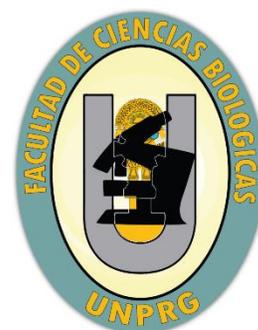




**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE**  
**MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA**



**Relación de glucemia basal y hemoglobina glicosilada en el control de pacientes diabéticos  
ambulatorios de la ciudad de Monsefú, mayo –diciembre 2022.**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN  
BIOLOGÍA - MICROBIOLOGÍA - PARASITOLOGÍA**

**AUTORAS:**

Bach. Nanfuñay Capuñay, Diana Katherine  
Bach. Vilchez Mendoza, Katheren Franshesca

**ASESOR:**

MSc. Moreno Mantilla, Mario Cecilio

**LAMBAYEQUE – PERÚ**

**2023**

RELACIÓN DE GLUCEMIA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN EL  
CONTROL DE PACIENTES DIABÉTICOS AMBULATORIOS DE LA CIUDAD DE  
MONSEFÚ, MAYO –DICIEMBRE 2022.

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN  
BIOLOGÍA - MICROBIOLOGÍA - PARASITOLOGÍA

**APROBADO POR:**

**MSc. Roberto Ventura Flores**




---

**PRESIDENTE**

**MSc. Manuel Agustín Farcio Villarreal**



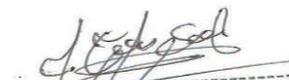

---

Manuel A. Farcio Villarreal  
BIÓLOGO - MICROBIÓLOGO  
C.B.P. 5683

---

**SECRETARIO**

**MSc. Fransk Amarildo Carrasco Solano**



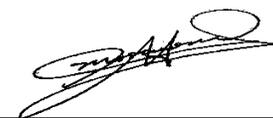

---

Fransk A. Carrasco Solano  
MICROBIÓLOGO PARASITÓLOGO  
DOCENTE UNPRG - FCCBB.  
C.B.P. 9545

---

**VOCAL**

**MSc. Mario Cecilio Moreno Mantilla**




---

**ASESOR**

**LAMBAYEQUE – PERÚ**

**2023**

## DEDICATORIA

Mi profunda gratitud a Dios por darme la vida y por ayudarme a cumplir esta ansiada meta: lograr ser profesional, por ser Él quién me guía siempre y me demuestra su amor.

A mis queridos padres, Fátima Capuñay Isique y Cristhian Nanfuñay Porras, personas maravillosas que me dieron el soporte emocional y apoyo para arribar a un buen puerto. A mis entes motivadores: Christian y Rolando, mis adorados hermanos.

*Diana Katherine Nanfuñay Capuñay*

A Jehová, por su grande amor, fidelidad y bondad en todo tiempo, que me permite seguir gozando de salud, vida y disfrutar la felicidad de satisfacción, por haber logrado culminar una meta más de ser una profesional, parecía difícil pero no imposible con su ayuda y aliento, creyendo su palabra que dice Josué 1:9 “He aquí, os mando que os esforcéis y seáis valientes; no tengáis miedo, porque el Señor Dios estará contigo dondequiera que vayas”. A mis padres Lenin Hans Vilchez Diaz y Milagrito Mendoza Fernández por su esfuerzo y sacrificio porque siempre me dieron lo mejor. A mis mayores motivaciones y ejemplo de superación a mis abuelos Franco Adán Mendoza Moreno y Catalina Fernández de Mendoza. Por último, a José Martin Uriarte Ulfe por su apoyo incondicional, en cada meta que quiero alcanzar.

*Katheren Franshesca Vilchez Mendoza*

## AGRADECIMIENTO

A Dios por su infinito amor incondicional y fidelidad cada día de nuestras vidas.

Al MSc. Mario Moreno Mantilla, quién con su esmerada paciencia y apoyo motivacional nos condujo y fue guía para elaborar este trabajo de investigación.

A los integrantes del jurado evaluador, el MSc. Roberto Ventura Flores, MSc. Manuel Farcio Villarreal y MSc. Fransk Carrasco Solano, por su disponibilidad de tiempo, sus aportes en cada observación para el desarrollo de esta investigación y a los docentes de la Escuela Profesional de Ciencias Biológicas por haber generado a través de sus clases un ambiente de aprendizaje emocionante y por enseñarnos a amar esta noble profesión.

A cada una de las personas que confiaron y nos ayudaron de forma directa o indirecta a hacer de esta meta una realidad.

Al Centro de Salud “Miguel Custodio Pisfil” por otorgarnos las mejores facilidades para desarrollar este trabajo. A los nobles pacientes con diabetes mellitus por su disponibilidad de tiempo y acceder con su participación en la ejecución de esta tesis.

*Diana Katherine Nanfuñay Capuñay*

*Katheren Franshesca Vilchez Mendoza*

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	8
ABSTRACT.....	9
I. INTRODUCCIÓN .....	10
II. MARCO TEÓRICO.....	12
<b>2.1. Antecedentes de la investigación.....</b>	<b>12</b>
2.1.1. <i>A nivel internacional</i> .....	12
2.1.2. <i>A nivel nacional</i> .....	13
<b>2.2. Bases teóricas.....</b>	<b>19</b>
2.2.1. <i>Diabetes mellitus</i> .....	19
2.2.2. <i>Diabetes mellitus tipo 2</i> .....	19
2.2.3. <i>Control glucémico</i> .....	20
2.2.4. <i>Metas glucémicas</i> .....	21
<b>2.3. Definición de términos .....</b>	<b>21</b>
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	23
<b>3.1. Materiales.....</b>	<b>23</b>
3.1.1. <i>Tipo y Diseño de la investigación</i> .....	23
3.1.2. <i>Población y muestra</i> .....	23
3.1.2.1. <i>Población</i> .....	23
3.1.2.2. <i>Muestra</i> .....	23
3.1.2.3. <i>Criterios de selección de muestra</i> .....	23
<b>3.2. Métodos, técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos.....</b>	<b>24</b>
3.2.1. <i>Técnicas e instrumentos</i> .....	24
3.2.2. <i>Procedimientos</i> .....	24
3.2.2.1. <i>Obtención del consentimiento informado e información del paciente</i> .....	24
3.2.2.2. <i>Obtención de las muestras con sistema al vacío</i> .....	24
3.2.2.3. <i>Determinación de glucosa basal por el método enzimático colorimétrico</i> .....	25
3.2.2.4. <i>Determinación cuantitativa de HbA1c por el método de inmunocromatográfica de flujo lateral</i> .....	26

<b>3.3. Aspectos éticos .....</b>	<b>27</b>
<b>3.4. Procesamiento y análisis de datos .....</b>	<b>28</b>
IV. RESULTADOS.....	29
V. DISCUSIÓN .....	33
VI. CONCLUSIONES .....	39
VII. RECOMENDACIONES.....	40
VIII. REFERENCIAS.....	41
IX. ANEXOS .....	48

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Correlación de Spearman de los valores glucemia basal y hemoglobina glicosilada de pacientes diabéticos ambulatorios, Monsefú, 2022 .....	30
<b>Tabla 2</b> Características de la población estudiada según género, edad, procedencia y promedio de los niveles de glucemia basal y HbA1c.....	31
<b>Tabla 3</b> Niveles de glucemia basal y HbA1c en el control de pacientes diabéticos ambulatorios, Monsefú, 2022 .....	31
<b>Tabla 4</b> Características de la población estudiada según género, edad, procedencia relacionada a los niveles de glucemia basal y HbA1c en el control .....	32
<b>Tabla 5</b> Datos estadísticos descriptivos entre niveles de glucemia basal y HbA1c en el control de pacientes diabéticos ambulatorios, Monsefú, 2022 .....	56
<b>Tabla 6</b> Relación de los niveles de glucemia basal con HbA1c en el control de pacientes diabéticos ambulatorios, Monsefú, 2022 .....	57
<b>Tabla 7</b> Características de los pacientes según cuestionario.....	58
<b>Tabla 8</b> Distribución en pacientes diabéticos ambulatorios según IMC y pruebas de laboratorio, Monsefú, 2022 .....	59
<b>Tabla 9</b> Distribución de pacientes diabéticos ambulatorios según la frecuencia de realizar ejercicio y pruebas de laboratorio, Monsefú, 2022.....	60
<b>Tabla 10</b> Distribución de pacientes diabéticos ambulatorios según el tiempo de enfermedad y pruebas del laboratorio, Monsefú, 2022 .....	61
<b>Tabla 11</b> Distribución de pacientes diabéticos ambulatorios según cumplimiento del tratamiento farmacológico y pruebas del laboratorio, Monsefú, 2022 .....	62

## RESUMEN

En el Perú se evidencia un incremento de diabetes en las dos últimas décadas y es considerada hoy problema de salud pública en adultos. **OBJETIVO:** Determinar la relación entre glucemia basal y hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos ambulatorios de la ciudad de Monsefú. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se realizó una investigación de tipo aplicada con un diseño no experimental, nivel descriptivo - correlacional y de alcance transversal. La población estuvo conformada por 167 pacientes registrados en la “estrategia sanitaria de daños no transmisibles” del centro de salud “Miguel Custodio Pisfil” y la muestra estuvo constituida por 80 individuos que cumplieron con los criterios de inclusión. **RESULTADOS:** Se obtuvo un coeficiente de correlación de Spearman de 0,605; respecto a las pruebas de control, el 61,3 % tenían la glucemia basal > 130 mg/dl, con un promedio de 165,9 mg/dl y en los niveles de HbA1c el 53,8 % evidenció un control inadecuado (>7%) y un 46,3 % un control adecuado ( $\leq$ 7%) de la enfermedad. Con relación a las características sociodemográficas: en el rango de 51 a 60 años (32,5 %), seguido del grupo de 61 a 70 años (31,3 %); el sexo femenino predominó con el 63,7 %, a diferencia del sexo masculino con el 36,3 %, la mayoría eran de zona urbana con un 73,8 %. **CONCLUSIONES:** Existe una correlación positiva entre los niveles de glucemia basal y HbA1c. Se demostró que la prueba de HbA1c es fundamental en el monitoreo de los pacientes, logrando de este modo las metas glucémicas y evitando complicaciones que ocasiona la enfermedad.

**Palabras clave:** diabetes mellitus, glucemia basal, hemoglobina glicosilada, control metabólico.

## ABSTRACT

In Peru there is evidence of an increase in diabetes in the last two decades and it is now considered a public health problem in adults. **OBJECTIVE:** To determine the relationship between basal glycemia and glycosylated hemoglobin in diabetic outpatients in the city of Monsefu. **MATERIALS AND METHODS:** An applied research was carried out with a non-experimental design, descriptive-correlational level and cross-sectional scope. The population consisted of 167 patients registered in the "health strategy for non-communicable diseases" of the "Miguel Custodio Pisfil" health center and the sample consisted of 80 individuals who met the inclusion criteria. **RESULTS:** A Spearman correlation coefficient of 0.605 was obtained; regarding control tests, 61.3 % had basal glycemia > 130 mg/dl, with an average of 165.9 mg/dl and in HbA1c levels 53.8 % evidenced inadequate control (>7%) and 46.3 % adequate control ( $\leq$ 7%) of the disease. Regarding sociodemographic characteristics: in the range of 51 to 60 years (32.5 %), followed by the group of 61 to 70 years (31.3 %); the female sex predominated with 63.7 %, unlike the male sex with 36.3 %, most were from urban area with 73.8 %. **CONCLUSIONS:** There is a positive correlation between basal blood glucose levels and HbA1c. It was demonstrated that the HbA1c test is fundamental in the monitoring of patients, thus achieving the glycemie goals and avoiding complications caused by the disease.

**Keywords:** diabetes mellitus, basal glycemia, glycosylated hemoglobin, metabolic control.

## I. INTRODUCCIÓN

La diabetes es una alteración metabólica, se particulariza por niveles altos de azúcar en sangre. La DM2 es la más común y el organismo no es capaz de obtener suficiente insulina o no es utilizada de forma adecuada, presentándose con mayor frecuencia en adultos, puesto que a largo plazo se vuelve una enfermedad progresiva y degenerativa. Por esta razón la persona desarrolla severas complicaciones, clasificándose en microvasculares tales como: retinopatía, nefropatía y neuropatía; y macrovasculares como: la arteriopatía coronaria, periférica y apoplejía (Federación Internacional de Diabetes [IDF], 2021) esto si no se lleva a cabo un tratamiento y control adecuado.

En diferentes partes del mundo cerca de 537 millones de individuos entre el rango de 20 a 79 años padecen de diabetes. El 45% de personas no han sido diagnosticadas según la Federación Internacional de Diabetes (IDF,2021). Es un porcentaje alarmante si lo consideramos en el diagnóstico temprano para mejorar la calidad de atención en el control de esta enfermedad, de esta manera reduciría el riesgo de morbimortalidad. Livia (2023) en su investigación sostiene que el control metabólico inadecuado tiene una relación directa con las complicaciones que causa la diabetes mellitus tipo 2 (DM2); señalando que es importante conocer ciertos factores asociados al desorden metabólico como: sobrepeso u obesidad, dislipidemia, presión alta y el tiempo de enfermedad.

En el Perú, el 5,1 % de la población de 15 años a más, fue diagnosticada con diabetes mellitus. El mayor porcentaje se registró en la región Costa (6%), en la Sierra (3%) y Selva (4,5%) [Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2022]. La razón del aumento es el estilo de vida de la población peruana, que se caracteriza por el consumo excesivo de alimentos hipercalóricos, como comidas rápidas, bebidas azucaradas y la falta de ejercicio cuya consecuencia produce elevados índices de sobrepeso y obesidad. Este aumento de energía es reservado en forma

de grasa, lo que conduce a una resistencia a la insulina (Seclén, 2015). El Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC Perú, 2022) ha reportado más de 32,000 nuevos casos de diabetes en el periodo que comenzó la pandemia de COVID-19, donde también en dicho periodo se vio interrumpido el control de la DM2.

En Lambayeque, en el distrito de Monsefú; en el centro de salud “Miguel Custodio Pisfil” para el monitoreo de la enfermedad aplican la “estrategia sanitaria de daños no transmisibles” que consiste en el dosaje de glucemia basal y hemoglobina glicosilada; sin embargo, en el laboratorio del Centro de Salud no la realizan porque es más costosa que la glucosa basal, ello significa una desventaja para el control, porque la mayoría de los pacientes que asisten a la consulta médica son de escasos recursos y otros indican que no la realizan por falta de tiempo. Es importante señalar, que la hemoglobina glicosilada es empleada para el diagnóstico y monitoreo de dicha alteración. Además, si se logra la meta glucémica ( $<7\%$ ) se reducen las complicaciones microvasculares siendo una razón fundamental el control glucémico adecuado (Rocca et al., 2023). En este mismo sentido, estas dos pruebas son de utilidad básica para el equipo de profesionales de salud, otorgando recomendaciones adecuadas para mejorar el bienestar y los conocimientos necesarios en el automanejo de este padecimiento.

Con los argumentos descritos y ante escasos reportes de estudios en la que se relacionen la glucosa basal y HbA1c, nos permitió plantear el siguiente problema ¿Cuál es la relación de la glucemia basal y hemoglobina glicosilada en el control de pacientes diabéticos ambulatorios de la ciudad de Monsefú, mayo – diciembre del 2022?; teniendo como objetivo general: determinar la relación entre la glucemia basal y hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos ambulatorios, mayo - diciembre del 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. A nivel internacional

La investigación de Reyes (2014) en Guayaquil, tuvo como objetivo demostrar la importancia de la HbA1c y glicemia basal en la evaluación de 100 sujetos diabéticos de 30 a 80 años; excluyendo a gestantes. Donde realizó la toma de muestra de glucosa basal en forma periódica durante tres meses; en el primer y tercer mes existió una coincidencia de valores, tales como el 60% con valores de glucosa normal y el 40 % con valores altos. No obstante, en el segundo mes existió una variación, resultando 72 % con valores normales y 28 % con valores elevados. Con respecto a la HbA1c, determinó que en el primer mes 34% fueron pacientes controlados y 66 % descontrolados, por el contrario, en el cuarto mes existió un 40% de pacientes controlados y un 60 % descontrolados. En relación con el sexo, predominó el sexo femenino (73%) sobre el sexo masculino (27%). En conclusión, encontró resultados de glucosa normales, esto se debió a dietas estrictas antes de tomar la muestra, mientras que en la prueba de HbA1c aparecieron pacientes con valores por encima del 7%.

Tres años después Faicán y Peláez (2017) ejecutaron un estudio descriptivo en Ecuador, con la finalidad de determinar el nivel de glucosa, HbA1c y microalbuminuria en 110 pacientes diabéticos. Para la recolección de información realizaron encuestas y la toma de muestras (sangre y orina), con los siguientes resultados: según la edad, 62,7 % tuvieron más de 61 años, según el género un 77,3 % fueron mujeres y 22,7 % varones, con respecto a la relación de valores de glucosa y género, el 33,6 % fueron mujeres y 10 % varones, ambos con valores de glucosa por encima de 141 mg/dL.; y con valores de HbA1c (>7 %) el 20,9 % del género femenino y 5,5 % del género masculino. Concluyeron que el 57,3 % tenían antecedentes familiares, el 7,3 % realizaba actividad física y un 39,1 % no lo realizaba; finalmente el 27,3 % cumple el tratamiento a diferencia de un

1,8 % que no lo hace.

Domínguez et al. (2019) en México, evaluaron la correlación de glucosa y HbA1c como pruebas de control en 200 pacientes con DM2 y mayores de 20 años. Mediante la correlación de Spearman determinaron que existe una relación entre las dos variables y reportaron una media de glucosa de 184.4 mg/dl y HbA1c de 8.9 %. Con respecto a la relación de las pruebas con la edad, evidenciaron una correlación de  $R= 0.837$  en el rango de 72 a 88 años y, por el contrario, un menor grado de correlación de  $R= 0.400$  en el rango de 21 a 31 años. Concluyendo de que había una relación significativa entre las concentraciones de glucosa basal y HbA1c, lo que confirma que la prueba de HbA1c es fundamental para el control glucémico.

Gómez et al. (2021) en Paraguay, enfocaron su trabajo de investigación en los objetivos y en los factores vinculados al control metabólico. En un estudio descriptivo y prospectivo en 162 pacientes entre 23 a 80 años que acudieron a sus controles en el Hospital Nacional de Itagúa. Así mismo obtuvieron una media en glucemia basal de 169 mg/dl y 8,3% en HbA1c; de lo cual 127 (78,4%) no cumplieron el objetivo (glicemia en ayunas  $<130$  mg/dl) y el 62,35 % de 101 pacientes presentaron HbA1c mayor a 7 %. Relacionando las pruebas con el género, el 55,9% de mujeres y el 44% de varones presentaron valores superiores a 130 mg/dl y para HbA1c ( $>7\%$ ) predominó las mujeres con el 60,4% a diferencia del 39,6% en varones. Concluyeron los autores que la mayoría no lograron los objetivos del tratamiento.

### **2.1.2. A nivel nacional**

Apaza (2013) determinó y relacionó el estilo de vida y la hemoglobina glicosilada en 180 pacientes atendidos en el consultorio de Endocrinología de Essalud Metropolitano Arequipa, donde el 60 % presentó un estilo de vida poco favorable, el 30,56 % desfavorable y un 9 % favorable; en cuanto al control glicémico el 55,6 % de los pacientes presentaron niveles de HbA1c

>7. En esta investigación evidenció una relación significativa alta ( $p < 0,01$ ) de los niveles de HbA1c con el estilo de vida favorables y poco favorables de la población de estudio.

Dos años después, Jasso et al. (2015) tuvieron como fin describir el grado de control metabólico sustentado en los valores de glicemia y HbA1c en 107 sujetos de 25 a 85 años que padecían DM2 donde el 57% eran mujeres. Los datos fueron recolectados de historias clínicas y consideraron los siguientes parámetros en un control adecuado según ADA: glicemia entre 80 y 130 mg/dl y HbA1c  $< 7\%$ . Además, reportaron que el valor promedio en glicemia, HbA1c y edad fue de 142,8 mg/dl, 8,4% y 58 años respectivamente. El control adecuado en ambos géneros según el total de participantes fue de 51,4% en glucemia basal y 31,8% de HbA1c ( $< 7\%$ ). En el caso de las pruebas y el género encontraron en un control adecuado a mujeres con el 45,9% en glicemia basal y 27,9% en HbA1c; en varones el 58,7% en glicemia basal y 36,6% HbA1c. Finalmente, llegaron a la conclusión de que el 9,3% de la población muestreada logró un control adecuado.

Según los autores Campos y Vicente (2017) desarrollaron un estudio descriptivo y retrospectivo en los Hospitales Regional Docente Las Mercedes (HRDLM) y Provincial Docente Belén de Lambayeque (HPDBL). Tuvieron como objetivo establecer perfiles clínicos de los pacientes con DM2 atendidos en los servicios de medicina interna de dichos hospitales. El tamaño de la muestra fue de 380 individuos cuyos datos fueron recolectados de las historias clínicas. Como resultados reportaron que el 54,3 % eran mayores de 60 años (HRDLM) y el 55% en un rango de 30 a 60 años (HPDBL); según la residencia rural, predominó con un 56,8 % (HRDLM) y en un 62 % (HPDBL) la residencia urbana. Los autores concluyeron que el perfil epidemiológico de la DM2 es cada vez mayor lo que requiere una atención urgente para disminuir complicaciones.

Continuando con las investigaciones revisadas; Román (2018) tuvo como finalidad la relación entre los niveles de glucosa basal y hemoglobina glicosilada; en un estudio descriptivo,

transversal y retrospectivo. La población fue de 370 sujetos (con diabetes y sin diabetes) obtuvo un promedio de 118 mg/dl en la variable de glucosa y 6.2% en la de hemoglobina glicosilada, además, utilizó la correlación de Spearman en sujetos diabéticos reportando un 0,66. También relacionó los criterios de la ADA (Asociación Americana de Diabetes) en 83 pacientes con diabetes con un porcentaje de HbA1c >6.5% y 287 pacientes no diabéticos con HbA1c < 6.4%. El estudio concluyó que existía una relación directa entre la glucosa basal y hemoglobina glicosilada.

Yen (2018) en la provincia de Chiclayo; en 351 usuarios ambulatorios (204 mujeres y 147 varones), evaluó la correlación de HbA1c y la glucosa en ayunas en diferentes puntos de cortes según el género y tomando en cuenta los estándares dispuestos por el ADA, analizó por la correlación de Spearman para determinar la asociación de glucosa basal y HbA1c. Obtuvo como resultados: en mujeres la media de glucosa basal fue de 150.71 mg/dL y la HbA1c fue de 53 mmol/mol, con un coeficiente  $r= 0.745$  y la media de glucosa en varones fue de 156.32 mg/dL. y la HbA1c fue de 54 mmol/mol con un coeficiente  $r= 0.668$ . Concluyó que, según la clasificación de la ADA, en pacientes con valores normales y con prediabetes la relación fue baja, pero moderada en diabéticos.

En el mismo año Carrillo (2018) su investigación tuvo como objetivo determinar la correlación entre los valores de glucosa y hemoglobina glicosilada de 126 pacientes adultos mayores (65 a 96 años) en la ciudad de Lima. De la población tratada el 65,1 % eran mujeres y el 34,9 % varones; con relación a los niveles de glucosa basal determinó que el 56,1% de las mujeres y el 47,7 % de varones tenían valores elevados. De otro lado, el 57,3 % de mujeres y 56,8 % de varones presentaron niveles altos de hemoglobina glicosilada. El investigador concluyó que había una relación positiva muy alta entre glucosa basal y hemoglobina glicosilada utilizando el coeficiente de correlación de Pearson que fue de 0,927.

Valladolid (2019) en su investigación aplicada en el Hospital Chulucanas de la región Piura, tuvo como objetivo determinar la correlación entre la HbA1c y glucosa en individuos con inicialmente antidiabéticos orales mediante estudio retrospectivo descriptivo. La población fue de 140 pacientes entre 40 a 96 años; el sexo femenino predominó con un 75 % y la edad de mayor porcentaje estuvo en el rango de 51 a 60 años con un 45,71 %. Según el tratamiento el 54,3 % se medicaban con metformina, el 20 % con glibenclamida y un 25,7 % con ambas. En relación con las pruebas de laboratorio se reporta que el 42,86 % presentaron niveles de 111 - 126 mg/dl, un 48,57 % de 127 hasta mayor a 200 mg/dl y un 8,57 % dentro de los parámetros normales; respecto a la HbA1c el 38,57 % reporta valores entre 6,5 a 7 %, el 52,85 % presenta niveles de HbA1c entre 7.1 a 9.5 % y por último el 8,57 % valores menores al 6.5 %. Llegó a la conclusión que el coeficiente de correlación de Pearson fue de 0,738 entre las dos variables de estudio.

En ese mismo año Castillo (2019) en su investigación prospectiva transversal en 3 hospitales de Trujillo, tuvo como objetivo relacionar el consumo de carbohidratos con el índice glicémico alto y el nivel de HbA1c en individuos que padece DM2. La población total fue de 304 sujetos de los cuales 54 participaron cumpliendo los criterios de inclusión y aplicaron una encuesta validada según el documento técnico de “Consulta nutricional para la prevención y control de DM2” y reportó el 75,9 % consumía carbohidratos en elevadas proporciones presentando un índice glicémico alto. Respecto a la prueba de HbA1c, el 61.1% tuvieron un nivel alto (>7 %). Concluyó que existía una relación entre el consumo de carbohidratos con índice glicémico alto con el nivel de HbA1c.

Cárdenas y Nina (2019) en el Hospital Regional de Ayacucho llevaron a cabo un estudio en una población diabética y no diabética con la finalidad de asociar los valores de glucosa y HbA1c; recolectaron 616 historias clínicas cumpliendo con el criterio de inclusión, de lo cual 277

con diagnóstico de DM2. Dentro de sus datos recolectados; el sexo femenino predominó con 171 pacientes a diferencia del sexo masculino con 106, el rango de edad entre 25 a 60 años con 131 casos y en pacientes mayores a 60 años con 122 casos; además, en el diagnóstico con 277 casos y en relación con la hemoglobina glicosilada entre 6 % hasta 14 %. Concluyeron que la glucosa basal y hemoglobina glicosilada tenía relación con el diagnóstico y en la etapa temprana de la diabetes.

En el trabajo de Alzamora (2019) investigó la correlación entre glucosa basal y hemoglobina glicosilada en 80 personas diabéticas en Chimbote. La población de muestra estuvo en un rango mínimo de 20 años y máxima de 40 años; obtuvo los siguientes datos: el 45 % presentó valores  $> 126$  mg/dl, el 31,3 % presentó valores  $< 100$  mg/dl y, por último, el 23,8% tuvo un valor de 100 mg/dL a 125 mg/dL; el promedio fue de 142,16 mg/dL. Con respecto a la hemoglobina glicosilada obtuvo un promedio de 8,03 % y ninguno presentó valores  $< 5,7$  %. Su investigación concluyó que si existía una correlación directa entre hemoglobina glicosilada y glucosa basal.

En el año siguiente Farroñan y Valeriano (2021) en Lambayeque realizaron una investigación descriptiva en 200 personas diabéticas entre 30 a 70 años y tuvieron como objetivo determinar la fluctuación de los valores de glucemia y HbA1c. En sus resultados predominó el género femenino con un 72 % que tuvo promedio de 200,2 mg/dl de glucosa y 9,5% de HbA1c, a diferencia del género masculino con un 28 % y un promedio de glucosa de 182,3 mg/dl y 9,4% de HbA1c. Por otra parte, el 36% se ubicó en el rango de 60 a 69 años y el 60 % vivían en zona urbana. Finalmente, las autoras concluyen que no hay fluctuación entre glucosa y HbA1c, pero si fluctúan según los factores de riesgos según edad, sexo, índice de masa corporal, antecedentes familiares, tiempo de enfermedad y procedencia.

Por otro lado, Guevara (2022), en un centro médico privado en el distrito de Villa Salvador de Lima. Seleccionó a 168 personas  $\geq$  de 39 años con el objetivo de determinar el nivel de control

glicémico en los meses de julio de 2020 a octubre de 2021. El autor consideró en su investigación la meta en HbA1c ( $<7\%$ ) descrita por la ADA, estableciendo el grado de control como adecuado ( $\leq 7\%$ ) e inadecuado ( $>7\%$ ). Los resultados mostraron que 94 individuos (56%), tenían niveles de HbA1c  $> 7\%$ , y el sexo masculino evidenció un control inadecuado con el 82,1 %, por otro lado, el sexo femenino un control adecuado del 57,1 %. Por último, el grupo adulto intermedio (39 a 59 años), tuvo un 62,60 % de HbA1c mayor al 7% y en adulto mayor (60 años a más) tuvo el 53,60 % de HbA1c menor o igual al 7 % ubicándolo en el grado de control adecuado. El autor concluye que en el sexo masculino y adulto intermedio existía un control inadecuado que dificultaba lograr las metas glucémicas.

En el presente año Livia (2023), ejecutó una investigación para identificar factores asociados al trastorno metabólico de la DM2 en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión en la ciudad Cerro de Pasco. El estudio retrospectivo incluyó a 81 pacientes adultos de 30 a 70 años, en el cual la población de 61 a 70 años fue de 32,1 % y el género femenino predominó con el 63 %. Sin embargo, se comprobó el mal control de la diabetes con un 77,8 % con relación a la prueba de HbA1c y la glucosa basal con el 76,5 %. Concluyó que las dislipidemias y el estado nutricional tuvieron una relación en la alteración metabólica y además en la prueba de HbA1c.

Rocca et al. (2023) realizaron el trabajo en 16 centros endocrinólogos ambulatorios en nueve ciudades; estimaron la proporción de sujetos con DM2 que alcanzaron la meta terapéutica para HbA1C ( $<7\%$ ) un año después de ser diagnosticados, para esto revisaron por muestreo no probabilístico por conveniencia 457 historias clínicas. En el momento del diagnóstico, el 53,2 % eran mujeres y el promedio de edad de los sujetos fue de 56 años; con relación a las pruebas de glucemia basal y HbA1c el promedio fue de 234,85 mg/dl y 9,10 % respectivamente; en cuanto al logro de la meta glucémica fue de 19,69%. Posteriormente, al año de monitoreo el promedio fue

de 7,34% y observaron mejoras significativas en el logro de HbA1c con un 57,76%. Concluyeron que el 58 % de los sujetos lograron metas definidas por la ADA después del año de monitoreo, lo que conduciría a resultados óptimos a largo plazo.

## **2.2.Bases teóricas**

### **2.2.1. *Diabetes mellitus***

La diabetes es una enfermedad crónica que se manifiesta por un nivel alto de azúcar en sangre (hiperglucemia) por un defecto en el páncreas que no secreta suficiente insulina o no es utilizada eficazmente (OMS,2021). La prevalencia de la diabetes se ha incrementado constantemente en los últimos años y se asocia a estilos de vida poco saludables como la obesidad y/o sobrepeso, sedentarismo y alimentación rica en azúcares y grasas (Torres et al., 2019). En las diabetes mellitus existen dos principales tipos, de tipo 1 y tipo 2, siendo esta última descrita a continuación.

### **2.2.2. *Diabetes mellitus tipo 2***

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se caracteriza por la resistencia de tejidos periféricos (tejido adiposo, muscular y esquelético) y a la acción de la insulina, esta hormona es sintetizada por las células  $\beta$  de los islotes de Langerhans del páncreas, facilitando a la glucosa el ingreso a las células para la obtención de energía. Cuando existe resistencia a la insulina, la fosforilación en tirosina del IRS-1 no tiene lugar; por lo tanto, evita el ingreso de glucosa en las células en el espacio extracelular, produciendo una hiperglucemia y estimulando la secreción de insulina por las células  $\beta$  del páncreas (Pinedo y Rosales, 2020).

Los factores relacionados al desarrollo del padecimiento son: la edad debido a la alta incidencia en el adulto mayor, el sobrepeso, obesidad, sedentarismo y malos hábitos alimenticios. Por tanto, los pacientes con esta enfermedad necesitan modificar su estilo de vida que incluye

ejercicios, plan de educación farmacológico, alimentación saludable; de esta manera controlando adecuadamente la glucemia y así prevenir la progresión de la enfermedad (Blanco, Chavarría & Garita, 2021) pues a largo plazo pueden desarrollar diferentes complicaciones de órganos y sistemas (ADA,2022).

### **2.2.3. Control glucémico**

Los exámenes más comunes para evaluar el control glucémico son la glucemia basal y hemoglobina glicosilada (HbA1c).

**2.2.3.1. Glucosa basal.** Prueba que mide la concentración de glucosa en ayunas (suero o plasma). Al ingerir alimentos la glucosa entra al torrente sanguíneo aumentando la concentración en sangre. El páncreas, en los islotes pancreáticos de las células beta, elabora y segrega la insulina; hormona que cumple la función de elevar la permeabilidad celular y conducir la glucosa hacia el interior de las células para transformarla como energía; por consiguiente, la glucosa en sangre y la secreción de insulina disminuye. En cambio, los islotes pancreáticos secretan glucagón cuando la concentración de glucosa en sangre disminuye (como durante el ayuno), este estimula al hígado y músculos para descomponer el glucógeno almacenado y libera glucosa a través del torrente sanguíneo para restablecer el equilibrio (Sociedad Colombiana de Patología Clínica, 2016).

**2.2.3.2. Hemoglobina glicosilada (HbA1c).** La hemoglobina glicosilada (HbA1c) se define como el producto de una glicación no enzimática, es decir, la unión de una proteína (hemoglobina) que se encuentra en el citoplasma de los eritrocitos y se une con un monosacárido (glucosa) que circulan en la sangre (De'Marziani y Elbert, 2018), cabe resaltar, que es la más estable a diferencia de las otras fracciones (A1a y A1b) [Félix et al., 2018]. Los niveles de HbA1c en sangre será proporcional a la glucosa basal, debido a que a la vida media del hematíe (120 días) lo que representa un promedio de la glucosa en el lapso de dos a tres meses (Sáez y Gómez-Peralta,

2019). En la actualidad la HbA1c es una prueba de diagnóstico y seguimiento del control glucémico en la diabetes. En consecuencia, previene y retrasa posibles complicaciones crónicas (Pardo et al., 2019).

#### **2.2.4. Metas glucémicas**

Para lograr los objetivos glucémicos de un paciente la Asociación Estadounidense de Endocrinólogos Clínicos (AACE) resalta la importancia de personalizar las metas glucémicas de un paciente en función de las circunstancias sociales, físicas, económicas y psicológicas (Baco, 2012).

Considerando los parámetros de glucemia basal y hemoglobina glicosilada según la Asociación Americana de Diabetes (2022), establece los siguientes valores para alcanzar los objetivos glucémicos: Glucemia basal (80 – 130 mg/dl) y Hemoglobina glicosilada (< 7%). En cuanto a la prueba de HbA1c se recomienda realizar dos veces en el periodo de un año en pacientes estables; es decir; que cumplen con las metas establecidas. En cambio, a los individuos que tienen alteraciones en sus niveles de glucosa o cambios en el tratamiento farmacológico se recomienda cada 3 meses (Eyth & Naik, 2022).

También se recomienda que los individuos que padecen esta enfermedad adopten un estilo de vida saludable que incluya alimentos de bajo índice glucémico, sodio y agua; además, se debe contar con ayuda de un nutricionista para adoptar una dieta que ayude a mejorar el control glucémico; así mismo, se recomienda instruir en educación diabetológica para el autocontrol de la diabetes bajo la guía de un equipo de salud capacitado (Ministerio de salud Argentina, 2019).

#### **2.3. Definición de términos**

- **CARACTERÍSTICA SOCIODEMOGRÁFICA:** Se cataloga como el grupo de características culturales, biológicas y socioeconómicas, donde algunas de ellas se pueden medir

en una población en estudio (Rabines, 2002).

- **EJERCICIO:** Es una actividad física programada y repetida, específicamente para conservar la condición física y es realizada en un tiempo disponible (World Health Organization, 2019). En aquellas personas con hiperglicemia se sugiere incorporar en su rutina al menos 150 minutos semanales de ejercicio moderado, por ejemplo: ejercicios aeróbicos, resistencia muscular y flexibilidad para reducir el desarrollo de DM2 (Ministerio de salud Argentina, 2019).

- **CONTROL:** Se define como el conjunto de medidas continuas diseñadas para disminuir y detener la incidencia y/o prevalencia para que ya no se considere un problema de salud pública (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2002).

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Materiales**

##### ***3.1.1. Tipo y Diseño de la investigación***

Esta investigación es de tipo aplicada con un diseño no experimental, nivel descriptivo - correlacional y de alcance transversal, teniendo como fin describir, analizar y evaluar determinadas variables relacionándolas entre sí en un momento determinado (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

##### ***3.1.2. Población y muestra***

###### **3.1.2.1.Población**

Estuvo conformada por 167 individuos de 30 a 80 años registrados en el libro de personas con diagnóstico de DM2 del Centro de Salud “Miguel Custodio Pisfil” de la ciudad de Monsefú, mayo – diciembre, 2022.

###### **3.1.2.2.Muestra**

Estuvo conformada por 80 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que se consideraron aptos según los criterios de inclusión.

###### **3.1.2.3.Criterios de selección de muestra**

Para la selección de la muestra se tuvo en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

###### **A) Criterios de inclusión:**

- Rango de edad entre 30 a 80 años.
- Pacientes diagnosticados con DM2 y que acuden a la estrategia sanitaria de daños no transmisibles.
- Cumplir con el ayuno de 8 a 12 horas para las pruebas de control.
- Voluntarios que firmaron el consentimiento informado y completaron correctamente el

cuestionario.

### **B) Criterios de exclusión:**

- Pacientes que no se encuentran en el grupo etario establecido.
- Pacientes que no firmaron el consentimiento informado.
- Pacientes con datos incompletos en el llenado del cuestionario.

## **3.2. Métodos, técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos**

### ***3.2.1. Técnicas e instrumentos***

Se procedió a firmar el consentimiento informado confirmando su participación voluntariamente (Anexo A) y para la recolección de datos se empleó la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento (Anexo B) previamente validado (Anexo C) estuvo conformado por 16 preguntas fáciles de comprender y responder sobre el diagnóstico, tratamiento y conocimientos de la enfermedad. Además, se recolectaron datos sociodemográficos de las personas que formarán parte del estudio. Y finalmente, se elaboró una ficha para reportar los resultados de las pruebas de glucemia basal y hemoglobina glicosilada (Anexo D).

### ***3.2.2. Procedimientos***

#### **3.2.2.1. Obtención del consentimiento informado e información del paciente**

Previamente se informó al paciente los objetivos de la presente investigación, aceptando su participación voluntaria para lo cual firmaron el consentimiento informado, luego, se procedió al llenado del cuestionario para la recolección de los datos necesarios.

#### **3.2.2.2. Obtención de las muestras con sistema al vacío**

Se realizó la toma de muestra de acuerdo con el manual del Instituto de normas clínicas y de laboratorio (CLSI, 2017). Siguiendo los siguientes pasos:

1. Identificación y confirmación del paciente.

2. Preparar y verificar los materiales para la extracción por el sistema al vacío.
3. Informar al paciente del procedimiento y que adopte una posición cómoda.
4. Verificar que la aguja de extracción múltiple este sellada y enroscar la aguja al dispositivo (capuchón).
5. Colocarse los guantes.
6. Posicionar el brazo del paciente inclinado hacia abajo y colocar el torniquete para localizar la zona de punción.
7. Asepsia en la zona de punción con movimientos del centro hacia afuera haciendo círculos.
8. Realizar la punción con bisel de la aguja hacia arriba en la vena seleccionada.
9. Insertar el primer tubo según el orden establecido por el CLSI.
10. Cuando la sangre comience a fluir al tubo, retirar el torniquete y solicitar al paciente que abra el puño.
11. Realizar el cambio de tubo sucesivamente y homogenizar la sangre por inversión.
12. Al retirar el último tubo, sacar la aguja y colocar algodón seco haciendo una presión aproximadamente por 1 o 2 minutos para evitar hematomas y sangrado en la zona de punción.
13. Desechar la aguja en el recipiente de material punzocortante y aplicar un esparadrapo encima del algodón.
14. Rotular los tubos con los datos correctos.

### **3.2.2.3.Determinación de glucosa basal por el método enzimático colorimétrico**

Para la determinación de la glucosa enzimática los tubos fueron centrifugados a 3,500 rpm por 10 minutos, lo que permitió separar el suero de los elementos formes para evitar una disminución en la concentración de glucosa. Previo a la realización de la prueba, el reactivo debe

estar a una temperatura ambiente (20° a 25°C), luego se utilizó una micropipeta automática para cargar 1 000 uL. de reactivo en un tubo de ensayo y se agregó 10 uL. de muestra, mezclamos e incubamos por 5 minutos. Finalmente, se hizo la lectura en el analizador bioquímico marca SINNOWA.

#### **3.2.2.4.Determinación cuantitativa de HbA1c por el método de inmunocromatográfica de flujo lateral**

Para la determinación de hemoglobina glicosilada se utilizó el lector Easy Reader+ VEDALAB, antes de realizar las mediciones se dejó calentar el equipo durante 30 minutos. Luego, se identificó el frasco de reactivo de lisis con el nombre del evaluado, previo a ello se homogenizó la muestra para agregar los 20 uL de sangre entera y en un rotador digital se homogenizó por 5 minutos para lograr la completa lisis. Posteriormente, se colocó 150 uL en el pocillo del casete (evitando burbujas de aire). Finalmente, se introdujo el cassette al equipo y se dio lectura después de 10 minutos (Figura 1).

### Figura 1

*Procedimiento de recolección de datos, toma de muestra y determinación de las pruebas.*



**A.** Firma del consentimiento informado., **B.** Cuestionario., **C.** Toma de muestra.,

**D.** Determinación de glucemia basal., **E.** Determinación de hemoglobina glicosilada.

### 3.3. Aspectos éticos

Para el desarrollo de tal investigación el decano de la Facultad De Ciencias Biológicas de la UNPRG dirigió una carta al director del Centro de Salud del distrito de Monsefú, presentando a las bachilleres, al mismo tiempo solicitando su autorización para ejecutar dicho estudio (ANEXO E). Logrado este como primera actividad se realizaron las campañas gratuitas en noviembre y diciembre del 2022.

Estas campañas, sirvieron como estrategia para la recolección de datos y la toma de

muestras de los pacientes diabéticos. Como cuestión previa se explicaron los objetivos del proyecto, confirmando su participación con la firma del consentimiento informado (ver Anexo A). Cabe destacar que se mantuvo la confidencialidad y no se modificaron los resultados de las variables de manera malintencionada; sobre todo no se atentó contra la salud del evaluado, brindándoles las recomendaciones precisas de acuerdo con sus resultados para el buen control de la enfermedad.

### **3.4. Procesamiento y análisis de datos**

Los datos obtenidos, fueron procesados utilizando el programa IBM SPSS Statistics versión 25, previa elaboración en una hoja de cálculo en Software Microsoft Excel 2019. Se utilizó una estadística descriptiva de las variables cualitativas se utilizó frecuencias relativas y absolutas; para las variables de tipo cuantitativo se realizó mediante promedio y desviación estándar. Para la interpretación de los datos los resultados se representaron en tablas las mismas que permitieron sintetizar la información para una mayor interpretación para el lector. Y finalmente, para el cumplimiento del objetivo general se realizó un análisis correlacional a través del coeficiente de correlación de Spearman para determinar si existe relación entre las dos variables en el estudio.

#### IV. RESULTADOS

El presente estudio estuvo conformado por 80 pacientes diabéticos entre las edades de 30 a 80 años, registrados en la estrategia sanitaria de daños no transmisibles en el Centro de Salud “Miguel Custodio Pisfil” del distrito de Monsefú. Con los siguientes resultados:

En la tabla 1 se observa el coeficiente de correlación de Spearman entre la glucosa basal y hemoglobina glicosilada con un valor de 0,605 y significancia de  $0,0 < 0,05$ . Por lo tanto, la interpretación es de una correlación positiva moderada entre las dos variables en estudio. Es decir, cuanto más alta es la glucemia basal, mayor será la formación de la hemoglobina glicosilada.

La tabla 2 resume las características sociodemográficas de la población en estudio en el control de la DM2. Se ha observado que el género femenino predominó con el 63,7 %, a diferencia del género masculino con el 36,3 %. Según la edad, el rango que resaltó fue de 51 a 60 años (32,5 %), seguido del grupo de 61 a 70 años (31,3 %) y, según la procedencia, la mayoría eran de zona urbana con 73,8 %. Además, el promedio de los niveles de glucemia basal fue de 165,99 mg/dL (con un valor mínimo de 85,93 mg/dl y el máximo de 309,60 mg/dl) y el de hemoglobina glicosilada fue de 8,25 %, siendo el valor mínimo de 4% y máximo de 16%.

De la población que participó en este estudio se reportó que un 61,3 % tenía un valor superior a 130 mg/dl, en cambio, el 38,8% tenía un valor menor a 130 mg/dl. En el control de la HbA1c, un 53,8 % presentaron un valor superior al 7 %, a diferencia de un 46,3% presentaron un valor menor o igual a 7 %. Considerando el valor objetivo de HbA1c descrito por la ADA (Tabla 3).

Por consiguiente, al relacionar las pruebas de control con las características, según en el género, se reportó que el 40% de mujeres y el 21,3 % varones presentaron valores de glucemia basal mayor a 130 mg/dl, y en cuanto a la hemoglobina glicosilada mayor al 7 %, el 36,3 % de las

mujeres y el 17,5 % de los varones mostraron un control inadecuado. Luego, referente a la edad, se reportó que el 26,3 % entre las edades de 51 a 60 años tuvieron los niveles de glucemia basal superior a 130 mg/dl, y el 25 % presentaba un control inadecuado (>7 %). Y finalmente, al vincular la procedencia, resultó que el 42,5 % tenía valores de glucosa por encima de 130 mg/dl y 33,8 % una HbA1c mayor a 7 %; es decir, un control inadecuado (Tabla 4).

**Tabla 1**

*Correlación de Spearman de los valores glucemia basal y hemoglobina glicosilada de pacientes diabéticos ambulatorios, Monsefú, 2022*

		Glucemia basal(mg/dl)	HbA1c (%)
Glucemia basal (mg/dl)	Correlación de Spearman	1	0,605**
	Sig. (bilateral)	.	0,000
	N	80	80
HbA1c (%)	Coefficiente de correlación	0,605**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	.
	N	80	80

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

HbA1c: hemoglobina glicosilada

**Tabla 2**

*Características de la población estudiada según género, edad, procedencia y promedio de los niveles de glucemia basal y HbA1c*

<b>Características</b>	<b>n (%) o <math>\bar{x} \pm DE</math></b>
<b>Género</b>	
Masculino	29 (36,3)
Femenino	51 (63,7)
<b>Edad (años)</b>	
30 a 40	3 (3,8)
41 a 50	14 (17,5)
51 a 60	26 (32,5)
61 a 70	25 (31,3)
71 a 80	12 (15)
<b>Procedencia</b>	
Urbano	59 (73,8)
Rural	21 (26,3)
<b>Glicemia basal (mg/dL)</b>	165,99 $\pm$ 63,08
<b>HbA1c (%)</b>	8,25 $\pm$ 3,53

$\bar{x} \pm DE$ : promedio  $\pm$  desviación estándar

*Nota.* Tabla elaborada por las autoras de la investigación de acuerdo con los datos recolectados.

**Tabla 3**

*Niveles de glucemia basal y HbA1c en el control de pacientes diabéticos ambulatorios, Monsefú, 2022*

<b>Niveles</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Glucemia basal</b>		
<130 mg/dl	31	38,8
>130 mg/dl	49	61,3
<b>HbA1c</b>		
Control adecuado ( $\leq 7\%$ )	37	46,3
Control inadecuado ( $> 7\%$ )	43	53,8

**Tabla 4**

*Características de la población estudiada según género, edad, procedencia relacionada a los niveles de glucemia basal y HbA1c en el control*

		Glucemia basal mg/dL				HbA1c			
		< 130		> 130		Control adecuado ≤ 7 %		Control inadecuado >7%	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Edad (años)	30 - 40	1	1,3	2	2,5	2	2,5	1	1,3
	41 - 50	4	5	10	12,5	3	3,8	11	13,8
	51 - 60	5	6,3	21	26,3	6	7,5	20	25
	61 - 70	14	17,5	11	13,8	19	23,8	6	7,5
	71 - 80	7	8,8	5	6,3	7	8,8	5	6,3
Género	Femenino	19	23,8	32	40	22	27,5	29	36,3
	Masculino	12	15	17	21,3	15	18,8	14	17,5
Procedencia	Urbano	25	31,3	34	42,5	32	40	27	33,8
	Rural	6	7,5	15	18,8	5	6,3	16	20

## V. DISCUSIÓN

Considerando que la DM2 es una enfermedad crónica, cuya característica principal es la disminución gradual de la función de las células beta, ocasionando una hiperglucemia. Ello, mostró que en nuestro estudio se evaluó la relación de la glucemia basal y hemoglobina glicosilada en el control de pacientes diabéticos ambulatorios en la ciudad de Monsefú.

Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, que fue de 0,605, denotando una correlación positiva moderada entre las dos variables. Este resultado guarda relación con Alzamora (2019) quién en su estudio, con el mismo número de pacientes (n=80), reportó un 0,710, estableciendo una correlación positiva alta; Román (2018) en su investigación de 370 individuos (pacientes diabéticos y no diabéticos), halló en sujetos diabéticos una correlación de Spearman de 0,66; a diferencia de Yen (2018) que en 158 pacientes diabéticos, alcanzó un valor de 0,598.

Comparando con otras investigaciones que utilizan el coeficiente de correlación de Pearson, se comprobó la relación de las dos variables antes mencionadas, así; lo da a conocer Valladolid (2019) en su investigación aplicada en 140 pacientes con tratamiento antidiabético oral, obteniendo un 0,738; similarmente Carrillo (2018) en su estudio de 126 pacientes adulto-mayores logró un 0,927 interpretándose una correlación positiva muy alta entre los niveles de glucemia basal y HbA1c.

Confrontando nuestro estudio con los resultados de otras investigaciones, ratifican la validez de la relación de las dos variables previamente analizadas con el propósito de conocer el grado de control de quienes sufren esta enfermedad, para que se adopten acciones tempranas en el manejo individualizado, previniendo y evitando las complicaciones microvasculares y macrovasculares.

Considerando las características referentes al género, se apreció el mayor porcentaje en el sexo femenino con un 63,7 %, cifra muy semejante al hallado por Livia (2023) con un 63 % (n=81) y al de Alzamora (2019) con un 71,3 % (n=80), mientras tanto algunos investigadores como Jasso et al (2015), efectuado en 107 sujetos, obtuvieron un 57%; Campos y Vicente (2017), en una mayor muestra de 380 pacientes que padecen de esta enfermedad, mostraron un 68,2 %, investigación realizada en el Hospital Regional Docente Las Mercedes (HRDLM), Farroñan y Valeriano (2021) logró un 72% (n=200) y en una revisión reciente puesto en práctica por Rocca et al (2023) efectuado en 457 individuos, la mayoría fueron mujeres alcanzando un 53,2%. Otros análisis llevados a cabo en el marco internacional señalamos a Reyes (2014) consiguió un 73 % y finalmente Faicán y Peláez (2017) en el Ecuador, logró un 77,3 %.

Cabe destacar que la DM2 afecta a ambos sexos, pero en nuestro estudio figuró un mayor índice de mujeres. A nivel nacional, han sido diagnosticadas con diabetes mellitus personas mayores de 15 años; el 5,5% son mujeres y 4,7% son varones (Encuesta Demográfica y de Salud Familiar [ENDES], 2022). Estableciéndose una significativa afinidad con otras investigaciones; el fundamento sería que asisten frecuentemente a las citas médicas y de otro lado a los constantes cambios hormonales en sus diferentes fases de vida (ciclo menstrual, embarazos y menopausia) lo que podría afectar la forma en que el cuerpo utiliza y responde a la insulina. Sin embargo, no existe evidencia científica de una relación de género en la enfermedad.

En consideración al grupo etario, que prevaleció en nuestra investigación, fue de 51 a 60 años que representó el 32,5%, coincidiendo con los resultados de Valladolid (2019) en el mismo rango de edad con el 45,71 % realizado en la región de Piura; Livia (2023) en Cerro de Pasco con 27,2 %. Seguido de las edades de 61 a 70 años que en nuestra investigación representó el 31,3%, diferenciándose de lo tratado por Valladolid (2019) que logró un 12,86 %; no obstante, en el rango

de 60 años a más en el estudio de Campos y Vicente (2017), manifestó un 54,3 % (HRDLM) y 45 % (HPDBL) en la provincia de Chiclayo y Cárdenas y Nina (2019) en el mismo grupo etario con 122 casos.

Teniendo en cuenta que, estos resultados incluidos los nuestros, son coincidentes, se infiere que la DM2 se presenta en el grupo etario de 50 años a más, esto se debería a diferentes razones como la deficiente producción y uso de la insulina, además, de un estilo de vida menos activo. Es importante destacar que la enfermedad puede ocurrir a cualquier edad.

Acerca del lugar de procedencia de los evaluados se identificó que un 73,8 % viven en la zona urbana, lo cual es corroborado por el trabajo de investigación de Farroñan y Valeriano (2021) en la región Lambayeque con un 60 %; en tanto Campos y Vicente (2017) en su análisis realizado en el HRDLM identificó el 56,8 % en la zona rural, a diferencia de su observación efectuada en el Hospital Provincial Docente Belén, donde un 62 % de los evaluados habitaban en la zona urbana.

Por ende, según estas referencias, se deduce que hay una mayor prevalencia de diabetes en la zona urbana en comparación con la zona rural posiblemente a distintas razones, como un estilo de vida sedentario debido a la disponibilidad de transporte, un mayor acceso de alimentos procesados (altos en grasas saturadas y azúcares), y una recurrencia a los servicios de salud y pruebas de detección frecuentes. En contraste, en la zona rural, la disponibilidad de comidas rápidas es menor y el acceso a atención médica es limitado, lo que dificulta el control y tratamiento de la diabetes.

El control de la DM2 es indispensable en los pacientes, en el cual se utilizan las determinaciones de glucemia basal y hemoglobina glicosilada; por la cual algunos autores proponen utilizar la HbA1c como marcador de seguimiento y como prueba de diagnóstico, a

diferencia de la glucosa que por sí sola no es confiable en algunos casos para el monitoreo del padecimiento.

Con relación a la prueba de glucemia basal, es la más común y solicitada para el control de la DM2. Se obtuvo los siguientes resultados: un 61,3 % presentó un valor mayor a 130 mg/dl y la media fue de 165,99 mg/dl. Algunos investigadores, como Livia (2023), en su estudio de factores relacionados al descontrol metabólico en 81 individuos muestreados, encontró que un 76,5 % tenía valores mayores de 130 mg/dl. Teniendo en cuenta el estudio de Gómez et al. (2021) en Paraguay, que estableció niveles de < 130 mg/dl y > 130 mg/dl, en 162 individuos se evidenció que el 78,4 % no alcanzaba la meta y con un promedio de 169 mg/dl, en comparación con el estudio de Jasso (2015) en 107 individuos con un valor promedio de 142,8 mg/dl y un control adecuado de 51,4 % de los sujetos muestreados.

Y otros solo reportaron el promedio de glucemia basal como Domínguez et al (2019), en 200 sujetos que fue de 184,4 mg/dl y en una publicación reciente de Rocca et al. (2023) obtuvieron un promedio de 234,85 mg/dl en 457 sujetos en 9 ciudades diferentes de Perú. Esta alteración de la glucosa en sangre de una persona que padece esta enfermedad tendrá que evitar ingerir alimentos con un índice glucémico alto, como alimentos ricos en carbohidratos (papa, fideos, arroz, pan de trigo integral) y frutas o vegetales maduros (Castillo, 2019).

Estos resultados sustentan que la hemoglobina glicosilada es precisa para evaluar el control glucémico en los últimos dos a tres meses. Un 53,8 % tenía niveles de hemoglobina glicosilada superior al 7 % y un promedio de 8,25 %, lo que indica un control inadecuado de la enfermedad. Se reportaron estudios que consideraron las metas glucémicas definidas por la ADA, entre ellos tenemos a Guevara (2022), quien en 168 evaluados reportó un promedio de 7,78% y tuvo como criterio establecer el grado de control de la HbA1c en adecuado e inadecuado, encontrando 56 %

de HbA1c mayor a 7 %; Jasso et al (2015), en 107 individuos hallaron una media de 8,4 % y el 31,8% un control adecuado (n=34).

Y en una investigación internacional realizado por Gómez et al (2021) en 162 sujetos, encontraron una media de 8,3% y un 62,35% (n=101) no cumplieron la meta; mientras que Rocca et al (2023) enfocaron su estudio en la importancia de alcanzar tempranamente las metas de tratamiento de HbA1c y demostraron al inicio del diagnóstico un promedio de 9,10% y 19,69% lograron la meta terapéutica, y después de un año de monitoreo hubo mejoras significativas del 58% con un promedio de 7,34%.

Con lo descrito anteriormente, se constata que existe un porcentaje alto en el control inadecuado de HbA1c, lo cual puede deberse a la falta de ejercicio, el incumplimiento del tratamiento prescrito por el médico y a una alimentación inadecuada (Alva et al., 2018), pero si los sujetos llevan un control temprano, esto los acercaría a las metas terapéuticas. Además, la ADA indica hacer mediciones para sujetos con DM2 controlada dos veces al año y mal controlada cada tres meses al año (cuatro mediciones).

Existe escasa información relacionada con las pruebas de laboratorio y las características sociodemográficas. Al relacionar la edad y hemoglobina glicosilada, encontramos a Guevara (2022), quién estableció como criterios clasificar en adulto intermedio (39 a 59 años) con un control inadecuado de 62,6%, y en cambio, en el adulto mayor (60 años a más), predominó un 53,6% de control adecuado.

Según el género con las pruebas, Jasso et al (2015) encontraron un control adecuado en las mujeres con el 45,9% en glucosa y un 27,9% en HbA1c, en comparación con los varones que presentó un 58,7% en la glucosa basal y un 36,6% HbA1c. Por último, Gómez et al (2021) encontraron que un 55,9% de las mujeres y un 44% de los varones presentaron valores de glucemia

basal >130 mg/dl, y para HbA1c, las mujeres prevalecieron con un 60,4% frente al 39,6% de los hombres. Respecto a la procedencia y la relación de las pruebas no se encontraron datos.

No obstante el trabajo de investigación, tuvo algunas limitaciones tales como el asistir al llamado de las campañas realizadas ya que aún estábamos en tiempos de pandemia COVID 19 y existía temor en acudir a dicho centro. Otro inconveniente fue que la población monsefuana realiza desde tempranas horas sus actividades de trabajo (pesquera, comerciantes, agricultores) lo que impedía asistir en el horario que se les indicaba.

## VI. CONCLUSIONES

1. Se determinó una relación positiva moderada entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada según el coeficiente de correlación de Spearman.
2. Los pacientes no estuvieron llevando un control adecuado de la enfermedad reflejándose elevados niveles de glucemia con un valor máximo de 309,60 mg/dl y hemoglobina glicosilada en un 16 %.
3. Según las características sociodemográficas, predominó el rango de 51 a 60 años, el género femenino y la mayoría de pacientes proceden de zona urbana.

## VII. RECOMENDACIONES

1. La investigación proporcionó información de gran utilidad al Centro de Salud del distrito de Monsefú en el control de la DM2 para establecer nuevas estrategias y desarrollar controles eficaces en el nivel de glucemia y hemoglobina glicosilada.
2. Realizar más proyectos de investigación semejantes en la región Lambayeque para atenuar el desarrollo de esta enfermedad; asimismo continuar con estudios relacionados con las complicaciones, comorbilidades y factores asociados al descontrol metabólico.
3. En el seguimiento de esta enfermedad, los médicos tratantes deben solicitar la prueba de hemoglobina glicosilada en periodos de 3 a 6 meses de acuerdo con las metas glucémicas establecidas por la ADA.
4. Se recomienda a la coordinadora encargada de estrategia sanitaria de daños no transmisibles la creación de un programa terapéutico en el campo emocional que permita al paciente mantener una funcionalidad tanto física como mental evitando el estrés, la ansiedad y la
5. depresión que provocan efectos negativos sobre el control glicémico.

### VIII. REFERENCIAS

- Alzamora, C. (2019). *Correlación entre glucosa basal y hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos del Hospital Regional, Nuevo Chimbote, 2018*. [Tesis de pregrado, Universidad San Pedro]. Repositorio institucional Universidad San Pedro.  
<https://onx.la/feb85>
- Alva, A., Aguirre, W., Alva, C., García, J. y Zapana, A. (2018). Factores asociados a la alteración de la glicemia basal en el primer control posterior a una hospitalización en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Horizonte médico*, 18(2), 32-40.  
<https://doi.org/10.24265/horizmed.2018.v18n2.06>
- American Diabetes Association. (2022). Standards of Medical Care in Diabetes – 2022. *Diabetes Care*, 45(Suppl 1), S17-S38. <https://doi.org/10.2337/dc22-S002>.
- Aguilar, L., Contreras, M., Del Canto, Juan., y Vílchez, W. (2013). *Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta mayor*. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2858.pdf>
- Apaza, A. (2013). *Estilos de vida y hemoglobina glicosilada de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 Essalud Metropolitano enero – marzo del 2013*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín]. Repositorio institucional UNSA.  
<https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/1c484e1e-3197-4a3a-8143-1c141b603592/content>
- Blanco, E., Chavarría, G., & Garita, Y. (2021). Healthy lifestyle in type 2 diabetes mellitus: benefits in chronic management. *Revista Médica Sinergia*, 6(2).  
<https://doi.org/10.31434/rms.v6i2.639>
- Baco, F. (2012). Metas de glucemia en el paciente con diabetes mellitus: manejo centrado en el paciente. *Galenus*, 34(6). <https://onx.la/ed076>

- Campos, A. y Vicente, D. (2017). *Perfil clínico epidemiológico de diabetes mellitus tipo 2, en pacientes atendidos en los Hospitales Regional Docente Las Mercedes y Provincial Docente Belén Lambayeque 2015-2016* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio institucional UNPRG. <https://onx.la/92512>
- Cárdenas, F. y Nina, S. (2019). *Relación de niveles de glicemia basal y hemoglobina glicosilada en pacientes que acuden al Hospital Regional de Ayacucho, 2018* [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio institucional UNT. <https://onx.la/802cd>
- Carrillo, P. (2018). *Correlación entre glucosa basal y hemoglobina glicosilada del adulto mayor – Clínica San Juan Bautista, 2017*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Federico Villareal]. Repositorio institucional UNFV. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/2480>
- Castillo, D. (2019). *Consumo de carbohidratos con índice glicémico alto y nivel de hemoglobina glicosilada en diabéticos tipo 2: Ortocentro. MINSA – Trujillo – Perú 2018* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio institucional UNT. <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/14125/Castillo%20Rios%20Diana%20Eugenia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. (2022, 01 de agosto). CDC Perú notificó más de 32 mil casos de diabetes en todo el país desde el inicio de la pandemia. Plataforma digital única del Estado Peruano. <https://onx.la/916a5>
- Clinical and Laboratory Standards Institute [CLSI]. (2017). *GP41: Collection of Diagnostic Venous Blood Specimens (7th ed)*. <https://pdfcoffee.com/clsi-gp41ed7ecollection-of-venous-blood-specimens-pdf-free.html>

- De'Marziani, G. y Elbert, A. (2018). Hemoglobina glicada (HbAa1c). Utilidad y limitaciones en pacientes con enfermedad renal crónica. *Revista de Nefrología, Diálisis y Trasplante*, 38(1), 65-83.  
<https://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/download/300/301/>
- Domínguez, V., Portilla, M., Lagunes, T., Deschamps, R., Bolívar, L., Pérez, P. y Hernandez, E. (2019). Correlación de los valores de concentración de glucosa y hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista de Investigación en Ciencias de la Salud*.14(1), 62-64. <https://onx.la/63a53>
- Eyth, E. & Naik, R. (2022). Hemoglobin A1C. *StatPearls*.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549816/>
- Faicán, A. y Peláez, A. (2017). *Control de glucosa, hemoglobina glicosilada y microalbuminuria en pacientes diabéticos del hospital básico de Paute 2016* [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca]. Repositorio institucional Universidad de Cuenca.  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/27215>
- Farroñan, V. y Valeriano, G. (2021). *Glucemia y hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos de 30 a 70 años atendidos en el Hospital Provincial Docente Belén. Lambayeque.2018* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio institucional UNPRG. <https://onx.la/32f05>
- Félix, J., Gómez, B., Ramírez, C., Toriello, S., Fragoso, A., Díaz, E., y Rodríguez, F. (2018). Ajuste de la cifra de hemoglobina glucosilada para el diagnóstico de diabetes mellitus en México. *Medicina interna de México*, 34(2), 196-203. <https://onx.la/8ea1b>
- Gómez-Riveros, M., Ramírez- Gómez, T., y Escobar- Salinas, J. (2021). Cumplimiento de los objetivos del tratamiento en pacientes diabéticos del Hospital Nacional de Itauguá.

*Revista científica ciencias de la salud.* 3(2), 3-10.

<https://doi.org/10.53732/rccsalud/03.02.2021.03>

Guevara-Tirado, A. (2022). Niveles de control glicémico en pacientes diabéticos a través de la hemoglobina glucada en un área urbana de Villa el Salvador, Lima, Perú, 2020-2021.

*Revista Peruana de investigación en salud.* 6(1), 29-32. <https://onx.la/0495b>

Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* McGraw-hill/ Interamericana Editores, S.A. de C.V.

<https://onx.la/58e3c>

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática, Encuesta Demográfica y de Salud Familiar.

(2022). *Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2022.* <https://onx.la/9ddef>

International Diabetes Federation. (2021). *10ª edición del Atlas de la Diabetes de la FID.*

<https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>

Jasso-Huamán, L., Villena-Pacheco, A. y Guevara-Linares, X. (2015). Control metabólico en pacientes diabéticos ambulatorios de un hospital general. *Revista Medica Herediana,*

26(3), 167-172. <https://onx.la/2c385>

Livia, N. (2023). *Factores asociados al descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero – noviembre – 2022* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Repositorio institucional UNDAC.

[http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2930/1/T026\\_73059535\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2930/1/T026_73059535_T.pdf)

Ministerio de Salud Argentina. (2019). *Guía de Práctica Clínica Nacional sobre Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), 2019.*

<https://onx.la/0ad8e>

Ministerio de Economía y Finanzas, Dirección General de Presupuesto Público. (2022). *Sistema de gestión presupuestal, clasificador económico de gastos para el año fiscal 2022*.

<https://onx.la/324d1>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2021,10 de noviembre). *Diabetes*.

[https://www.who.int/es/newsroom/factsheets/detail/diabetes?fbclid=IwAR3Z7VULQajQ6WprfvJQETRukdrGunvDejiU4ryRiZ\\_qM3JoV4mS-rXUB6TA](https://www.who.int/es/newsroom/factsheets/detail/diabetes?fbclid=IwAR3Z7VULQajQ6WprfvJQETRukdrGunvDejiU4ryRiZ_qM3JoV4mS-rXUB6TA)

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2021,9 de junio). *Obesidad y sobrepeso*.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2002). *Control de enfermedades en la población*. <https://www.paho.org/col/dmdocuments/MOPECE6.pdf>

Pardo, G., García, P., Gallego, M., y Cachón, M. (2019). Control del diabético tipo 2 en atención primaria utilizando un dispositivo de medición capilar de hemoglobina glucosilada.

*Medicina general y de familia*, 8(4), 146 – 150. <https://mgyf.org/control-diabetico-tipo-2-atencion-primaria-utilizando-dispositivo-medicion-capilar-hemoglobina-glucosilada/>

Pinedo, S. y Rosales, V. (2020). *Hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos que acudieron al laboratorio clínico del hospital III Iquitos Essalud de julio a diciembre del 2018* [Tesis de pregrado, Universidad científica del Perú]. Repositorio institucional UCP.

[http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/925/VIVIANA\\_VALERIANO\\_TESIS\\_TITULO\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR2UdduFd\\_4dZPBiiObj\\_oACQZplZOg0obPcUiUKoq9GsF0qannipnfMV8](http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/925/VIVIANA_VALERIANO_TESIS_TITULO_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR2UdduFd_4dZPBiiObj_oACQZplZOg0obPcUiUKoq9GsF0qannipnfMV8)

Rabines, A. (2002). *Factores de riesgo para el consumo de tabaco en una población de adolescentes escolarizados* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio institucional UNMSM. <https://onx.la/4d2e8>

- Reyes Coveña, C. (2014). *Correlación de glucemias y la hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos que asisten al Laboratorio del Hospital Municipal Kartódromo, Guayaquil 2012* [Tesis de maestría, Universidad De Guayaquil]. Repositorio institucional Universidad De Guayaquil. <https://onx.la/a4f83>
- Rocca, J., Sanchez, C., Bardales, D., Gonzalez, J., Torres, L., Burga, J., Olmos, C., Torres-Aparcana, H., Barreda, L., Delgado, C., Garcia, A., Noriega-Ruiz, V., Antezana, A., Oregon, J., La Rosa, A., Pinzón, A. y Gonzales, C. (2023). Logro de control metabólico temprano en adultos con diabetes mellitus tipo 2 en Perú. *Acta Medica Peruana*, 40(1), 031-9. <https://doi.org/10.35663/amp.2023.401.2554>
- Román Salvador, L. (2018). *Relación de niveles de glicemia basal y hemoglobina glicosilada en pacientes del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión 2016-2017* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio institucional UNFV. <https://onx.la/36fb6>
- Sáez, P. y Gómez-Peralta, F. (2019). *Glucosa y HbA1c en el laboratorio y como point-of-care testing en diferentes entornos clínicos*. <https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2019/10/Monografia-Glucosa.pdf>
- Seclén, S. (2015). Diabetes Mellitus en el Perú: hacia dónde vamos. *Revista Medica Herediana*, 26(1), 3-4. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018130X2015000100001&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018130X2015000100001&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Sociedad Colombiana de Patología Clínica. (2016). Diabetes. *Medicina & Laboratorio*. 22(11-12), 577-588. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/883397/abc-glucosa.pdf>
- Torres, R., González, B., Hernández, H., Martínez, C., Cruz, I., y Linares, D. (2019). Correlación

de la glucosa sérica en ayuno y HbA1c en docentes de Ciencias de la Salud de la UV  
Región Veracruz. *Revista del Hospital Juárez de México*, 86(4).

<https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2019/ju194b.pdf>

Valladolid, R. (2019). *Correlación hemoglobina glicosilada y glucosa en ayunas en pacientes con tratamiento antidiabético oral Hospital Chulucanas 2018*. [Tesis de pregrado, Universidad San Pedro]. Repositorio institucional Universidad San Pedro.

<https://onx.la/6ad8d>

World Health Organization (2019). *Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030: More Active People for a Healthier World*.

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf>

Yen Timpio, A. (2018). *Comparación de glucosa basal y hemoglobina glucosilada (HbA1c) en pacientes ambulatorios del Policlínico Manuel Manrique Nevado de EsSalud, José Leonardo Ortiz, Chiclayo – julio – diciembre 2015* [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio institucional UNPRG.

<http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/3615/BC-TES-TMP-2422.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## IX. ANEXOS

### Anexo A

#### DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Este documento es entregado a usted con el propósito de explicarle en qué consiste esta investigación, así como de su rol en ella como participante.

Esta investigación es realizada por Diana Katherine Nanfuñay Capuñay y Katheren Franshesca Vilchez Mendoza, bachilleres en Biología de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. El objetivo de este estudio es determinar la relación de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en el control de pacientes diabéticos ambulatorios de la ciudad de Monsefú, mayo – diciembre 2022.

Si usted acepta participar de la investigación, se le pedirá responder preguntas en un cuestionario recolectando los siguientes datos: edad, sexo, antecedentes familiares, procedencia, estilo de vida, tiempo de enfermedad y tratamiento. Además, de su peso, talla y medida de cintura. Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. Y para la toma de muestra de los análisis de glucosa basal y hemoglobina glicosilada se tendrá en cuenta las medidas de bioseguridad.

La participación de esta investigación es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Por lo tanto, al finalizar la investigación serán eliminados.

Si tiene alguna duda sobre la investigación, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación. Del mismo modo, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, realizada por Diana Katherine Nanfuñay Capuñay y Katheren Franshesca Vilchez Mendoza. He sido informado (a) de que el objetivo de esta investigación es: determinar la relación de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en el control de pacientes diabéticos ambulatorios de la ciudad de Monsefú, mayo –diciembre 2022.

Me han indicado que tendré que responder un cuestionario, lo cual tomará aproximadamente 5 minutos.

Reconozco que la información que yo proporcione en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en la investigación y el pedir información sobre los resultados, puedo contactar a Diana Katherine Nanfuñay Capuñay o a Katheren Franshesca Vilchez Mendoza al celular 954645453 o al 937200020.

-----  
**NOMBRE DE PARTICIPANTE**

-----  
**FIRMA DEL PARTICIPANTE**

-----  
**FECHA**

-----  
**NOMBRE DE LA INVESTIGADORA**

-----  
**FIRMA DE LA INVESTIGADORA**

-----  
**FECHA**

## Anexo B

### CUESTIONARIO

El presente cuestionario va a dirigido a personas de 30 a 80 años en la población de Monsefú teniendo como finalidad recolectar datos para llevar a cabo el trabajo de investigación, los mismos que nos servirán para relacionar la glucosa basal y hemoglobina glicosilada en el control de pacientes diabéticos ambulatorios de la ciudad de Monsefú.

Fecha: Día  Mes  Año  N° Encuesta:

Lea y analice las siguientes interrogantes, complete y marque la(s)

alternativa(s) que usted crea conveniente con una X.

#### I. DATOS GENERALES:

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. Edad: _____   | 5. Talla: _____               |
| 2. Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>                 | 6. IMC: _____                 |
| 3. Procedencia: Urbano <input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/> | 7. Perímetro abdominal: _____ |
| 4. Peso corporal: _____  |                               |

#### II. PREGUNTAS:

- A. ¿Existe algún miembro de su familia consanguínea (hasta III grado) que haya padecido o padezca Diabetes?

Sí  No

- B. ¿Con qué frecuencia se realiza un examen para el control de su diabetes?

##### GLUCOSA BASAL

- Diario
- Semanal
- Mensual
- Cada 3 meses
- Menos frecuente

##### HEMOGLOBINA GLICOSILADA

- Cada 3 meses
- Cada 6 meses
- Menos frecuente

- C. ¿Usted tiene conocimiento sobre la prueba de hemoglobina glicosilada (HbA1c) y para qué sirve?

- Si
- No

- D. ¿Acude regularmente a sus controles médicos?

- Cada mes
- Cada 3 meses
- Cada 6 meses
- Menos frecuente

**E. ¿Realiza ejercicio?**

- 1 vez por semana
- 2 a 3 veces por semana
- 4 a 5 veces por semana
- 6 a 7 veces por semana
- No realizo

**F. Su alimentación a predominio de:**

- Proteínas (carne, pollo, huevos, etc)
- Carbohidratos (azúcares, pastas, harinas, etc)
- Vegetales (frutas y verduras)
- Otros .....

**G. ¿Hace cuánto tiempo le diagnosticaron Diabetes Mellitus?**

- < 1 año
- 2 – 4 años
- 4 – 6 años
- 6 – 8 años
- 8 – 10 años
- > 10 años
- Especifique: .....

**H. ¿Qué tipo de tratamiento recibe?**

- Antidiabéticos orales
- Insulinoterapia
- Antidiabéticos + insulina
- Medicina natural
- No recibo tratamiento

**I. ¿Cumple con el tratamiento farmacológico?**

- Lo cumple
- No lo cumple

---

\*Elaborado por las autoras y sometido a juicio de expertos por tres endocrinólogos. (ANEXO C)

## Anexo C

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

El(la) que suscribe el presente documento, LILIANA DEL ROSARIO TORRES SAMAME identificado con DNI N° 16712750 de profesión MÉDICO ejerciendo actualmente como MÉDICO ENDOCRINÓLOGO, en la Institución Hospital Regional Lambayeque y con CMP/RNE: 495531/27388.especialista en ENDOCRINOLOGÍA, deja constancia de haber participado como Juez experto en la valoración del instrumento de cuestionario del Proyecto de investigación: **“RELACIÓN DE GLUCEMIA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN EL CONTROL DE PACIENTES DIABÉTICOS AMBULATORIOS DE LA CIUDAD DE MONSEFÚ, MAYO – DICIEMBRE 2022”**

La valoración del cuestionario, con fines de Validación del Instrumento, a los efectos de su aplicación en el desarrollo de la investigación referida, se presenta en anexo adjunto, el mismo que califica como BUENO para su aplicación.

Lambayeque, 07 de septiembre del 2022

.....  
Dr. TORRES SAMAME, LILIANA DEL ROSARIO

Liliana Del Rosario Torres Samame  
MÉDICO ENDOCRINOLOGO  
CMP. 33539 RNE: 26729

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

El(la) que suscribe el presente documento, JULIO MANUEL SIFUENTES MORENO identificado con DNI N° 41503314 de profesión MÉDICO ejerciendo actualmente como MÉDICO ENDOCRINÓLOGO, en la Institución CEDENORT y con CMP/RNE: 495531/27388.especialista en ENDOCRINOLOGÍA, deja constancia de haber participado como Juez experto en la valoración del instrumento de cuestionario del Proyecto de investigación: **“RELACIÓN DE GLUCEMIA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN EL CONTROL DE PACIENTES DIABÉTICOS AMBULATORIOS DE LA CIUDAD DE MONSEFÚ, MAYO – DICIEMBRE 2022”**

La valoración del cuestionario, con fines de Validación del Instrumento, a los efectos de su aplicación en el desarrollo de la investigación referida, se presenta en anexo adjunto, el mismo que califica como MUY BUENO para su aplicación.

Lambayeque, 14 de septiembre del 2022

  
CENTRO MEDICO ESPECIALIZADO EN DIABETES  
Y ENDOCRINOLOGIA DEL NORTE  
CEDEN  
Dr. Julio Manuel Sifuentes Moreno  
MÉDICO ENDOCRINOLOGO  
C.M.P./R.N.E. 495531 - R.M.E. 27388

Dr. JULIO MANUEL SIFUENTES MORENO

DNI 41503314

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

El(la) que suscribe el presente documento, JUAN VICTOR GONZALEZ ALFARO identificado con DNI N.º 42269751 de profesión MÉDICO ejerciendo actualmente como MÉDICO ENDOCRINÓLOGO, en la Institución Hospital Belén de Lambayeque y con CMP/RNE: 57937/036015.especialista en ENDOCRINOLOGÍA, deja constancia de haber participado como Juez experto en la valoración del instrumento de cuestionario del Proyecto de investigación: **“RELACIÓN DE GLUCEMIA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN EL CONTROL DE PACIENTES DIABÉTICOS AMBULATORIOS DE LA CIUDAD DE MONSEFÚ, MAYO – DICIEMBRE 2022”**

La valoración del cuestionario, con fines de Validación del Instrumento, a los efectos de su aplicación en el desarrollo de la investigación referida, se presenta en anexo adjunto, el mismo que califica como MUY BUENO para su aplicación.

Lambayeque, 21 de septiembre del 2022

GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE  
GERENCIA REGIONAL DE SALUD  
HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE "BELEN" - LAMBAYEQUE



Juan Victor Gonzalez Alfaro  
MEDICO ENDOCRINOLOGO  
C M P 57937

---

Dr. JUAN VÍCTOR GONZÁLES ALFARO



## ANEXO E

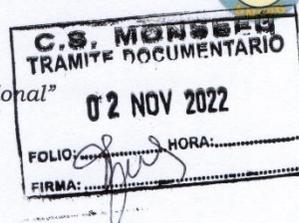


**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
**DECANATO**



*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

Octubre, 27 de 2022  
 Oficio N° 435-2022-VIRTUAL-FCCBB/D



*Señor Doctor*  
**Jorge Ramirez Echeandía**  
**Director del Centro de Salud de Monsefú**  
 Presente. -

Tengo a bien dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo en nombre de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo y hacer de su conocimiento que las Bachilleres **Diana Katherine Nanfuñay** y **Katheren Franshesca Vilchez Mendoza**, se encuentran realizando un proyecto de investigación para la tesis **"Relación de glucemia basal y hemoglobina glicosilada en el control de pacientes diabéticos ambulatorios de la ciudad de Monsefú. mayo - diciembre 2022"**, la misma que estará asesorada por el MSc. Mario Cecilio Moreno Mantilla.

Por tal motivo, le solicito de manera especial, tenga a bien brindarles a los Bachilleres todas las facilidades que se requieran, así como el permiso correspondiente a fin de que puedan cumplir con su objetivo, siendo la Tesis, requisito para la obtención del Título Profesional.

Agradeciendo la atención a la presente, me despido de usted.

Atentamente,

**MSc. Jorge Luis Chanamé Céspedes**  
**Decano**

/acp.

## ANEXO F

Tabla 5

*Datos estadísticos descriptivos entre niveles de glucemia basal y HbA1c en el control de pacientes diabéticos ambulatorios, Monsefú, 2022*

<b>DESCRIPTIVOS</b>			Estadístico	Desv. Error
GLUCOSA (mg/dL)	Media		165,999500	7,0535927
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	151,959675	
		Límite superior	180,039325	
	Media recortada al 5%		162,792083	
	Mediana		152,225000	
	Varianza		3980,254	
	Desv. Desviación		63,0892514	
	Mínimo		85,9300	
	Máximo		309,6000	
	Rango		223,6700	
	Rango intercuartil		102,0825	
	Asimetría		,597	,269
	Curtosis		-,768	,532
	HbA1c (%)	Media		8,257500
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	7,470134	
		Límite superior	9,044866	
Media recortada al 5%			8,076389	
Mediana			7,100000	
Varianza			12,518	
Desv. Desviación			3,5381027	
Mínimo			4,0000	
Máximo			16,0000	
Rango			12,0000	
Rango intercuartil			5,5750	
Asimetría			,664	,269
Curtosis			-,639	,532

**Tabla 6**

*Relación de los niveles de glucemia basal con HbA1c en el control de pacientes diabéticos ambulatorios, Monsefú, 2022*

		Glucemia basal		Total
		< 130 mg/dl	> 130 mg/dl	
Hemoglobina glicosilada	Control adecuado ( $\leq 7\%$ )	26	11	37
	Control inadecuado ( $> 7\%$ )	5	38	43
Total		31	49	80

**Tabla 7***Características de los pacientes según cuestionario*

CARACTERÍSTICAS	n (%)
Antecedentes familiares (n=80)	
Si	58 (72,5)
No	22 (27,5)
Frecuencia de realizar examen Glucemia basal (n = 80)	
Cada 3 meses	24 (30)
Cada 6 meses	1 (1,3)
Menos frecuente	25 (31,3)
Mensual	29 (36,3)
Semanal	1 (1,3)
Frecuencia de realizar examen HbA1c (n=80)	
Cada 3 meses	9 (11,3)
Cada 6 meses	6 (7,5)
Menos frecuente	65 (81,3)
Conocimiento de HbA1c (n=80)	
No	60 (75)
Si	20 (25)
IMC (n=80)	
Normal	18 (22,5)
Sobrepeso	38 (47,5)
Obesidad	24 (30,1)
Frecuencia de asistir a sus controles médicos (n=80)	
Cada 3 meses	25 (31,3)
Cada 6 meses	1 (1,3)
Cada mes	16 (20)
Menos frecuente	38 (47,5)
Frecuencia de realizar ejercicio (n=80)	
1 vez x sem	17 (21,3)
2 a 3 veces	13 (16,3)
4 a 5 veces	2 (2,5)
6 a 7 veces	5 (6,3)

No realiza	43 (53,8)
Tiempo de enfermedad (años; n=80)	
<1	13 (16,3)
2 - 4	15 (18,8)
4 - 6	14 (17,5)
6 - 8	10 (12,5)
8 - 10	7 (8,8)
>10	21 (26,3)
Cumplimiento del tratamiento farmacológico (n=80)	
Lo cumple	39 (48,8)
No lo cumple	41 (51,2)

**Tabla 8**

*Distribución en pacientes diabéticos ambulatorios según IMC y pruebas de laboratorio, Monsefú, 2022*

		IMC						TOTAL	
		NORMAL		SOBREPESO		OBESIDAD			
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Glucemia basal	< 130 mg/dL	4	5	14	17,5	13	16,3	31	38,8
	> 130 mg/dL	14	17,5	24	30	11	13,8	49	61,3
	Total	18	22,5	38	47,5	24	30,1	80	100
HbA1c	Control adecuado ( $\leq$ 7 %)	7	8,8	15	18,8	15	18,8	37	46,3
	Control inadecuado ( $>$ 7 %)	11	13,8	23	28,7	9	11,3	43	53,8
	Total	18	22,5	38	47,5	24	30,1	80	100

**Tabla 9**

*Distribución de pacientes diabéticos ambulatorios según la frecuencia de realizar ejercicio y pruebas de laboratorio, Monsefú, 2022*

		EJERCICIO										Total	
		1 vez por semana		2 a 3 veces por semana		4 a 5 veces por semana		6 a 7 veces por semana		No realizo			
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Glucemia basal	< 130 mg/dL	6	7,5	4	5,0	1	1,3	5	6,3	15	18,8	31	38,8
	> 130 mg/dL	11	13,8	9	11,3	1	1,3	0	0	28	35	49	61,3
	Total	17	21,3	13	16,3	2	2,5	5	6,3	43	53,8	80	100
HbA1c	Control adecuado ( $\leq$ 7 %)	8	10	7	8,8	1	1,3	5	6,3	16	20	37	46,3
	Control inadecuado ( $>$ 7 %)	9	11,3	6	7,5	1	1,3	0	0	27	33,8	43	53,8
	Total	17	21,3	13	16,3	2	2,5	5	6,3	43	53,8	80	100

**Tabla 10**

*Distribución de pacientes diabéticos ambulatorios según el tiempo de enfermedad y pruebas del laboratorio, Monsefú, 2022*

		TIEMPO DE ENFERMEDAD												Total	
		< 1 año		2 – 4 años		4 – 6 años		6-8 años		8 – 10 años		>10 años			
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Glucemia basal	< 130 mg/dL	8	10	4	5	7	8,8	3	3,8	1	1,3	8	10	31	38,8
	> 130 mg/dL	5	6,3	11	13,8	7	8,8	7	8,8	6	7,5	13	16,3	49	61,3
	Total	13	16,3	15	18,8	14	17,5	10	12,5	7	8,8	21	26,3	80	100
HbA1c	Control adecuado ( $\leq 7\%$ )	7	8,8	6	7,5	10	12,5	5	6,3	1	1,3	8	10	37	46,3
	Control inadecuado ( $> 7\%$ )	6	7,5	9	11,3	4	5	5	6,3	6	7,5	13	16,3	43	53,8
	Total	13	16,3	15	18,8	14	17,5	10	12,5	7	8,8	21	26,3	80	100

**Tabla 11**

*Distribución de pacientes diabéticos ambulatorios según cumplimiento del tratamiento farmacológico y pruebas del laboratorio, Monsefú, 2022*

		CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO					
		Lo cumple		No lo cumple		Total	
		N°	%	N°	%	N°	%
Glucemia basal	< 130 mg/dL	23	28,7	8	10	31	38,8
	> 130 mg/dL	16	20	33	41,3	49	61,3
	Total	39	48,8	41	51,2	80	100
HbA1c	Control adecuado ( $\leq 7\%$ )	30	37,5	7	8,8	37	46,3
	Control inadecuado ( $> 7\%$ )	9	11,3	34	42,5	43	53,8
	Total	39	48,8	41	51,2	80	100



## ACTA DE SUSTENTACIÓN



### ACTA DE SUSTENTACION N° 011-2023-FCCBB-UI

Siendo las 9:00 horas del día 08 de agosto de 2023, se reunieron los Miembros del Jurado evaluador de la tesis titulada **“Relación de glucemia basal y hemoglobina glicosilada en el control de pacientes diabéticos ambulatorios de la ciudad de Monsefú, mayo – diciembre 2022”**, designados por Resolución N° 171-2022-VIRTUAL-FCCBB/D de fecha 30 de junio de 2022, con la finalidad de evaluar y calificar la sustentación de la tesis antes mencionada, conformada por los siguientes docentes:

MSc. Roberto Ventura Flores  
 MSc. Manuel Agustín Farcio Villarreal  
 MSc. Fransk Amarildo Carrasco Solano  
 MSc. Mario Cecilio Moreno Mantilla

Presidente  
 Secretario  
 Vocal  
 Asesor

171-2022-VIRTUAL-FCCBB/D de fecha 30 de junio de 2022  
 Acto de sustentación fue autorizado por Resolución N° 189-2023-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 07 de agosto de 2023.

La Tesis presentada y sustentada por la **Bachiller DIANA KATHERINE NANFUÑAY CAPUÑAY** y la **Bachiller KATHEREN FRANSHESCA VILCHEZ MENDOZA** tuvo una duración de 30 minutos. Después de la sustentación y absueltas las preguntas y observaciones de los miembros del jurado; se procedió a la calificación respectiva, otorgándole el calificativo de ( muy BUENO ) ( 18 ) en la escala vigesimal.

Por lo que la Bachiller **DIANA KATHERINE NANFUÑAY CAPUÑAY** y la Bachiller **KATHEREN FRANSHESCA VILCHEZ MENDOZA** quedan **APTAS** para obtener el título profesional de Licenciada en Biología - Microbiología - Parasitología, de acuerdo con la Ley Universitaria 30220 y la normatividad vigente de la Facultad de Ciencias Biológicas y la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

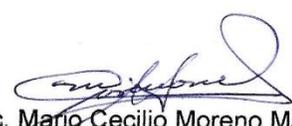
Siendo las 10:08 se dio por concluido el presente acto académico, dándose conformidad al presente acto, con la firma de los miembros del jurado.

Firman

  
 MSc. Roberto Ventura Flores,  
 Presidente

  
 MSc. Manuel Agustín Farcio Villarreal,  
 Secretario

  
 Fransk Amarildo Carrasco Solano  
 Vocal

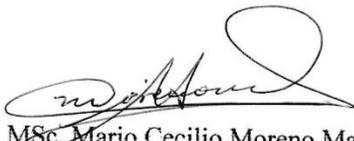
  
 MSc. Mario Cecilio Moreno Mantilla  
 Asesor

## CONSTANCIA DE APROBACION DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, **Mario Cecilio Moreno Mantilla**, Asesor de la tesis de las bachilleres Nanfuñay Capuñay Diana Katherine y Vilchez Mendoza Katheren Franshesca, autoras de la tesis titulada **“Relación de Glucemia basal y Hemoglobina glicosilada en el control de pacientes diabéticos ambulatorios de la ciudad de Monsefú, Mayo – Diciembre 2022”**, luego de las revisión exhaustiva del documento en mención, dejo constancia de la misma tiene un índice de similitud de **15%** verificable en el reporte de similitud del programa de Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituye plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Lambayeque 21 de julio del 2023



MSc. Mario Cecilio Moreno Mantilla

DNI: 16505740

ASESOR

## Relación de Glucemia basal y Hemoglobina glicosilada en el control de pacientes diabéticos ambulatorios de la ciudad de Monsefú. Mayo-Diciembre. 2022

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>15%</b>	<b>15%</b>	<b>3%</b>	<b>%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>publicaciones.usanpedro.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.unfv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>1library.co</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.usmp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>dspace.unach.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.ug.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

  
MSc. Mario Moreno Mantilla

9	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
10	moam.info Fuente de Internet	<1 %
11	ebin.pub Fuente de Internet	<1 %
12	dspace.udla.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.uroosevelt.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	www.grupoaran.com Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	<1 %



MSc. MARIO MORENO MANTILLA

21	<a href="http://repositorio.unheval.edu.pe">repositorio.unheval.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
22	<a href="http://rraae.cedia.edu.ec">rraae.cedia.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
23	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	<1 %
24	M. Giai. "Estudio de la prevalencia de hiperuricemia en jóvenes de Mendoza, Argentina (2011-2016)", Investigación, Ciencia y Universidad, 2016 Publicación	<1 %
25	<a href="http://repositorio.uap.edu.pe">repositorio.uap.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
26	<a href="http://repositorio.undac.edu.pe">repositorio.undac.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
27	<a href="http://repositorio.uandina.edu.pe">repositorio.uandina.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
28	<a href="http://www.infobae.com">www.infobae.com</a> Fuente de Internet	<1 %
29	<a href="http://dspace.unitru.edu.pe">dspace.unitru.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
30	<a href="http://mendive.upr.edu.cu">mendive.upr.edu.cu</a> Fuente de Internet	<1 %
31	<a href="http://repositorio.uncp.edu.pe">repositorio.uncp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %



MSc. MARIO MORENO MANTILLA

32	<a href="http://repositorio.uta.edu.ec">repositorio.uta.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
33	<a href="http://www.index-f.com">www.index-f.com</a> Fuente de Internet	<1 %
34	<a href="http://amp.cmp.org.pe">amp.cmp.org.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
35	<a href="http://idus.us.es">idus.us.es</a> Fuente de Internet	<1 %
36	<a href="http://repositorio.upn.edu.pe">repositorio.upn.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
37	<a href="http://repositorio.usanpedro.edu.pe">repositorio.usanpedro.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas      Activo

Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias < 15 words



MSc. MARIO MORENO MANTILLA



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Diana Nanfuñay Capuñay  
 Título del ejercicio: Relación de Glucemia basal y Hemoglobina glicosilada en el ...  
 Título de la entrega: Relación de Glucemia basal y Hemoglobina glicosilada en el ...  
 Nombre del archivo: SIS\_-\_INFORME\_FINAL\_-\_NANFU\_AY\_CAPU\_AY\_Y\_VILCHEZ\_ME...  
 Tamaño del archivo: 5.13M  
 Total páginas: 62  
 Total de palabras: 11,995  
 Total de caracteres: 63,856  
 Fecha de entrega: 21-ago.-2023 09:19p. m. (UTC-0500)  
 Identificador de la entre... 2149215909



MSc. Mario Moreno Mantilla