

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica Especialidad en
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Tesis

**Relación de la glucosa basal y hemoglobina
glicosilada en adultos mayores del Centro de Salud
Perú Corea, Huánuco - 2022**

Luigui Jefferson Repetto Pardave
Alminda Bertha Ambicho Aranda
Yudith Melida Sanchez Morales

Para optar el Título Profesional de
Licenciado en Tecnología Médica con Especialidad
en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS

A : Dra. Claudia Maria Teresa Ugarte Taboada
Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud

DE : Nadia Zelmia Balbin Matamoros
Asesor de tesis

ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

FECHA : 5 de Febrero de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor de la tesis titulada: **"RELACIÓN DE LA GLUCOSA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD PERÚ COREA, HUÁNUCO - 2022"**, perteneciente al/la/los/las estudiante(s) Luigui Jefferson Repetto Pardave, Alminda Bertha Ambicho Aranda, Yudith Melida Sanchez Morales, de la E.A.P. de Tecnología Médica - Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica; se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 11 % de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores (Nº de palabras excluidas: 5) SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que la tesis constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



MG.TM. Nadia Zelmia Balbin Matamoros
Asesor de tesis

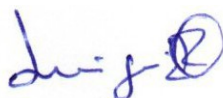
DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Luigui Jefferson Repetto Pardave, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 42617519, de la E.A.P. de Tecnología Médica - Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Facultad de Ciencias de la Salud la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: "RELACIÓN DE LA GLUCOSA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD PERÚ COREA, HUÁNUCO - 2022", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

15 de febrero de 2024.



Luigui Jefferson Repetto Pardave

DNI. No. 42617519

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Alminda Bertha Ambicho Aranda, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 80014512, de la E.A.P. de Tecnología Médica - Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Facultad de Ciencias de la Salud la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

5. La tesis titulada: "RELACIÓN DE LA GLUCOSA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD PERÚ COREA, HUÁNUCO - 2022", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.
6. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
7. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
8. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

15 de febrero de 2024.



Alminda Bertha Ambicho Aranda

DNI. No. 80014512

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Yudith Melida Sanchez Morales, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 43498379, de la E.A.P. de Tecnología Médica - Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Facultad de Ciencias de la Salud la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

9. La tesis titulada: "RELACIÓN DE LA GLUCOSA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD PERÚ COREA, HUÁNUCO - 2022", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.
10. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
11. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
12. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

15 de febrero de 2024.



Yudith Melida Sanchez Morales

DNI. No. 43498379

TURNITIN

ORIGINALITY REPORT

11 %

SIMILARITY INDEX

11 %

INTERNET SOURCES

2 %

PUBLICATIONS

6 %

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repositorio.continental.edu.pe

Internet Source

2 %

2

Submitted to Universidad Continental

Student Paper

2 %

3

repositorio.unheval.edu.pe

Internet Source

1 %

4

hdl.handle.net

Internet Source

1 %

5

repositorio.usanpedro.edu.pe

Internet Source

1 %

6

repositorio.udh.edu.pe

Internet Source

1 %

7

repositorio.ucv.edu.pe

Internet Source

< 1 %

8

repositorio.unprg.edu.pe

Internet Source

< 1 %

9

repositorio.unj.edu.pe

Internet Source

< 1 %

10	repositorio.unsm.edu.pe Internet Source	<1%
11	dspace.unitru.edu.pe Internet Source	<1%
12	repositorio.unap.edu.pe Internet Source	<1%
13	publicaciones.usanpedro.edu.pe Internet Source	<1%
14	www.dspace.uce.edu.ec Internet Source	<1%
15	repositorio.upla.edu.pe Internet Source	<1%
16	Submitted to Universidad Católica de Santa María Student Paper	<1%
17	distancia.udh.edu.pe Internet Source	<1%
18	Submitted to Universidad Autonoma de Chile Student Paper	<1%
19	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Student Paper	<1%
20	Submitted to Universidad Alas Peruanas Student Paper	<1%

21	Submitted to Universidad de San Martin de Porres Student Paper	<1%
22	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Student Paper	<1%
23	Submitted to Universidad de Málaga - Tii Student Paper	<1%
24	pesquisa.bvsalud.org Internet Source	<1%
25	repositorio.uap.edu.pe Internet Source	<1%
26	repositorio.ugm.cl Internet Source	<1%
27	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Student Paper	<1%
28	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Student Paper	<1%
29	repositorio.utea.edu.pe Internet Source	<1%
30	repositorio.uwiener.edu.pe Internet Source	<1%
31	bibvirtual.ucla.edu.ve Internet Source	<1%

32	diabetesatlas.org Internet Source	< 1%
33	docplayer.es Internet Source	< 1%
34	revistaodontopediatria.org Internet Source	< 1%
35	www.researchgate.net Internet Source	< 1%
36	colegiomedicosazuay.ec Internet Source	< 1%
37	psfmx2017.wixsite.com Internet Source	< 1%
38	Submitted to Universidad Politecnica Salesiana del Ecuador Student Paper	< 1%
39	dspace.unl.edu.ec Internet Source	< 1%
40	elearn.neuropedagogy.upatras.gr Internet Source	< 1%
41	knowledge.unccd.int Internet Source	< 1%
42	repositorio.unfv.edu.pe Internet Source	< 1%
43	www.asf.gob.mx Internet Source	< 1%

		<1%
44	www.congreso.gob.pe Internet Source	<1%
45	www.jove.com Internet Source	<1%
46	www.meditip.lat Internet Source	<1%
47	www.sochipa.cl Internet Source	<1%
48	inba.info Internet Source	<1%
49	Submitted to Universidad Tecnica De Ambato- Direccion de Investigacion y Desarrollo , DIDE Student Paper	<1%
50	cybertesis.unmsm.edu.pe Internet Source	<1%
51	repositorio.unid.edu.pe Internet Source	<1%
52	es.slideshare.net Internet Source	<1%
53	issuu.com Internet Source	<1%

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 5 words

Dedicatoria

A Dios, por ser el dador de vida. nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años y,

A todas las personas que nos apoyaron y han hecho que este trabajo se realice con éxito; en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Luigi, Alminda y Yudith

Agradecimientos

A los docentes de la Universidad Continental, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica - Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica; por habernos compartido sus conocimientos a lo largo de nuestra preparación y de manera especial, a nuestra asesora quien ha guiado con su paciencia, y rectitud de docente, el desarrollo de la actual investigación.

Luigi, Alminda y Yudith

Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos	iii
Índice	iv
Índice de tablas	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
Introducción	xi
CAPÍTULO I	13
Planteamiento del estudio	13
1.1. Delimitación de la investigación.....	13
1.1.1. Delimitación territorial.....	13
1.1.2. Delimitación temporal.....	14
1.1.3. Delimitación conceptual	14
1.2. Planteamiento del problema.....	14
1.3. Formulación del problema	16
1.3.1. Problema general.....	16
1.3.2. Problemas específicos	16
1.4. objetivos de la investigación	16
1.4.1. Objetivo general.....	16
1.4.2. Objetivos específicos	17
1.5. Justificación de la investigación.....	17
1.5.1. Justificación teórica.....	17
1.5.2. Justificación práctica.....	17
CAPÍTULO II	19
Marco teórico	19
2.1. Antecedentes de la investigación	19
2.2. Bases teóricas	23
2.2.1. Diabetes.....	25
2.2.1.1. Historia	25

2.2.1.2. Clasificación	27
2.2.1.3. Síntomas	28
2.2.1.4. Diagnóstico	29
2.2.1.5. Riesgos asociados a la diabetes	29
2.2.1.6. Complicaciones	31
2.2.2. Niveles de glucosa basal	34
2.2.2.1. Metodologías para la medición de glucosa basal	34
2.2.3. Niveles de hemoglobina glicosilada	36
2.2.3.1. Historia	36
2.2.3.2. La hemoglobina glicosilada y la diabetes.....	37
2.3. Definición de términos básicos	38
2.3.1. Insulina.....	38
2.3.2. Glucosa basal	39
2.3.3. Niveles normales de azúcar en la sangre	39
2.3.4. Prediabetes	39
2.3.5. Diabetes.....	39
2.3.6. Hemoglobina glicosilada.....	39
2.3.7. Niveles normales a través de la medición de hemoglobina glicosilada.....	39
2.3.8. Prediabetes a través de la medición de hemoglobina glicosilada	39
2.3.9. Diabetes a través de la medición de hemoglobina glicosilada.....	39
2.3.10. Adultos mayores	40
2.3.11. Cumplimiento del tratamiento	40
CAPÍTULO IV	41
Metodología	41
3.1.1. Método de la investigación	41
3.1.2. Tipo de la investigación	41
3.1.3. Nivel de la investigación.....	41
3.2. Diseño de la investigación	42
3.3. Población y muestra	42
3.3.1. Población.....	42
3.3.2. Muestra	43
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	43

3.4.1. Técnicas	43
3.4.2. Instrumentos.....	43
3.4.3. Procedimiento de la investigación	44
CAPÍTULO V	45
Resultados.....	45
5.1. Presentación de los resultados.....	45
5.1.1. Presentación de resultados	46
5.2. Contraste de hipótesis	51
5.2.1. Prueba de normalidad.....	51
5.3. Discusión de resultados.....	52
Conclusiones	56
Recomendaciones	58
Referencias bibliográficas.....	59
ANEXOS	62
ANEXO 01: Matriz de Consistencia	63
ANEXO 02: Matriz de operacionalización de variables	64
ANEXO 03: Permiso del Centro de Salud Perú Corea.....	65
ANEXO 04: Instrumento cédula de anotación de datos	67
ANEXO 05: Solicitud de validación del instrumento	68
ANEXO 06: Validación de instrumentos	72
ANEXO 07: Informe de conformidad del Comité de Ética.....	74
ANEXO 08: Consentimiento Informado	75
ANEXO 09: Base de datos	85
ANEXO 10: Evidencias fotográficas.....	89

Índice de tablas

Tabla 1 Riesgos e indicios de diabetes.....	30
Tabla 2 Edad que presenta mayor nivel de glucosa basal en adultos mayores diabéticos del Centro de salud Perú Corea.....	46
Tabla 3 Edad que presenta mayor nivel de hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de salud Perú Corea.....	47
Tabla 4 Género que presenta mayor nivel de glucosa basal en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea.....	48
Tabla 5 Género que presenta mayor nivel de hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea	49
Tabla 6 Nivel de glucosa basal en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea.....	50
Tabla 7 Nivel de hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea	50
Tabla 8 Prueba de Normalidad.....	51
Tabla 9 Correlación de Rho de Spearman para la hipótesis general.....	52

Índice de figuras

Figura 1 Ubicación del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco en Google Maps	13
Figura 2 La función de la insulina sobre la glucosa.....	25
Figura 3 Edad que presenta mayor nivel de glucosa basal en adultos mayores diabéticos del Centro de salud Perú Corea.....	46
Figura 4 Edad que presenta mayor nivel de hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del centro de salud Perú Corea.....	47
Figura 5 Género que presenta mayor nivel de glucosa basal en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea.....	48
Figura 6 Género que presenta mayor nivel de hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea.....	49

Resumen

El presente trabajo de investigación, titulado Relación entre la Glucosa Basal y la Hemoglobina Glicosilada en Adultos Mayores Diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022, tiene como objetivo establecer la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco -2022.

Para llevar a cabo este estudio, se ha empleado una metodología de tipo básica, con un enfoque correlacional y un diseño no experimental. La población en estudio comprende a la totalidad de adultos mayores diabéticos atendidos en el Centro de Salud Perú Corea, que asciende a 135 individuos. La muestra seleccionada por la técnica de muestreo no probabilístico por criterio o fines especiales, eligiendo a 50 adultos mayores diabéticos como participantes del estudio.

Los resultados revelan que las edades que presenta mayores niveles de glucosa basal y hemoglobina glicosilada son las edades que se encuentran de 51 a 60 años y que el sexo que presenta mayores niveles de glucosa basal y hemoglobina glicosilada es el sexo femenino en comparación del masculino. Se encontró también que la correlación de Spearman entre la variable Hemoglobina Glicosilada y la variable Glucosa Basal es de 0,746. Con respecto al baremo de estimación de la correlación de Spearman, presenta una correlación positiva alta. Además, los datos arrojan un nivel de significancia de 0.000, que es inferior a 0.05, lo que indica que la correlación es estadísticamente significativa.

En consecuencia, podemos concluir que existe una relación positiva muy fuerte y significativa entre los niveles de glucosa en ayunas y la concentración de hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022.

Palabras clave: diabetes, prediabetes, insulina, glucosa basal, hemoglobina glicosilada.

Abstract

The present research work, titled Relationship between Basal Glucose and Glycosylated Hemoglobin in Diabetic Older Adults of the Peru Korea Health Center, Huánuco - 2022, aims to establish the relationship between basal glucose and glycosylated hemoglobin in older adults. diabetics from the Peru Korea Health Center, Huánuco -2022.

To carry out this study, a basic methodology was used, with a correlational approach and a non-experimental design. The study population includes all diabetic older adults treated at the Peru Korea Health Center, which amounts to 135 individuals. The sample was selected using the non-probabilistic sampling technique by criterion or special purposes, choosing 50 diabetic older adults as study participants.

The results revealed that the ages that present the highest levels of basal glucose and glycosylated hemoglobin are the ages between 51 and 60 years and that the sex that presented the highest levels of basal glucose and glycosylated hemoglobin is the female sex compared to the male sex. It was also found that the Spearman correlation between the Glycosylated Hemoglobin variable and the Basal Glucose variable is 0.746. Regarding the Spearman correlation estimation scale, a high positive correlation was found. Furthermore, the data returned a significance level of 0.000, which is less than 0.05, indicating that the correlation is statistically significant.

Consequently, we can conclude that there is a very strong and significant positive relationship between fasting glucose levels and the concentration of glycosylated hemoglobin in diabetic older adults at the Peru Korea Health Center, Huánuco - 2022.

Keywords: diabetes, prediabetes, insulin, basal glucose, glycosylated hemoglobin.

Introducción

En el mundo, uno de cada tres adultos mayores presenta alguna enfermedad crónica, las mismas que son responsables de las muertes en este grupo de personas. (1) Asimismo, las causas de la mortalidad están determinadas principalmente por enfermedades como hipertensión, cerebrovasculares y diabetes. Siendo así, en el Perú, la diabetes según Ulloa y Velásquez, afecta a cerca del 40 % de la población peruana, asimismo, de acuerdo al Centro Nacional de Alimentación y Nutrición estima que cinco de cada diez personas adultas mayores padecen de sobrepeso y las personas que tienen sobrepeso son personas más propensas a desarrollar enfermedades. (2) Por lo que el control en el adulto mayor es de vital importancia ya que ayuda a detectar a tiempo no solo la diabetes sino también otras enfermedades, y uno de los parámetros que se usa para esta detección de la diabetes es el análisis de la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada, para que de esa forma se pueda evitar tener pacientes con diabetes o integrarlos al programa de salud para su tratamiento oportuno. Por lo que la presente investigación busca establecer la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea en la ciudad de Huánuco, la cual se estructura de la siguiente manera:

En el **capítulo I**: se presenta el planteamiento del estudio, que incluye la delimitación de la investigación, el planteamiento del problema, la formulación del problema, los objetivos de la investigación y la justificación de la misma. La delimitación de la investigación se divide en tres aspectos: territorial, temporal y conceptual, definiendo los límites geográficos, temporales y conceptuales de la investigación. El planteamiento del problema se enfoca en identificar y describir la problemática que motiva el estudio, con un problema general y problemas específicos.

En el **capítulo II**: se presenta el marco teórico que proporciona el contexto y los fundamentos necesarios para comprender la investigación. Comienza con una revisión de los antecedentes relacionados con el tema de estudio, lo que incluye investigaciones previas y trabajos relacionados que han abordado cuestiones similares. Luego, se abordan las bases teóricas, donde se exploran conceptos clave, como la diabetes, los niveles de glucosa basal y los niveles de hemoglobina glicosilada, ofreciendo una comprensión profunda de estos aspectos que son relevantes para la investigación en curso. Además, se proporciona una sección que define términos básicos relacionados con el tema, lo que contribuye a la claridad y precisión del estudio.

En el **capítulo III**: se presentan las hipótesis y variables que guían la investigación. En primer lugar, se exponen las hipótesis, que son afirmaciones o suposiciones que fueron sometidos a prueba durante el estudio. Se dividen en una hipótesis general que proporciona una declaración amplia sobre la relación entre las variables y hipótesis específicas que detallan aspectos más concretos que se investigan. Luego, se procede a la identificación de las variables del estudio, que son los elementos medibles que se analizan. En este caso, se mencionan dos variables: "V1: Glucosa basal" y "V2: Hemoglobina glicosilada". Finalmente, se lleva a cabo la operacionalización de las variables, lo que implica definir cómo se miden y cuantifican en el contexto del estudio, estableciendo las bases para la recopilación y el análisis de datos.

El **capítulo IV**: se detalla la metodología que se siguió en la investigación. En primer lugar, se describe el método de investigación utilizada el tipo de investigación que se lleva a cabo y el nivel de investigación al que se aplica. A continuación, se aborda el diseño de la investigación, que define la estructura y el enfoque del estudio. Luego se procede a discutir la población y muestra de estudio, donde se define la población objetivo y los criterios de inclusión y exclusión para la selección de la muestra. Después, se detallan las técnicas e instrumentos a utilizar para recopilar datos, incluyendo una discusión sobre la confiabilidad y validez de estos instrumentos. Finalmente, se describe el procedimiento de la investigación, que explica cómo se llevó a cabo el estudio, desde la recopilación de datos hasta su análisis.

En el **capítulo V**: se presentan los resultados obtenidos a partir de la investigación. La sesión comienza con la presentación de los resultados, que incluye la realización de una prueba de normalidad para verificar si los datos seguían una distribución normal y un análisis descriptivo que proporciona una visión general de los datos recopilados. Luego, se procedió al contraste de hipótesis. Esto implicó realizar pruebas de hipótesis específicas y una prueba de hipótesis general para determinar si los datos respaldan o refutan las afirmaciones hechas en el marco teórico. Finalmente, se lleva a cabo la discusión de los resultados, donde se analizaron e interpretaron los hallazgos de la investigación, destacando las implicaciones de los resultados y su relevancia para el tema de estudio, así como cualquier limitación del estudio que pudo haber afectado los resultados.

Y por último se identifican las conclusiones, recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO I

Planteamiento del estudio

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Delimitación territorial

La investigación se desarrolló en el Centro de Salud Perú Corea, ubicado en la ciudad de Huánuco, Perú, específicamente en el jirón primavera 10001 en el distrito de Amarilis. Con una longitud de -9.9183355 y una latitud de -76.2757779.

Figura 1

Ubicación del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco en Google Maps



1.1.2. Delimitación temporal

La investigación se llevó a cabo durante el periodo comprendido entre enero de 2022 y junio de 2023. Durante este tiempo, se realizaron diversas actividades relacionadas con la recopilación de datos y el análisis de la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos.

1.1.3. Delimitación conceptual

“La delimitación conceptual en la presente investigación implicó definir y aclarar los conceptos fundamentales que fueron utilizados a lo largo del estudio. Estos conceptos fueron clave para garantizar una comprensión precisa y consistente de los términos involucrados”.

“En primer lugar, se encuentra el concepto de "glucosa basal". Este término se refiere al nivel de glucosa presente en la sangre en estado de ayuno, es decir, antes de haber ingerido cualquier alimento o bebida que contenga carbohidratos. La medición de la glucosa basal se realizó a través de un análisis de sangre y proporcionó información importante sobre los niveles de glucosa en el organismo en condiciones de ayuno”.

Otro concepto fundamental es el de "hemoglobina glicosilada". Esta forma de hemoglobina se forma cuando la glucosa se une de manera irreversible a la molécula de hemoglobina presente en los glóbulos rojos de la sangre. La hemoglobina glicosilada es utilizada como indicador de control glucémico a largo plazo en personas con diabetes. Su medición permite evaluar los niveles promedio de glucosa en la sangre durante un período de tiempo prolongado, generalmente alrededor de tres meses.

El tercer concepto importante es el de "adultos mayores". En el contexto de esta investigación, se refiere a las personas que han alcanzado una edad avanzada, generalmente consideradas a partir de los 60 años. Estos adultos mayores formaron la población de estudio y se caracterizaron por su mayor vulnerabilidad a enfermedades crónicas, como la diabetes, así como a otras condiciones de salud relacionadas con el envejecimiento.

1.2. Planteamiento del problema

En Latinoamérica, al igual que en otras regiones del mundo, las enfermedades crónicas, incluyendo la diabetes, representan una carga significativa para la salud de la población. Ulloa y Velásquez (2016), han señalado el impacto significativo que el envejecimiento de la población tiene en diferentes países. Por ejemplo, se proyecta que, en Ecuador, los adultos mayores

representan entre el 8 % y el 9 % de la población total y que las principales causas de mortalidad en adultos mayores están relacionadas con enfermedades como la hipertensión, los trastornos cerebrovasculares y la diabetes. Estas enfermedades a menudo están asociadas con el Síndrome Metabólico, una condición caracterizada por la presencia de factores de riesgo como la obesidad, la hipertensión arterial, la resistencia a la insulina y la dislipidemia. (1)

Por otro lado, en el contexto nacional, el policlínico Manrique Nevado, un establecimiento de salud perteneciente a la Red Asistencial de EsSalud de la región Lambayeque, ubicado en el distrito de José Leonardo Ortiz que cuenta con diversos programas de atención y entre ellos también la diabetes, diagnostica a cientos de pacientes al año que tienen esta enfermedad. (2) Asimismo, de acuerdo con los datos brindados por EsSalud, cerca de 700 mil personas aseguradas padecen de diabetes, equivalente al 7 % de la población total asegurada, como también, cerca de 350 mil personas desconocen tener la enfermedad. En efecto, de acuerdo con las investigaciones realizadas a nivel nacional se sabe que en estos últimos años se ha estado diagnosticando la diabetes en pacientes de entre 20 a 40 años de edad mientras que hace 20 años atrás esta enfermedad solo se presentaba en personas mayores de 45 años lo que significa que estamos perdiendo la batalla frente a estos tipos de enfermedades principalmente por el mal hábito de alimentación y estilo de vida. (2)

Asimismo, según la Federación Internacional de diabetes se estima que para el año 2030 la población de adultos mayores estaría conformado por un 30 % de la población total, en ese sentido el Perú ha mejorado su esperanza de vida al pasar de 47 a 75 años entre 1960 y 2015 lo que significa que de acuerdo a los expertos que es un buen indicador. Sin embargo, en el párrafo anterior, no se tomó en cuenta que con el incremento de la edad viene el incremento de las enfermedades crónicas y degenerativas, así como incapacidad que afecta la calidad de vida de las personas. (3)

Por otro lado, en el Perú la diabetes afecta a cerca del 40 % de la población peruana, asimismo, de acuerdo al Centro Nacional de Alimentación y Nutrición estima que cinco de cada diez personas adultas mayores padecen de sobrepeso y las personas que tienen sobrepeso son personas más propensas a desarrollar enfermedades. (3) De manera semejante, a nivel local Angulo, M. en el año 2019, en su investigación afirma que la diabetes mellitus tipo II (DM2) contempla diferentes factores de riesgo, pero estas pueden ser evitadas si se tiene un correcto diagnóstico y tratamiento y hasta se puede evitar la enfermedad siempre en cuando se realice una detección temprana, por lo que se puede evitar el sobrepeso, obesidad, la hipertensión arterial, los trastornos metabólicos del colesterol, triglicéridos y el estrés. (4)

Así pues, otros de los factores detonantes de esta enfermedad pueden ser como: los antecedentes familiares, falta de actividad física, la edad y un estilo de vida no saludable, todo lo anterior puede hacer que la diabetes se desarrolle rápidamente, por ello es recomendable realizar mucha actividad física, mantener el peso corporal de manera adecuada y evitar a toda costa el consumo de tabaco, de esa manera poder prevenir o evitar la diabetes o al menos poder retrasar su aparición. (4)

Dentro de este marco, en la ciudad de Huánuco se ha incrementado esta enfermedad ya que de acuerdo al informe de estrategias de enfermedades no transmisibles según el Centro de Salud Perú Corea tiene registrado más de 100 casos prevalentes, siendo las más afectadas las mujeres y al mismo tiempo la población mayor de 50 años. Por estas razones expuestas se formula la siguiente interrogante ¿Cuál es la relación entre glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022?

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco -2022?

1.3.2. Problemas específicos

1. ¿Cuál es la edad que presenta mayor nivel de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022?
2. ¿Cuál es el género que presenta mayor nivel de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022?
3. ¿Cuál es el nivel de glucosa basal en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022?
4. ¿Cuál es el nivel de hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Establecer la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco -2022.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Identificar la edad que presenta mayor nivel de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022.

2. Identificar el género que presenta mayor nivel de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022.

3. Identificar el nivel de glucosa basal en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022.

4. Identificar el nivel de hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

La justificación teórica de la investigación se basa en el aporte y/o contribución al conocimiento existente y servir como antecedentes para investigaciones futuras respecto a la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos. Ya que, se ha demostrado que los adultos mayores son una población especialmente vulnerable a las enfermedades crónicas, incluyendo la diabetes. A medida que la población envejece, es crucial investigar y comprender cómo estos indicadores se relacionan. Esto permitirá desarrollar estrategias de intervención y tratamiento más efectivos y personalizados para los adultos mayores diabéticos, con el objetivo de mejorar su calidad de vida y reducir los riesgos asociados.

1.5.2. Justificación práctica

La justificación práctica de la investigación radica en su relevancia para la práctica clínica e investigativa en el campo de la diabetes y el cuidado de los adultos mayores diabéticos.»

En primer lugar, esta investigación tiene una importancia práctica directa en el ámbito clínico, ya que el conocimiento de la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos permitirá una mejor evaluación y seguimiento de los pacientes. Estos indicadores son herramientas fundamentales para determinar el control glucémico y evaluar

la efectividad del tratamiento en la diabetes. Al comprender cómo se relacionan entre sí, los profesionales de la salud podrán tomar decisiones más informadas sobre la gestión del cuidado de los pacientes, ajustar los planes de tratamiento y ofrecer recomendaciones personalizadas para optimizar el control de la enfermedad.

Además, desde la perspectiva de la investigación, esta indagación es importante porque contribuye a llenar un vacío de conocimiento en relación con la población de adultos mayores diabéticos. Aunque existen numerosos estudios sobre la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en personas con diabetes, hay una falta de investigaciones específicas que se centren en adultos mayores diabéticos. Dado que los adultos mayores representan una proporción creciente de la población y tienen necesidades y características únicas, es crucial obtener información precisa sobre cómo estos indicadores se relacionan en este grupo particular.

La investigación también tiene una relevancia práctica en términos de la toma de decisiones en políticas de salud. Los resultados de este estudio podrían proporcionar evidencia científica que respalde la implementación de intervenciones y programas de atención dirigidos a mejorar el control glucémico en adultos mayores diabéticos. Estas intervenciones pueden incluir estrategias educativas, cambios en los protocolos de atención clínica y la promoción de estilos de vida saludables. Al brindar datos concretos sobre la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada, se puede fomentar la adopción de medidas preventivas y de manejo adecuado, lo que a su vez podría reducir el impacto de la diabetes en los adultos mayores y mejorar su calidad de vida.

CAPÍTULO II

Marco teórico

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Moreno G. (2021) (5), en su tesis de maestría titulada Factores socioculturales asociados al aumento de hemoglobina glicosilada de pacientes con diabetes mellitus tipo II. El objetivo de la presente investigación fue “Identificar si existen factores socioculturales asociados al control de la glicemia y hemoglobina glicosilada en pacientes con DM tipo 2 que consultan al servicio de urgencias de una IPS de IV nivel en Bogotá y proponer posibles intervenciones sobre los factores modificables asociados. Se concluyó en lo siguiente: el examen de laboratorio de la hemoglobina glicosilada es un excelente marcador del control metabólico del paciente, además de que permite una mejor visión de si se está adhiriendo a su tratamiento y también aclara la evolución de sus hábitos en cuanto a si estos han sido saludables (considerando que este examen respecta con respecto a los últimos tres meses); no hallaron asociación alguna entre la

hemoglobina glicosilada y los actores socioculturales excepto con la adherencia al tratamiento; realizar actividad física con cierta regularidad se asocia a la reducción del porcentaje respecto a la hemoglobina glicosilada A1C y también a la disminución del riesgo a desarrollar diabetes mellitus.

Encalada L. et al., (2020) (6) llevaron a cabo un estudio titulado, vínculo entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores no diabéticos de la sierra ecuatoriana, con el propósito de examinar la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada (HbA1c), así como su conexión con el Síndrome Metabólico en adultos mayores sin un diagnóstico previo de Diabetes tipo 2, residentes en el cantón Cuenca de la sierra ecuatoriana. Como conclusión, se encontró que la correlación entre la glucosa basal en plasma y la HbA1c fue de 0.16. Además, se observó que los valores de HbA1c alterada eran 2.2 y 9 veces superiores a los de la glicemia en la población con Síndrome Metabólico y sin Síndrome Metabólico, respectivamente.

Ortiz M. (2018) (7), en su tesis de licenciatura titulada Influencia de la carga e índice glicémico en los niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus tipo dos atendidos en el dispensario CAPIG. El objetivo de la presente investigación fue determinar la influencia de la carga e índice glicémico en los niveles de HbA1c de los pacientes con DM2 de la población de estudio. Se concluyó en lo siguiente: se identificó el consumo de carbohidratos (analizado a partir de su carga glucémica) como un factor de riesgo dietético el cual genera disposición a que el control glicémico se vaya perdiendo en lo que respecta a la alimentación de los pacientes con diabetes; diversos estudios demuestran que los carbohidratos tienen influencia sobre la hemoglobina glicosilada A1c, también sobre diversos indicadores antropométricos y así también sobre el diagnóstico nutricional, considerando que hay estudios donde pacientes diabéticos de niveles moderados y altos, presentaban obesidad y sobrepeso; finalmente, existe una tendencia entre los pacientes con alto índice glicémico dietario a contar con una proporción mayor de porcentaje de grasa corporal.

Tipanta W. (2019) (8), en su trabajo de investigación titulada, correlación entre valores de glucosa basal y hemoglobina glicosilada (HbA1c) en pacientes consulta externa Hospital FF.AA. N° 1 (enero - abril 2018), establece como objetivo correlacionar los valores de glucosa basal y HbA1c en pacientes de consulta externa del Hospital de Especialidades FF.AA. N°1 (enero - abril 2018). Llego a la conclusión: se correlacionó los niveles de glucosa basal estimada y HbA1c en pacientes de consulta externa del Hospital de Especialidades FF.AA. N°1 durante el periodo enero - abril del 2018. A través de la prueba del coeficiente de contingencia C de Pearson

y la correlación de Spearman observando que existe una relación directa estadísticamente significativa; al elevarse la glucosa basal se eleva también la HbA1c.

De Luca et al., (2021) (9) en su tesis de maestría titulada HbA1c and fasting plasma glucose as predictors of cardiovascular disease in older adults with type 2 diabetes: a prospective cohort study. El objetivo de la presente investigación fue evaluar la asociación entre la HbA1c y la FPG con el riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) en adultos mayores con DM2. Se realizó un estudio de cohorte prospectivo con una muestra de 1.200 adultos mayores con DM2. Se siguió a los participantes durante un período de 5 años. Se utilizaron modelos de regresión logística para evaluar la asociación entre la HbA1c y la FPG con el riesgo de ECV. Los resultados mostraron que los participantes con HbA1c elevada tenían un mayor riesgo de ECV, incluso después de ajustar por otros factores de riesgo, como la edad, el sexo, la raza, la presión arterial, el colesterol LDL y el colesterol HDL. Los participantes con FPG elevada también tenían un mayor riesgo de ECV, pero este riesgo fue menor que el riesgo asociado con la HbA1c elevada. Se concluyó que la HbA1c y la FPG son factores de riesgo importantes de ECV en adultos mayores con DM2. El control glucémico óptimo es importante para reducir el riesgo de ECV en esta población.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Riveros N. y Zúñiga N. (2020) (10), en su tesis de maestría titulada Hemoglobina glicosilada y riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en un hospital de Lima Norte 2018. El objetivo de la presente investigación fue determinar la relación entre el nivel de hemoglobina glicosilada y el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en el plazo de diez años, en pacientes no diabéticos en un Hospital de Lima Norte en el 2018, se concluyó en lo siguiente: tanto el valor de la hemoglobina glicosilada y glucosa basal son herramientas importantes para la detección temprana de diabetes; no se halló evidencias de relación significativa entre el Test de FINDRISK y los resultados del glucotest, lo que podría deberse a que tener niveles normales de hemoglobina glicosilada no implica que no haya riesgo de desarrollar diabetes mellitus II; cuando el riesgo de desarrollar diabetes mellitus de tipo II es mayor el valor de la hemoglobina glicosilada es mayor.

Alzamora C. (2019) (11), en su tesis de licenciatura titulada correlación entre glucosa basal y hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos del Hospital Regional, Nuevo Chimbote, 2018. El objetivo de la presente investigación fue determinar la correlación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en los pacientes diabéticos del Hospital Regional de Nuevo Chimbote durante el 2018, se concluyó en lo siguiente: entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada existe una correlación positiva dado el valor 0,710 del coeficiente de Spearman (ρ),

los pacientes en su mayoría son mujeres; la glucosa basal presente en los pacientes diabéticos obtuvo que el 45.0 % de ellos presentaron valores mayores a 126mg/dl, el 23.8 % de 100 mg/dl a 125 mg/dl, y un 31.3 % menos de 100 mg/dl y en general se obtuvo un promedio de 142.16 mg/dl; para la hemoglobina glicosilada de pacientes con diabetes se encontró un promedio de 8.3 % y ninguno de ellos obtuvo un valor por debajo del 5.7 %; finalmente, se verificó una correlación directa y positiva entre la glucosa basal y a hemoglobina glicosilada.

Cárdenas F. y Nina S. (2019) (12), en su tesis de segunda especialidad titulada relación de niveles de glicemia basal y hemoglobina glicosilada en pacientes que acuden al Hospital Regional de Ayacucho, 2018. El objetivo de la presente investigación fue determinar la correlación entre los valores de glucosa en la sangre y hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos y no diabéticos que acuden al Hospital Regional de Ayacucho entre enero 2018 a diciembre de 2018, se concluyó en lo siguiente: se verificó que existe una relación entre las patologías diabéticas y los niveles de hemoglobina glicosilada mayores a 6 % a 14 %, por otro lado, señalan que no existe una relación entre las patologías diabéticas y los niveles de hemoglobina glicosilada en valores inferiores al 6 % con los resultados de glucosa basal, posiblemente con una muestra de mayor tamaño si podría verificarse una relación (como varios estudios la señalan); se verificó una mayor correlación de glucosa basal y la hemoglobina A1c en los pacientes con diabetes.

Angulo RA. (2019) (13), en su tesis de licenciatura titulada factores de riesgo a diabetes mellitus tipo II en el adulto y adulto mayor atendidos en el centro de salud Castillo Grande – Tingo María, 2018, sustentada en la Universidad de Huánuco. El objetivo de la presente investigación fue determinar los factores de riesgo a diabetes mellitus tipo II presentes en los adultos y adulto mayor atendidos en el Centro de Salud Castillo Grande – Tingo María, 2018, el tipo de investigación seleccionado fue el descriptivo, transversal y prospectivo; utilizando un diseño relacional, con un nivel relacional, y con un enfoque cuantitativo, se trabajó con una muestra de 94 pacientes. Para la recolección de la información se aplicó la técnica la encuesta, el instrumento utilizado fue el cuestionario y se concluyó en lo siguiente: del total de encuestados, un 41,4 % tiene entre 22 y 40 años, un 27.6 % entre 41 y 59 años, y un 31,0 % entre 60 y 88 años; del total de encuestados: 65 % son mujeres, 17,0 % ha sido diagnosticado con diabetes, 83,0 % procede de áreas urbanas, 32.5 % presentan problemas de obesidad, 30.9 % presenta problemas de hipertensión, 20.2 % refiere tener hábitos nocivos (consumo de licor o fumar), 57.4 % mencionó practicar algún tipo de actividad física, 38,3 % refirió contar con familiares con diabetes; se verifica a la obesidad, hipertensión, hábitos nocivos, actividad física y antecedentes familiares como factores de riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo II y tanto el adulto como

el adulto mayor tienen disponibilidad a desarrollar diabetes por medio de los factores de riesgo de diabetes mellitus y esta aumenta ante antecedentes de familiares con la enfermedad.

Príncipe F. (2018) (14), en su tesis de licenciatura titulada características clínico epidemiológico de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus atendidos en el hospital de Tingo María de julio agosto, 2017, sustentada en la Universidad de Huánuco. El objetivo de la presente investigación fue describir las características clínico epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus atendidos en el Hospital de Tingo María, Julio Agosto, 2017, se definió el tipo de investigación como transversal, retrospectivo y observacional; utilizando un diseño epidemiológico, observacional de nivel descriptivo; con un nivel descriptivo, y con un enfoque cuantitativo, se trabajó con una muestra de 90 personas. Para la recolección de la información se aplicó la técnica del análisis documental, el instrumento utilizado fue la ficha de recolección de datos y se concluyó en lo siguiente: el 76.7 % de los participantes eran mayores de 50 años, los participantes eran en su mayoría mujeres (74,4 %), 54,4% del total de participantes presentaban obesidad y un 32,2 % presentaba problemas de sobrepeso, solo el 13.3 % de los pacientes con diabetes contaban con un estado nutricional normal, el 95.6 % presentó diabetes mellitus tipo 2, el 62,2 % presentó abundante apetito con pérdida de peso, el 84,4 % presentó un valor elevado de glicemia y el valor promedio de la misma fue de 194.3 mg/dl, hacen relevancia en que de acuerdo a la Federación Internacional de Diabetes (IDF) la prevalencia de diabetes es proporcional al incremento de la edad cronológica.

2.2. Bases teóricas

La diabetes “es una enfermedad crónica” que afecta principalmente al páncreas (15), un órgano clave en la “regulación de los niveles de glucosa en sangre”. A continuación, se describe la anatomía y fisiología del páncreas.

□ Anatomía del páncreas: “El páncreas es una glándula de aproximadamente 15 cm de longitud que se encuentra ubicada detrás del estómago, en la parte superior del abdomen”. Se extiende horizontalmente y está situado en relación con otros órganos, como el duodeno (primera porción del intestino delgado). (15)

□ El páncreas se compone de dos partes principales:

1. Cabeza: es la porción más ancha del páncreas, que se encuentra en el lado derecho del abdomen y se conecta con el duodeno.

2. Cuerpo y cola: estas porciones se extienden hacia la izquierda y se ubican detrás del estómago y en contacto con el bazo.

El páncreas también contiene células especializadas llamadas islotes de Langerhans, que son responsables de la producción y liberación de hormonas, incluyendo la insulina y el glucagón.

Fisiología del páncreas y su relación con la diabetes: el páncreas desempeña un papel crucial en la regulación de los niveles de glucosa en la sangre a través de la producción y liberación de hormonas claves, principalmente la insulina y el glucagón. Estas hormonas tienen funciones opuestas pero complementarias en el metabolismo de la glucosa. (15)

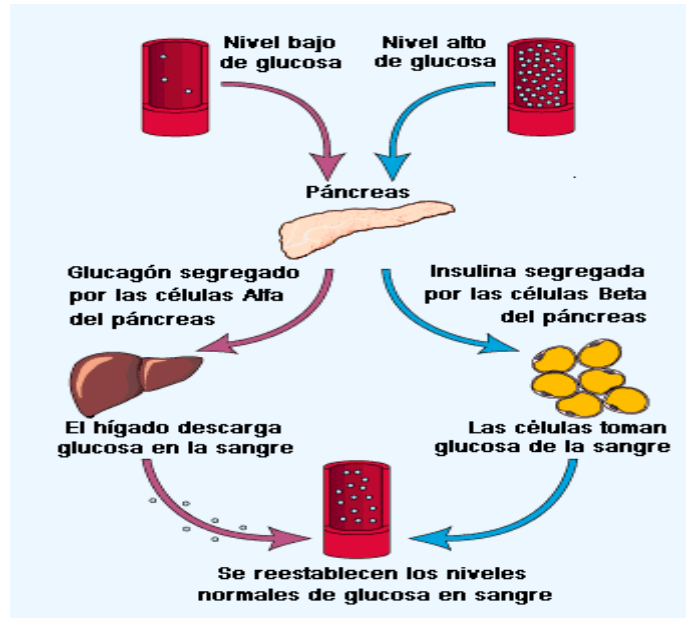
1. Insulina: Las células beta de los islotes de Langerhans en el páncreas producen y liberan insulina en respuesta a los niveles altos de glucosa en sangre después de una comida. La insulina permite que las células del cuerpo absorban la glucosa de la sangre y la utilicen como fuente de energía. Además, promueve el almacenamiento de glucosa en forma de glucógeno en el hígado y en los músculos. La insulina también inhibe la producción de glucosa en el hígado.

2. Glucagón: Las células alfa de los islotes de Langerhans en el páncreas producen y liberan glucagón en respuesta a niveles bajos de glucosa en sangre. El glucagón estimula la liberación de glucosa almacenada en el hígado, aumentando así los niveles de glucosa en sangre.

En personas con diabetes, hay un desequilibrio en la producción o acción de la insulina, lo que resulta en niveles elevados de glucosa en sangre. En la diabetes tipo 1, el sistema inmunológico ataca y destruye las células beta del páncreas, lo que lleva a una deficiencia total de insulina. En la diabetes tipo 2, el cuerpo no utiliza eficientemente la insulina o no produce suficiente cantidad de ella.

Figura 2

La función de la insulina sobre la glucosa



Nota. Fuente: Guía de alimentación y salud. Diabetes. (16)

2.2.1. Diabetes

La RAE define a la diabetes como “Enfermedad metabólica caracterizada por eliminación excesiva de orina, adelgazamiento, sed intensa y trastornos generales”. (17)

Para la American Diabetes Association (ADA), la diabetes viene a ser un problema que padece el cuerpo el cual provoca que los niveles de glucosa en la sangre, lo que se conoce como azúcar en la sangre, se eleven más allá de lo normal (conocido como hiperglucemia). (18)

Ahora, cuando la persona ingiere alimentos el cuerpo los convierte en glucosa y envía esta, a la sangre, donde posteriormente la insulina ayuda a que esa glucosa de la sangre se mueva hacia las células y de esa manera nuestras células ya cuentan con el combustible necesario para producir la energía requerida (18). El paciente diabético tiene problemas con la insulina (no produce la suficiente, no puede utilizar la que produce, ambas), pero vale mencionar que no todo diabético tiene el mismo problema. (18)

2.2.1.1. Historia

La diabetes, como muchas otras enfermedades, ha ido siendo estudiada desde la antigüedad y el conocimiento al respecto se va enriqueciendo a medida que avanza la

investigación que la refiere. Dicho esto, se entiende que las primeras nociones o conocimientos gestados al respecto hayan empezado por ir descubriendo aspectos de la enfermedad.

La enfermedad es descrita por primera vez en el siglo I a.C. bajo el nombre *urinae nimia profusio* (flujo de orina), considerando que la orina se evacuaba sin dolor y junto a una fuerte demacración. (19)

El término diabetes comenzó a usarse en el siglo I d.C. traduciéndose del griego *compás* al español como “tránsito, paso”, y fue Areteo de Capadocia quién lo empleó para referirse a la excesiva expulsión de orina (primer síntoma conocido de la enfermedad). (19)

En el siglo II d.C. Galeno acompañó al término diabetes el de *dipsacom* que refiere al síntoma de insaciable sed característica de los diabéticos, y el de diarrea de orina atribuyendo la dolencia a problemas en los riñones. (19)

La idea de diabetes era muy imprecisa por aquellos siglos, se lo aplicaba a cualquier expulsión abundante de orina (sin considerar el estado químico del líquido excretado) y si otros síntomas lo acompañaban, mejor dicho, su significado entonces hacía referencia a la poliuria. A fines del siglo XVIII se descubrió la expulsión de orina azucarada, por lo que el término diabetes pasó a emplearse también a estos casos, pero ya sin tomar importancia a la cantidad y composición de esta. (19)

La evolución del significado del término ha ido de la mano con los descubrimientos al respecto de la enfermedad.

En 1765 muchos entendían por diabetes a aquellos flujos de orina en que se evacuaba seguidamente todo lo bebido, acompañado de extenuación, calentura lenta y sed insaciable. (19) Para 1840 se añadió la característica de enflaquecimiento progresivo. (19)

Hasta esos años no se distinguía claramente entre tipos de diabetes.

Para 1817 Ballano A. distinguió entre la llamada diabetes legítima (“necesidad continua é incorregible de orinar; y siendo la evacuación mayor en su cantidad que el líquido que se bebe, resulta la extenuación, la sed, el fastidio, y a veces una hidropesía urinosa”), y otras especies de diabetes: diabetes febricosa (propia de los ancianos, tras las fiebres tercianas y cotidianas curadas con métodos debilitantes), diabetes artrítica (abundancia de orina acuosa que acompaña a la artritis), diabetes por el abuso del vino y licores espirituosos (orina abundante por excesos en la bebida), diabetes artificial (producida por la ligadura de los vasos del bazo del perro), diabetes histórica (expulsión abundante de orina en los ataques de histeria) y diabetes inglesa sacarina;

dichas especies excepto la última las consideró formas impropias de la diabetes. (19) Lo que algunos denominaron diabetes inglesa sacarina, fue lo que Thomas W. llamó diabetes mellitus en 1874, dado el color matiz amarillento de la orina y él mismo mencionaba que la orina en general era más o menos dulce al paladar. (19)

Así, surgieron supuestos distintos tipos de diabetes, que en realidad se relacionaban a alguna dolencia o síntoma de la enfermedad.

Entre los últimos 1875 y 1950 se dieron grandes descubrimientos respecto a la enfermedad, incluidos el descubrimiento de la insulina.

Para fines del siglo XIX se pensaba que la alimentación podría conducir a la diabetes, pero no había consenso de como: según algunos, a través de una dieta succulenta, para otros una dieta exclusivamente vegetal. De igual manera no había consenso respecto a las causas de la enfermedad, algunos mencionaban que era una conversión de lo vegetal en azúcar que hacían los jugos gástricos, otros que eran problemas de los tejidos, los músculos y el hígado. Sin embargo, los síntomas ya eran ampliamente descritos: cansancio, languidez, debilidad, demacración del rostro; pérdida del deseo sexual; encías sangrantes; lengua oscura; sequedad del cabello; debilidad visual; piel seca y rugosa; sed insaciable y apetito devorador; pulso lento; disminución de la transpiración cutánea; abundante expulsión de orina, descolorida, diáfana y sin sedimento. (19)

2.2.1.2. Clasificación

Según la ADA las categorías en que se clasifica la diabetes son:

1) “Diabetes tipo 1, (destrucción con déficit absoluto de insulina)”. (15)

También llamada diabetes mellitus tipo 1. El sistema inmune de forma errada trata a las células beta del páncreas como invasoras, por lo que las destruye, generando insuficiencia de la insulina que se produce en el páncreas. Entonces, la persona para de producir o la insulina que produce es tan poca, que debe consumirla para poder vivir. (20)

Cabe mencionar que este tipo de diabetes se presenta con mayor frecuencia en las personas jóvenes.

2) “Diabetes tipo 2 (pérdida progresiva de la secreción de insulina generalmente acompañada de resistencia a la insulina)”. (15)

También llamada diabetes mellitus tipo 2. En este caso el cuerpo no es capaz de utilizar de forma adecuada la insulina que produce (resistencia a la insulina). Inicialmente el cuerpo

produce insulina extra para compensar esa situación, mas, con el tiempo este extra ya no es suficiente para conservar un nivel normal de glucosa en la sangre. (20)

Hay pacientes a los que les basta manejar una dieta saludable y hacer ejercicio para controlar su diabetes, pero hay otros que requieren medicamentos orales y otros que incluso requerirán tomar insulina para mantener el nivel de glucosa en la sangre. (20)

Vale mencionar que la diabetes es una enfermedad de naturaleza progresiva, por lo que conforme avance el paciente podría requerir medicamentos.

3) “Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), diabetes que se diagnostica en el segundo o tercer trimestre del embarazo”. (19)

Este tipo de diabetes tiene lugar en el embarazo y usualmente los niveles elevados de glucosa en la sangre de la gestante volverán a la normalidad después del parto. (20)

Es importante que las mujeres que lo padecieron se realicen pruebas con regularidad ya que poseen un riesgo mayor a desarrollar diabetes tipo 2 en alguna etapa de su vida. (20)

4) “Diabetes por otras causas (por ejemplo: MODY, fibrosis quística, pancreatitis, diabetes inducida por medicamentos)”. (15)

2.2.1.3. Síntomas

Si bien los síntomas pueden tener ciertas diferencias entre persona y persona, podemos hablar de algunos que son los más frecuentes y más perceptibles.

La ADA menciona los síntomas típicos de la diabetes:

- “Orinar con frecuencia”.
- “Tener mucha sed”.
- “Tener mucha hambre, a pesar de estar comiendo más”.
- “Fatiga o cansancio excesivo”.
- “Visión borrosa”.
- “Cortadas/moretos que no sanan con facilidad”.
- “Pérdida de peso – aunque esté comiendo más (tipo 1)”.
- “Hormigueo, dolor o entumecimiento en las manos y los pies (tipo 2)”. (20)

En adición a esto, es importante mencionar que hay personas con diabetes tipo 2 que presentan síntomas tan leves que no son o son muy poco perceptibles.

2.2.1.4. Diagnóstico

Hay diversas formas de diagnosticar la diabetes, pero usualmente se requiere tomar la prueba nuevamente un segundo día para poder diagnosticarla, claro que hay casos donde el nivel de azúcar en la sangre es muy alto, o se cuenta con los síntomas más característicos además de un examen que señale tener diabetes, donde quizá no se requiera aquella segunda toma de examen. (15)

Dos de los exámenes más utilizados son:

a) El A1C, cuyo propósito es medir la cantidad de sangre en los últimos dos a tres meses y las ventajas de este examen es que no se necesita ayunar o beber algo. (15) Más adelante mencionaremos los valores que se utilizan en los diagnósticos.

b) El Fasting Plasma Glucose (FPG), traducido como glucosa plasmática en ayunas), el cual verifica los niveles de azúcar en sangre en ayunas (después de no comer ni beber nada, excepto agua, durante al menos 8 horas antes de tomar la prueba). (15) Suele realizarse antes del desayuno a primera hora de la mañana. Más adelante mencionaremos los valores que se utilizan en los diagnósticos.

2.2.1.5. Riesgos asociados a la diabetes

Factores de riesgo asociados:

La ADA menciona que hay factores que tienen efectos sobre el nivel de glucosa (azúcar) en la sangre, algunos pueden hacer que suba y otros que baje.

Entre los que pueden provocar la elevación de dichos niveles están:

- “Una comida o un refrigerio con más alimentos o más carbohidratos de lo habitual”.
- “Inactividad”.
- “Efectos secundarios de los medicamentos”.
- “Una infección u otra enfermedad”.
- “Cambios en los niveles hormonales, como durante los períodos menstruales”.
- “Estrés”. (16)

Por otro lado, la ADA menciona entre los factores que pueden provocar la disminución de los niveles de azúcar en la sangre están:

- “Una comida o refrigerio con menos comida o menos carbohidratos de lo habitual”.
- “Actividad excesiva”.
- “Efectos secundarios de otros medicamentos”.

- “Omitir una comida o refrigerio”.
- “Tomar bebidas alcohólicas (especialmente con el estómago vacío)”. (16)

El MINSA (16) identifica y organiza riesgos e indicios de la diabetes de la siguiente manera:

Tabla 1
Riesgos e indicios de diabetes

1. Medio ambiente			
Urbanización		Riesgo ocupacional	
Migración de un área rural a un área urbana		De forma indirecta a través del sedentarismo, alimentación poco saludable, estrés, exposición prolongada a riesgos psicosociales	
2. Estilos de vida			
Sedentarismo	Malos hábitos alimentarios	Tabaquismo	Alcohol
Escasa (menos de 150 minutos por semana) o nula actividad física	Consumo de alimentos con alto valor calórico y alto índice glucémico	Aquel bebé que fue expuesto al humo del tabaco durante el embarazo, aumenta el riesgo de desarrollar diabetes en la adultez; fumar incrementa el riesgo de la enfermedad cardiovascular de los diabéticos	Consumos menores de alcohol generan daños bioquímicos en la célula pancreática, mayores consumos añaden el riesgo de diabetes
3. Factores hereditarios			
Antecedentes familiares			
Contar con familiares con diabetes, especialmente si son de primer grado de consanguinidad, reflejan un posible mayor riesgo de desarrollar diabetes			
4. Relacionados a la persona			
Hiper glucemia intermedia	Síndrome metabólico (SM)	Sobrepeso y obesidad	Obesidad abdominal
Personas con hiperglucemia intermedia y/o intolerancia oral a la glucosa	Las posibilidades aumentan de 3 a 5 veces a desarrollar DM tipo 2	Relación directa; mayor riesgo en adultos con un índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 25kg/m ²	Ante un perímetro de cintura mayor o igual a 102cm. en varones y 88 cm. en mujeres.
Etnia	Edad	Dislipidemia	Hipertensión arterial (HTA)
Un riesgo mayor en asiáticos, raza negra, población mestiza y nativos latinoamericanos; es menor en caucásicos con respecto a las demás etnias	Especialmente en mayores de 45 años, y aumenta ante una mayor edad cronológica	Están asociados a insulina resistencia la Hipertrigliceridemia (mayor de 250 mg/dl en adultos) y de niveles bajos de colesterol HDL (menor de 35 mg/dl)	Problemas por los cuales se requiere terapia para hipertensión, o presión arterial mayor o igual a 140/90 mmHg
Antecedentes de hijos macrosómicos	Antecedentes de diabetes mellitus gestacional	Historia de la enfermedad cardiovascular	Antecedentes de bajo peso al nacimiento
Referido a recién nacidos con peso mayor a 4kg	El riesgo es mayor para aquellas mujeres que desarrollaron diabetes mellitus gestacional	Problemas previos como aterosclerosis, enfermedad arterial periférica, accidente cerebrovascular, infarto de miocardio, entre otros	Referidos a personas nacidas con un peso menor a 2.5 kg o prematuros

Acantosis nigricans y acrocordones	Síndrome de ovario poliquístico (SOPQ)	Condiciones clínicas como
Estas son lesiones dérmicas secundarias producto de la resistencia a la insulina	Dados posible trastornos glucémicos y que pudieran empezar incluso a edad tempranas (entre los 30-40 años)	síndrome de apnea-sueño, hiperuricemia, esteatosis hepática

Nota. Fuente: MINSA (2016). (16)

2.2.1.6. Complicaciones

La diabetes es una enfermedad que con el pasar del tiempo trae consigo otras complicaciones o problemas para la salud de los pacientes. Por citar algunas, mencionamos la disminución de la fuerza muscular, neuropatías, deterioro de la visión, entre otros más o menos complejos (21). Además, la persona con diabetes se encuentra más propensa a adquirir infecciones dadas la lenta cicatrización.

□ *Complicaciones agudas*

I. Hipoglucemia: Esta condición tiene como característica principal bajos niveles de glucosa en la sangre, por lo general menores a 70 mg/dl. (22)

Es frecuente encontrar casos de hipoglucemia severa en un paciente con diabetes mellitus tipo 2 cuando se busca un control estricto de la glucemia, especialmente cuando se trata de pacientes que se aplican insulina o reciben sulfonilureas. Que las hipoglucemias ocurran con cada vez más asiduidad puede ser una señal del inicio o empeoramiento de una falla renal que tiende a prolongar la vida media de la insulina circulante. (21)

Algunos de los síntomas más frecuentes de la hipoglucemia, considerando que cada persona reacciona en forma distinta a la hipoglucemia, son: nerviosismo o ansiedad, sudoración, escalofríos y humedades, irritabilidad o impaciencia, confusión (incluyendo el delirio), latidos cardíacos rápidos, mareo o vértigo, hambre y náuseas, somnolencia, visión borrosa/discapacidad, hormigueo o entumecimiento de la lengua o los labios, dolores de cabeza, debilidad o fatiga, tristeza, la terquedad, o ira, falta de coordinación, inestabilidad, pesadillas o gritos durante el sueño, convulsiones, estar inconsciente/perder el conocimiento, entre otros. (22)

II. Hiperglucemia agresiva: la descompensación hiperglucémica severa se presenta de dos maneras:

❖ “El estado hiperosmolarhiperglucémico no cetósico (EHHNC)”. (22)

❖ “La cetoacidosis diabética (CAD)”. (22)

Ambas presentan características en común y la forma de tratarlas es muy parecida.

□ *Complicaciones crónicas*

III. Riesgo cardiovascular: El número de fallecidos por complicaciones cardiovasculares de pacientes no diabéticos (aún si estos han sufrido infartos con anterioridad) es bastante menor al de aquellos pacientes con diabetes (aun cuando no cuentan con antecedentes previos) que padecen problemas cardiovasculares. (22) Incluso, el número de pacientes que sobreviven a un infarto de miocardio es dos veces en aquellos que no tienen diabetes. (22) Aún no hay un consenso sobre las causales de ellos, sin embargo, existen diversos factores de riesgo concernientes a los padecimientos cardiovasculares los cuales merecen ser tratados de forma más exhaustiva en las personas que tienen diabetes: problemas de coagulación, estrés oxidativo, hipertensión arterial, obesidad y sobrepeso, dislipemias e hiperglucemia. (21)

IV. Retinopatía diabética

“Se caracteriza principalmente por visión borrosa (catarata o edema macular), cuerpos flotantes o luces brillantes en el campo visual (hemorragia en el vítreo o desprendimiento de retina), dolor ocular (glaucoma) o visión doble (mononeuropatía)”. (22)

Esta enfermedad está directamente relacionada con los años de evolución de la diabetes, ya que la frecuencia de casos aumenta cuantos más años tienen los pacientes tratados. En ese orden de ideas, transcurridos 20 años de enfermedad, casi todas las personas con diabetes tipo 1 y alrededor del 60 % de aquellas con el tipo 2, poseen algún grado de retinopatía. (22)

Se ha demostrado que “el control óptimo de la glucemia y de la presión arterial es de mayor provecho en la prevención primaria y secundaria de la retinopatía diabética”. (22)

V. Nefropatía diabética

La diabetes se “ha consagrado como una de las principales causas de enfermedad renal terminal; por otro lado, alrededor de un 20 – 30 % de los pacientes con diabetes presentan evidencias de nefropatía”. (22)

Controlar la glucemia de forma intensiva ayuda en gran medida a la reducción de la aparición de microalbuminuria, por ende, también a que los diabéticos desarrollen nefropatía. Pese a que existen cambios precoces que se vinculan con la hiperglucemia, por decir la hiperfiltración glomerular, podemos considerar como alta la posibilidad de desarrollar una IR en caso se empiece a detectar en la orina la constante presencia de albúmina en cantidades significativas. (22)

Se puede aproximar que 20-40 % de los pacientes con microalbuminuria progresa a nefropatía clínica, y a la vez el 20 % de éstos últimos llega a IR terminal luego de unos 20 años. (22)

VI. Neuropatía diabética

Es causada por medio de un “deterioro del sistema neurológico ocasionado por la exposición prolongada a valores altos de glucemia y se evidencia través de síntomas tales como dolor, quemazón, hormigueos o calambres”. (22)

También es posible mencionar otros síntomas de enfermedad vascular periférica como son: la frialdad en los pies, el dolor en reposo (el cual no presenta mejoras con la marcha y se agrava con el ejercicio o el calor, o cuando se eleva el pie), o la claudicación intermitente. (22)

Una forma de manifestación de que el pie ha sido afectado es el conocido pie del diabético, cuyas características más conocidas son especialmente úlceras, pero también están las grietas, fisuras, deformidades, “ojos de gallo”, callos e hiperqueratosis. (22)

“Su prevalencia es difícil de establecer debido a la ausencia de criterios diagnósticos unificados, a la multiplicidad de métodos diagnósticos y a la heterogeneidad de las formas clínicas”. (22) Tanto el cómo evoluciona y la gravedad con que lo hace guardan relación con cuánto tiempo lleva el paciente con la enfermedad y el mal control metabólico.

Existen 2 características básicas y fundamentales de los pacientes con diabetes:

A. Edad: como ya se mencionó con anterioridad diversos estudios señalan diferencias entre los grupos etarios. Además, prevalece la tendencia a que los grupos con edad mayor (adultos mayores), tengan una mayor incidencia de casos de diabetes, considerando además factores que se conforman como propicios para estar expuestos a riesgos de desarrollar la enfermedad.

Como ya se explicó anteriormente, nos referimos a factores como la dieta, el nivel de actividad física el cual tiende a descender ante una edad más avanzada, el sedentarismo, entre otros.

Otra de las razones más importantes para considerar este aspecto es el característico hecho de que a mayor edad el cuerpo ha sufrido un mayor desgaste físico, lo que incluye lo referente al metabolismo.

B. Género: existen estudios donde prevalecen los casos de diabetes desarrollados en mujeres y otros en varones, por lo cual es relevante identificar si existe alguna tendencia en cuanto al género de los pacientes.

Recordemos además que uno de los tipos de diabetes, la diabetes gestacional, es desarrollada en la etapa del embarazo, por la cual únicamente se desarrolla en mujeres; y que, por consiguiente, las mujeres que lo desarrollan o desarrollaron tienen una mayor probabilidad de desarrollar diabetes mellitus de tipo 2.

En este sentido, es importante considerar al género como factor que diferencia a los pacientes.

2.2.2. Niveles de glucosa basal

Román L. (2016) nos señala lo siguiente:

Esta prueba nos permite obtener la cantidad de glucosa en la sangre, es tomada a primeras horas de la mañana con el paciente en ayunas, ya que en el transcurrir del día y con la ingesta de carbohidratos van a ir variando los valores de glucosa presentes en el organismo. (23)

Para una mejor medición en los resultados la ayuna suele tomar entre 8 y 12 horas antes de la prueba. En ese sentido, es una determinación estática que se utiliza con pacientes en ayuno. (11)

Hay ciertas cuestiones que varían un poco los resultados que obtiene esta prueba, como son la metodología que se usará, el personal que realizará el análisis y de dónde se está obteniendo la muestra, sea capilar, arteria o vena. (23)

2.2.2.1. Metodologías para la medición de glucosa basal

Se tienen conocimiento de varias metodologías que se usan para determinar la glucosa en el laboratorio, y es posible clasificarlas según “la propiedad que poseen como agentes reductores de iones cúpricos (prueba de Benedict y Fehling) aplicados en orinas y LCR”. (23) Estos provocan la conformación de una base Schiff con aminas aromáticas las cuales generarán un compuesto coloreado el cual se medirá a una determinada longitud de onda (630nm).

También se dispone de otras pruebas también muy usadas, que son las enzimáticas (23):

a) La enzima glucosa oxidasa: es muy específica para p-D-glucosa que se halle en la sangre y suero del paciente, luego de reaccionar dará origen al peróxido de hidrógeno, el cual también oxidará el colorante que contiene el reactivo que será proporcional a la cantidad de

glucosa hallada en la muestra del paciente y la medición del color se hace por medio de espectrofotometría. (23)

En esta metodología se puede encontrar interferencia con concentraciones altas de ácido úrico, ácido ascórbico y bilirrubinas, entre otras más. (23)

b) La enzima hexocinasa es considerada como la más exacta entre estas metodologías debido a que “se tendrá la reacción de acoplamiento entre la deshidrogenasa de la glucosa-6-fosfato, esta reacción al ser muy específica nos dará menos interferencias en comparación con el método enzimático anterior”. (23)

Como resultado de dicha reacción se consigue el NADPH, el cual es directamente proporcional a la glucosa hallada en la muestra; es en ese sentido que es considerado como un método de referencia; también se puede usar en muestras de orina, LCR y líquidos serosos. (23)

La ADA (24) determina valores referenciales de la glucosa basal a fin de orientar mejor la interpretación de los resultados, en ese sentido, establece 3 niveles que se dividen según en qué margen se encuentren los resultados obtenidos por la prueba:

□ **Normal.** Si el nivel es inferior a 100 mg/dl, se considera dentro del rango del nivel de normal. (24)

□ **Prediabetes.** Si el nivel está entre 100 mg/dl y menos de 126 mg/dl, se considera dentro del rango del nivel de prediabetes. (24)

Antes de que las personas desarrollen diabetes tipo 2, por lo general tienen prediabetes, dicho de otro modo, niveles de azúcar en sangre más altos de lo normal pero que todavía no son tan altos como para ser diagnosticados como diabetes. (24)

Los médicos a veces se refieren a la prediabetes como intolerancia a la glucosa o alteración de la glucosa en ayunas, de acuerdo a la prueba utilizada cuando se detectó. La prediabetes sitúa a la persona además en una posición de riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares. (24)

□ **Diabetes.** Si el nivel es igual o superior al 126 mg/dl, se considera dentro del rango del nivel de diabetes. (24)

2.2.3. Niveles de hemoglobina glicosilada

La hemoglobina está compuesta de la siguiente manera: hemoglobina A (que constituye el 97 % del total), hemoglobina A2 y hemoglobina F. A su vez, la hemoglobina A se subdivide en HbA1a, HbA1b y HbA1c. (22)

Siendo así, la HbA1c es la que más abunda con respecto a los componentes menores en los eritrocitos y se conforman gracias a la condensación de la glucosa y la porción N-terminal de la cadena beta de la hemoglobina. (21)

Ante unos prolongados niveles elevados de glucosa en la sangre, la glucosa (incluida la hemoglobina) termina por adherirse a las proteínas (glicación de proteínas que están expuestas en la sangre) y este proceso sucede un periodo de tiempo, además es irreversible. (24) En ese sentido cuestiones de cambios temporales por el estrés, el estilo de vida, la dieta o la enfermedad del paciente no afectan la prueba para conocer los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) ya que estos dependen cuán concentrada está la glucosa en el entorno y de la vida media de los glóbulos rojos en el organismo. (24)

Recordemos que la hemoglobina a la que nos referimos es una proteína que se encuentra en los glóbulos rojos los cuales distribuyen oxígeno a través del cuerpo. Por otro lado, es considerada la más importante ya que la molécula de azúcar circulante a nivel sanguíneo que la compone es la glucosa covalentemente enlazada al terminal amino de la cadena beta. (24)

Entonces la medición de la hemoglobina manifiesta el control metabólico durante los últimos 2 a 3 meses, considerando que la vida media de estos hematíes es aproximadamente de 90-120 días; y generalmente, a mayor nivel de hemoglobina glicosilada, mayor será el riesgo que presentará el paciente de desarrollar complicaciones de los nervios periféricos, vasculares, renales y oculares. (24)

2.2.3.1. Historia

En el año 1958, Huisman y Mayering desarrollaron una investigación enfocada en el uso de micro-columnas, denominándolas HbA0, HbA1 y HbA2. Allen diferenció la HbA1 en fracciones y les puso el nombre de “hemoglobinas rápidas” o HbA1c, HbA1b; HbA1a, para en otro estudio identificar a HbA1a con dos componentes: HbA1c2 y HbA1a1. (24)

Más adelante se supo que el resultado de la glicación es “la HbA1a1 en el extremo N-terminal de la hemoglobina con fructosa-1,6-bifosfato y HbA1a2, además que es el producto de glicación de la N-terminal de la hemoglobina con glucosa-6-fosfato”. (24) Aun así, el consenso

con respecto a la identidad de HbA1b no llegaba, pero solía tratársela como ácido pirúvico en cual se unió a la hemoglobina al extremo N terminal.

Años después en 1968, se identifica la HbA1c como glicoproteína y lo hicieron Brookchin y Gallop, un año después (24). Rahbar et al., descubrieron que los diabéticos tenían elevados la HbA1c en la sangre, y ya para 1975 se descubrió la formación de fase 2 de d HbA1c y estuvo a cargo de Bunn et al., (24)

Para 1976, Cerami, Koenig y otros compañeros de su estudio. (24) Consiguieron que se incluyese la HbA1c en las revisiones del metabolismo de la glucosa, convirtiéndose entonces en los pioneros en la utilidad clínica de la HbA1c para monitorear el control de la glucemia en pacientes con diabetes mellitus. (24)

2.2.3.2. La hemoglobina glicosilada y la diabetes

La principal ventaja que otorga el utilizar la hemoglobina glicosilada en el diagnóstico y control de la diabetes es el servir para conocer el estado en el que se encuentra el paciente, y de acuerdo a las pruebas a usar, siendo la HbA1c una de las más ampliamente utilizadas, permite ubicar a los pacientes en categorías de riesgo que facilitan la evaluación y realización de un pronóstico de evolución de la enfermedad En ese sentido, es una muy útil herramienta de control para poder orientar las acciones a realizar para tratar al paciente.

De acuerdo a los estándares de la ADA, cada 1 % de incremento de HbA1c la glucosa basal aumenta aproximadamente 35 mg/dl. (13)

Beneficios de la HbA1c para el diagnóstico de diabetes:

- “Por ser un marcador de glucemias crónicas ampliamente utilizado (2-3 meses)”.
- “Es preferible un marcador de alteraciones de glucemias crónicas que agudas”.
- “Correlaciona el riesgo de complicaciones microvasculares y en menor grado macrovasculares”.
- “No se requiere que el paciente se encuentre en ayunas”.
- “Existe menos variabilidad biológica que en la toma de glucemias en ayuna”.
- “Se reconoce que presenta un mejor índice de exposición a glucemia y al riesgo de complicaciones a largo plazo”.
- “No se ve afectada por perturbaciones agudas durante periodos de estrés o enfermedades”.
- “Estandarizada y alineada a los estudios DCCT (en diabéticos de tipo I) / UKPDS (en diabéticos de tipo II); las mediciones de glucosa están menos estandarizadas”. (12)

Metodologías analíticas para la determinación de HbA1c

Se clasifican de la siguiente manera:

- a) Según la carga en la hemoglobina glicosilada y no glicosilada.
- b) Según la glucosilación entre el grupo amino terminal de la hemoglobina y la glucosa (como viene a ser la cromatografía con inmunoensayo, electroforesis y afinidad). (23)

Los niveles de glucosa adherida a los glóbulos rojos pueden medirse a través de un examen, la llamada prueba A1C, cuyos resultados arrojados son utilizados para el diagnóstico y control de la diabetes. Los valores objetivo de dicho nivel pueden variar de persona a persona, por ejemplo, por factores como la edad. (25)

Los resultados son arrojados en porcentajes, y cuanto mayor sea el valor obtenido, mayores habrán sido los niveles de azúcar en la sangre en los últimos 3 meses. Siendo así, en general se distinguirán 3 niveles para utilizarlo en un diagnóstico. (25)

- Normal*: Si el nivel de A1C es inferior al 5.7 %, se considera dentro del rango del nivel de normal. (25)
- Prediabetes*: Si el nivel de A1C está entre 5.7 % y menos de 6.5 %, se considera dentro del rango del nivel de prediabetes. (25)

Este nivel representa un estado de riesgo de relevancia para la predicción de la diabetes y de complicaciones macro y microvasculares, así también refleja un trastorno del metabolismo de los carbohidratos. Por ello, la importancia de su detección para la toma de acciones oportuna y apropiada con respecto al paciente. (21)

- Diabetes*: Si el nivel de A1C es igual o superior al 6.5 %, se considera dentro del rango del nivel de diabetes (25).

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1. Insulina

Huaranca C. y Ríos B (2019), mencionan al respecto:

Es una hormona polipeptídica formada por dos cadenas de aminoácidos sintetizada y almacenada por las células beta “ β ” de los islotes pancreáticos de Langerhans, en donde se libera para ejercer sus numerosas funciones fisiológicas como un sistema de transporte para facilitar

la entrada de la glucosa que tiene una importancia en regular el exceso de glucosa circulante en la sangre mediante el proceso del metabolismo de los carbohidratos. (22)

2.3.2. Glucosa basal

Nivel de glucosa en sangre en ayunas, es decir, antes de haber ingerido alimentos. (25)

2.3.3. Niveles normales de azúcar en la sangre

Cuando el valor se encuentra por debajo de 100 mg/dl, se encuentra en la categoría de niveles normales. (23)

2.3.4. Prediabetes

Si el nivel se ubica entre 100 mg/dl y menos de 126 mg/dl, se clasifica como prediabetes. (23) Antes de que las personas desarrollen diabetes tipo 2, generalmente experimentan prediabetes, lo que significa que sus niveles de azúcar en sangre son más altos de lo normal, pero aún no alcanzan el umbral para ser diagnosticados como diabetes.

2.3.5. Diabetes

Si el nivel es igual o superior a 126 mg/dl, se considera dentro del rango de diabetes. (23)

2.3.6. Hemoglobina glicosilada

También conocida como hemoglobina A1c (HbA1c), es una medida de los niveles promedio de glucosa en sangre durante un período de tiempo prolongado. (25)

2.3.7. Niveles normales a través de la medición de hemoglobina glicosilada

Cuando el valor del A1C se sitúa por debajo del 5.7 %, se encuentra en la categoría de niveles normales. (24)

2.3.8. Prediabetes a través de la medición de hemoglobina glicosilada

En caso de que el valor del A1C esté comprendido entre el 5.7 % y menos de 6.5 %, se clasifica como prediabetes. (24) Esta condición representa un estado de riesgo significativo en la predicción de la diabetes y de complicaciones tanto macrovasculares como microvasculares, además de indicar un desorden en el metabolismo de los carbohidratos. (20)

2.3.9. Diabetes a través de la medición de hemoglobina glicosilada

Si el valor del A1C es igual o superior al 6.5 %, se considera dentro del rango de diabetes. (24)

2.3.10. Adultos mayores

Individuos de edad avanzada, generalmente con 60 años o más.

2.3.11. Cumplimiento del tratamiento

Variable que evalúa el grado de adherencia de los participantes al tratamiento recomendado para controlar la glucosa en sangre. (25)

CAPÍTULO IV

Metodología

3.1. Método, tipo y nivel de la investigación

3.1.1. Método de la investigación

En este estudio se utilizó tanto el método inductivo como el deductivo. En el método inductivo, se recolectaron datos empíricos sobre los niveles de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en una muestra de adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea durante el año 2022. Estos datos fueron analizados estadísticamente para identificar patrones y relaciones entre las variables. Por otro lado, en el método deductivo, se combinaron los resultados obtenidos de la lógica inductiva con las teorías existentes. Se contrastaron los hallazgos con las teorías previas, lo que permitió llegar a conclusiones y recomendaciones. Esta combinación de métodos permitió establecer la relevancia y validez de los resultados con la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea.

3.1.2. Tipo de la investigación

Chávez (26), menciona que la ciencia es manipulada a niveles en concordancia del conocimiento que se posea, entre esos conocimientos y la ciencia básica, se mueve en relación a las fronteras del saber.

Ante esto, el tipo de investigación fue básica, porque tiene como finalidad adquirir información gradualmente para desarrollar una base de conocimiento sobre la correlación entre los niveles de glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores. Además, busca comprender, explicar y prever los principios esenciales que gobiernan la realidad y los diversos fenómenos observados.

3.1.3. Nivel de la investigación

Según Tamayo. (27) una investigación de nivel relacional o comúnmente llamada correlacional busca principalmente encontrar el valor en la cual las variables estudiadas son concomitantes, es decir, se asocian.

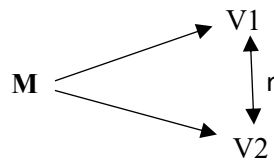
En ese contexto, el presente estudio contó con un nivel correlacional, debido a que permitirá ver la relación entre glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea.

3.2. Diseño de la investigación

A juicio de Pimienta (28), revela que un diseño es una propuesta o plan que el investigador traza para ser seguida en el momento de ir desarrollando el estudio.

En esta investigación, se adoptó un enfoque no experimental, ya que se correlacionaron las variables de glucosa basal y hemoglobina glicosilada sin realizar alteraciones o manipulaciones por parte de los investigadores; a su vez, se consideró transversal prospectivo, dado que la recopilación de datos tuvo lugar en un único momento.

El esquema consistió en:



Donde:

M= simbolizó la muestra

r = simbolizó la asociación entre las variables.

V1= representó a la glucosa basal.

V2= representó a la hemoglobina glicosilada.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

Por otro lado, Rodríguez (29), sugieren que la población hace referencia a que es “dicho conjunto, compuesto por la totalidad de los elementos, individuales o factores que forman parte de nuestro objeto de estudio, y en un lugar y tiempo determinado, poseen cualidades similares y observables”. Para la presente investigación, la población estuvo conformada por 180 pacientes adultos mayores que tienen diabetes, los cuales fueron atendidos en el Centro de Salud Perú Corea de enero a julio del 2022.

3.3.2. Muestra

Tamayo (27). Postula que la muestra es una proporción pequeña de la población y que se separa por dos técnicas: la probabilística y la no probabilística.

Para la obtención de la muestra se utilizó la técnica no probabilística mediante selección razonada, donde se aplicó el criterio de inclusión y exclusión, quedando una muestra de 50 pacientes adultos mayores diabéticos que fueron atendidos en el Centro de Salud Perú Corea de enero a julio del 2022.

A. Criterios de inclusión

- Datos completos en su historia clínica.
- Tener control mínimo de 3 meses en Centro de Salud Perú Corea.
- Den su consentimiento informado.

B. Criterios de Exclusión

- Datos incompletos en su historia clínica.
- Tener afecciones pancreáticas, cáncer de páncreas, otros similares.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas

Ñaupas (30), menciona que las técnicas poseen sus respectivas herramientas donde se recogen los datos pertinentes que posteriormente serán analizados mediante la estadística.

Para la recolección de datos se usó el fichaje, ya que es una técnica que sirve para almacenar información y se utiliza cuando se requiere alguna información de manera resumida.

3.4.2. Instrumentos

En palabras de Chávez (26), considera que todo instrumento posee el fin de acercarnos más a la comprensión del fenómeno debido a que extrae información de ellos, los instrumentos pueden ser materiales o instrumentales para obtener cualquier tipo de información”

De esta manera, por lo anteriormente expuesto, se hizo uso de una cedula de anotación de datos, que según Chávez (26), es un formulario o documento estructurado que se utiliza para recopilar información específica.

Se utilizó un registro de resultados, mediante una cédula de anotación de datos, para capturar datos relevantes, como información de los resultados de la glucosa basal, resultados de la hemoglobina glicosilada, demográfica, datos antropométricos, como el peso, la talla y el índice

de masa corporal, datos actividad física, entre otros. Esta cédula fue esencial para mantener un registro preciso y sistemático de los datos, lo que facilitó su posterior análisis y seguimiento de los pacientes.

A. Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento utilizado en esta investigación, el registro de resultados, mediante una cédula de anotación de datos, fue evaluada considerando un aspecto fundamental: la consistencia interna de los datos.

Consistencia interna de los datos:

Para analizar la consistencia interna, se examinaron las distintas secciones de la cédula de anotación de datos. La coherencia entre las variables registradas y la congruencia en la información capturada fueron evaluadas meticulosamente. Este análisis interno ha asegurado que las diferentes secciones del instrumento midan de manera coherente los aspectos relevantes del fenómeno estudiado, fortaleciendo la confiabilidad de los datos recopilados (ver anexo 04: Instrumento cédula de anotación de datos).

B. Validez

A juicio de Chávez (26) afirma que “es la eficacia con que un instrumento mide lo que se pretende” por lo que en esta investigación la validez fue demostrado por juicio de expertos.

3.4.3. Procedimiento de la investigación

Se utilizó el programa estadístico Statistics SPSS 25 y Microsoft Excel para procesar los datos, los cuales se plasmaron en tablas y figuras detallando cada aspecto y acompañándolo con su respectivo análisis.

3.5. Consideraciones éticas

- Se respetó las normas de la convención Helsinki.
- No se recopilaron datos hasta no recibir aprobación del Comité de Ética en investigación de la Universidad Continental.
- Se respetó la Ley de Confidencialidad de Datos N°29733.
- Se respetó la autoría bibliográfica citando toda referencia con las normas Vancouver.

CAPÍTULO V

Resultados

5.1. Presentación de los resultados

En el desarrollo de la presente investigación, el proceso de obtención de muestras de sangre se lleva a cabo siguiendo protocolos y estándares de seguridad, garantizando la adecuada manipulación y conservación de las muestras para su posterior análisis.

Una vez recolectadas las muestras de sangre, estas fueron enviadas al laboratorio para realizar las correspondientes pruebas de glucosa basal y hemoglobina glicosilada. En el laboratorio, se aplicaron los métodos y procedimientos adecuados para determinar los niveles de ambas variables, utilizando equipos y reactivos especializados.

El trabajo en el laboratorio ha permitido obtener datos cuantitativos precisos y confiables sobre los niveles de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en la muestra de adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea. Estos datos constituyeron la base para el análisis estadístico y la posterior interpretación de la relación entre ambas variables en el contexto del estudio.

5.1.1. Presentación de resultados

Tabla 2

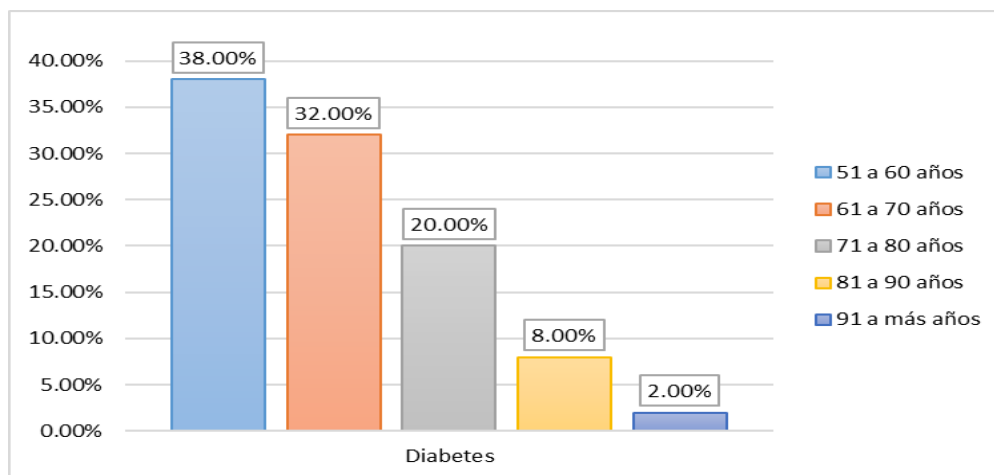
Edad que presenta mayor nivel de glucosa basal en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea

Rango de Edad	Glucosa Basal	
	≥ 126 mg/dL Diabetes	
	f	%
51 a 60 años	19	38.00 %
61 a 70 años	16	32.00 %
71 a 80 años	10	20.00 %
81 a 90 años	4	8.00 %
91 a más años	1	2.00 %
TOTAL	50	100.00 %

Nota. Elaborado a partir del procesamiento estadístico de los datos. Elaboración propia.

Figura 3

Edad que presenta mayor nivel de glucosa basal en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea



Nota. Elaborado a partir de la Tabla 3.

En la Tabla 2 y la Figura 3, se observa que todos los pacientes analizados muestran niveles elevados de glucosa basal (≥ 126 mg/dL). La distribución por edades indica que el 38 % del total se encuentra en el rango de 51 a 60 años, seguido por el grupo de 61 a 70 años con un 32 %, y así sucesivamente.

Es relevante subrayar que, independientemente de la edad, la totalidad de los pacientes exhiben un nivel alto de glucosa basal. Este hallazgo sugiere la necesidad de intervenciones específicas para abordar el control glucémico en todos los grupos de edad, con especial atención en aquellos entre 51 y 60 años, que constituyen el grupo más afectado en este estudio. La alta prevalencia de niveles elevados de hemoglobina glicosilada subraya la gravedad de la situación y la importancia de implementar estrategias de manejo y prevención de la diabetes en la población de adultos mayores del Centro de Salud Perú Corea en Huánuco.

Tabla 3

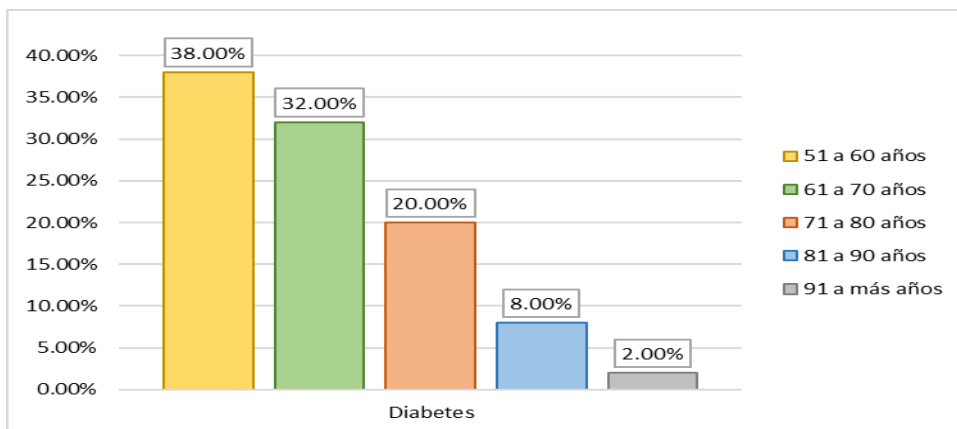
Edad que presenta mayor nivel de hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea

Rango de Edad	Hemoglobina glicosilada	
	> 6,5 % Diabetes	
	f	%
51 a 60 años	19	38.00 %
61 a 70 años	16	32.00 %
71 a 80 años	10	20.00 %
81 a 90 años	4	8.00 %
91 a más años	1	2.00 %
TOTAL	50	100.00 %

Nota. Elaborado a partir del procesamiento estadístico de los datos. Elaboración propia.

Figura 4

Edad que presenta mayor nivel de hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del centro de salud Perú Corea



Nota. Elaborado a partir de la tabla 4.

En la Tabla 3 y la Figura 4, se observa que todos los pacientes analizados presentan niveles elevados de hemoglobina glicosilada (> 6.5 %). La distribución por edades revela que el 38 % del total se encuentra en el rango de 51 a 60 años, seguido por el grupo de 61 a 70 años con un 32 %, y así sucesivamente. Es crucial resaltar que todos los grupos de edad muestran niveles preocupantes de hemoglobina glicosilada.

La elevada proporción de pacientes con valores superiores al umbral establecido sugiere la necesidad urgente de intervenciones para mejorar el control glucémico en la población de adultos mayores del Centro de Salud Perú Corea en Huánuco. La concentración más significativa en el grupo de 51 a 60 años indica que este rango de edad podría requerir una atención particularmente intensiva en términos de gestión y prevención de complicaciones asociadas con la diabetes.

Tabla 4

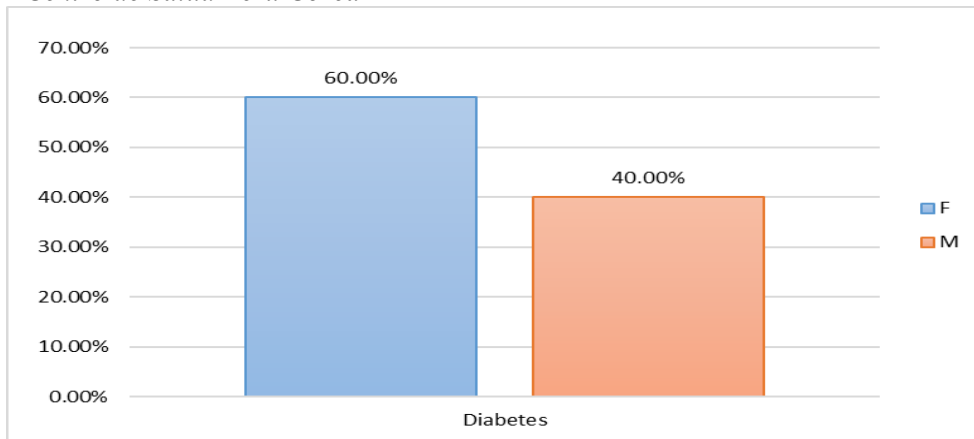
Género que presenta mayor nivel de glucosa basal en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea

		Glucosa basal ≥ 126 mg/dL Diabetes	
		f	%
Sexo	F	30	60.00 %
	M	20	40.00 %
TOTAL		50	100.00 %

Nota. Elaborado a partir del procesamiento estadístico de los datos. Elaboración propia.

Figura 5

Género que presenta mayor nivel de glucosa basal en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea



Nota. Elaborado a partir de la Tabla 4.

En la Tabla 4 y la Figura 5, se observa que, de los pacientes analizados para los valores de glucosa basal, el género femenino presenta un nivel más alto, representando el 60 % del total. Todos los pacientes, tanto hombres como mujeres, muestran niveles elevados de glucosa basal (≥ 126 mg/dL), lo que sugiere la prevalencia de la diabetes en ambos géneros.

Es crucial destacar que el hecho de que el 60 % de las mujeres tenga niveles elevados de glucosa basal destaca la necesidad de abordar específicamente la salud diabética en la población femenina de adultos mayores.

Tabla 5

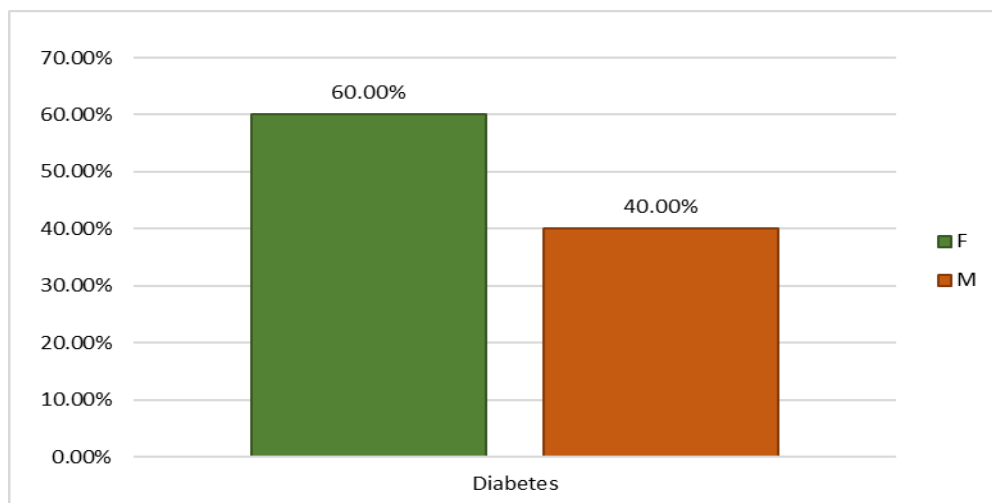
Género que presenta mayor nivel de hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea

		Hemoglobina glicosilada	
		> 6.5 % Diabetes	
		f	%
Sexo	F	30	60.00 %
	M	20	40.00 %
TOTAL		50	100.00 %

Nota. Elaborado a partir del procesamiento estadístico de los datos. Elaboración propia.

Figura 6

Género que presenta mayor nivel de hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea



Nota. Elaborado a partir de la tabla 5.

La Tabla 5 y la Figura 6 ilustran la distribución de los niveles de hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos según su género. Se destaca que el 60.00 % de las mujeres presenta niveles elevados de hemoglobina glicosilada ($> 6.5 \%$), mientras que este porcentaje es del 40.00 % en hombres. Este hallazgo subraya la necesidad de implementar estrategias de intervención específicas, considerando las diferencias de género en la gestión y prevención de las complicaciones asociadas con la diabetes en la población de adultos mayores del Centro de Salud Perú Corea en Huánuco.

Tabla 6

Nivel de glucosa basal en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea

	Frecuencia	Porcentaje
Normal (70 a 100 mg/dL)	0	0.0 %
Prediabetes (100 a 125 mg/dL)	0	0.0 %
Diabetes (≥ 126 mg/dL)	50	100.0 %
TOTAL	50	100.0 %

Nota. Elaborado a partir del procesamiento estadístico de los datos. Elaboración propia.

En la Tabla 6, se observa que la totalidad de los pacientes adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea presenta niveles elevados de glucosa basal (≥ 126 mg/dL). No se registran casos de niveles normales (70 a 100 mg/dL) ni de prediabetes (100 a 125 mg/dL).

Tabla 7

Nivel de hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea

	Frecuencia	Porcentaje
Normal ($<5.7 \%$)	0	0.0 %
Prediabetes (5.7 a 6.5 %)	0	0.0 %
Diabetes ($> 6.5 \%$)	50	100.0 %
TOTAL	50	100.0 %

Nota. Elaborado a partir del procesamiento estadístico de los datos. Elaboración propia.

En la Tabla 7, se destaca que la totalidad de los adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea presenta niveles elevados de hemoglobina glicosilada ($> 6.5 \%$). No se registran casos de niveles normales ($<5.7 \%$) ni de prediabetes (5.7 a 6.5 %).

5.2. Contraste de hipótesis

H₁: Existe una relación significativa entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022.

H₀: No existe una relación significativa entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022.

5.2.1. Prueba de normalidad

Previo a la comparación, es necesario establecer la normalidad de los datos para poder conocer la prueba estadística a utilizar.

Tabla 8
Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Glucosa basal	0.190	50	0.000	0.893	50	0.000
Hemoglobina glicosilada	0.128	50	0.038	0.928	50	0.005

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota. Elaborado a partir del procesamiento estadístico de los datos. Elaboración propia

Se determina, mediante la prueba de Shapiro-Wilk, para la variable glucosa basal un nivel de significancia de 0.000 y para la variable hemoglobina glicosilada un nivel de significancia de 0.005; ambos resultados inferiores a 0.05 indicando que los datos no siguen una distribución normal, implicando que la prueba que se utilizará será la correlación de Rho de Spearman perteneciente a las pruebas paramétricas.

Tabla 9
Correlación de Rho de Spearman para la hipótesis general

		Glucosa basal	Hemoglobina glicosilada
Rho de Spearman	Glucosa basal	Coefficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0,746**
	Hemoglobina glicosilada	N	50
		Coefficiente de correlación	0,746**
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	50

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

Nota. Elaborado a partir del procesamiento estadístico de los datos. Elaboración propia.

Se visualiza en la tabla 9, la correlación de Rho de Spearman entre la variable glucosa basal y la variable hemoglobina glicosilada, es de 0.746 y en relación al baremo de estimación de la correlación de Spearman existe una correlación positiva alta y conjuntamente los datos poseen un nivel de significancia de 0,000 siendo menor que 0,05, indicando que la correlación es significativa, pudiendo concluir que existe una relación positiva alta y significativa entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022. Por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

5.3. Discusión de resultados

El presente trabajo de investigación buscó establecer la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco – 2022.

En concordancia a la correlación de Spearman entre la variable hemoglobina glicosilada y la variable glucosa basal, es de 0,746 y en relación al baremo de estimación de la correlación de Spearman existe una correlación positiva alta y conjuntamente los datos poseen un nivel de significancia de 0,000 siendo menor que 0,05, indicando que la correlación es significativa, pudiendo concluir que existe una relación positiva, alta y significativa entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco-2022.

Estos hallazgos son consistentes con la investigación realizada por Moreno G. (2021) (5), quien encontró que la hemoglobina glicosilada es un marcador útil del control metabólico en pacientes con diabetes tipo II y está relacionada con la adherencia al tratamiento y los hábitos saludables. Además, Tipanta W. (2019) (8), demostró una relación directa y significativa entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en pacientes de consulta externa.

Por otro lado, Encalada L., et al., (2020) (6) encontraron una correlación débil entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores no diabéticos, lo cual sugiere que esta relación puede variar en diferentes poblaciones y condiciones de salud. Esto indica la importancia de considerar el contexto específico al interpretar los resultados.

Adicionalmente, Ortiz M. (2018) (7), identificó que el consumo de carbohidratos, medido a través de la carga glucémica, es un factor de riesgo dietético que afecta los niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes tipo 2. Estos hallazgos respaldan la idea de que la dieta y los hábitos de alimentación pueden influir en los niveles de glucosa y hemoglobina glicosilada en individuos diabéticos.

Los resultados de este estudio también se asemejan a los obtenidos en la tesis de De Luca et al., (2021) (9) titulada “HbA1c and fasting plasma glucose as predictors of cardiovascular disease in older adults with type 2 diabetes: a prospective cohort study”. En esa investigación, se encontró que los participantes con HbA1c elevada tenían un mayor riesgo de ECV, incluso después de ajustar por otros factores de riesgo, como la edad, el sexo, la raza, la presión arterial, el colesterol LDL y el colesterol HDL. Los participantes con FPG elevada también tenían un mayor riesgo de ECV, pero este riesgo fue menor que el riesgo asociado con la HbA1c elevada.

El estudio de Riveros N. y Zúñiga N. (2020) (10), destaca la importancia de la hemoglobina glicosilada y la glucosa basal como herramientas para la detección temprana de la diabetes mellitus tipo 2. Estos hallazgos resaltan la necesidad de monitorear regularmente estos parámetros en pacientes no diabéticos para evaluar su riesgo de desarrollar la enfermedad.

Los resultados de Alzamora C. (2019) (11), respaldan la correlación positiva entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos. Además, se identificó que un porcentaje significativo de los pacientes presentaban niveles elevados de glucosa basal, lo que indica la necesidad de mejorar el control glucémico en esta población.

Por otro lado, Cárdenas F. y Nina S. (2019) (12), encontraron una relación significativa entre los niveles de hemoglobina glicosilada superiores al 6 % a 14 % y las patologías diabéticas. Sin embargo, no se encontró una relación significativa en los niveles de hemoglobina glicosilada

inferiores al 6 % con los resultados de la glucosa basal. Esto sugiere que la presencia de patologías diabéticas y los valores de glucosa basal pueden influir en los niveles de hemoglobina glicosilada.

El estudio de Angulo RA. (2019) (13), señala que factores de riesgo como la obesidad, la hipertensión, los hábitos nocivos, la falta de actividad física y los antecedentes familiares de diabetes están asociados con un mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en adultos y adultos mayores. Estos factores pueden afectar los niveles de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en los pacientes diabéticos.

Además, Príncipe F. (2018) (14), describió las características clínico epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus atendidos en el Hospital de Tingo María. Se encontró una alta prevalencia de obesidad y un promedio elevado de glicemia en esta población, lo que destaca la importancia de controlar los niveles de glucosa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Concisamente, el estudio encontró una relación positiva y significativa entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos. Estos resultados concuerdan con las investigaciones anteriores que enfatizan la importancia de monitorear regularmente estos parámetros para evaluar el control glucémico y el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Además, se ha observado que factores como la dieta, los hábitos de alimentación, la presencia de enfermedades relacionadas con la diabetes, la obesidad, la hipertensión y los antecedentes familiares de diabetes pueden influir en los niveles de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos. Estos hallazgos resaltan la necesidad de abordar estos factores de riesgo y promover un control adecuado de los niveles de glucosa en pacientes diabéticos, con el objetivo de prevenir complicaciones y mejorar la calidad de vida.

Las edades que presentaron mayor nivel de glucosa basal (≥ 126 mg/dL) y hemoglobina glicosilada, fueron las que se encontraron entre los 51 a 60 años, siendo estos el 38 % del total.

Estos resultados son similares con el estudio realizado por Huaranca y Ríos (2019) (23), donde se enfocó en relacionar la glucosa con la hemoglobina glicosilada A1c (HbA1c) en pacientes con diabetes mellitus tipo II, al dividir a los pacientes en dos grupos de edades (40-49 años y 50-60 años), se observó que el grupo de 50-60 años tenía una mayor prevalencia de valores de glucosa ≥ 126 mg/dL (78 %) y valores de HbA1c ≥ 6.5 (67 %). Esto indica que, los pacientes mayores presentaban un peor control de la diabetes en términos de glucosa y HbA1c en comparación con el grupo más joven.

Del total de pacientes de los cuales fueron medidos sus valores de glucosa basal, el sexo que presenta mayor nivel de glucosa basal, fue el sexo femenino quienes son un 60.00 % del total de los pacientes, de las cuales todas ellas poseen un nivel alto de glucosa basal (≥ 126 mg/dL).

De igual manera, del total de pacientes de los cuales fueron medidos sus valores de hemoglobina glicosilada, el sexo que presenta mayor nivel de glucosa basal, fue el sexo femenino quienes son un 60.00 % del total de los pacientes, de las cuales todas ellas poseen un nivel alto de hemoglobina glicosilada (> 6.5 %).

Estos resultados son similares a los obtenidos por Carrillo (2018) (3) quien encontró una relación positiva muy alta entre los niveles de glucosa basal y hemoglobina glicosilada, con un coeficiente de correlación de Pearson (R) de 0.927. Esto indica una fuerte asociación entre los niveles de glucosa en sangre y la cantidad de hemoglobina glicosilada, que es un indicador exacto de la diabetes. Se observó una mayor proporción de pacientes de sexo femenino (65.1 %) en comparación con el sexo masculino (34.9 %) en la muestra estudiada. El 56.1 % de las pacientes de sexo femenino presentaron hiperglucemia, lo que sugiere una alta prevalencia de niveles elevados de glucosa en este grupo de pacientes. Se encontró que la hemoglobina glicosilada alterada fue más común en adultos mayores de sexo femenino, con un porcentaje del 44.8 % en los adultos mayores más jóvenes de este grupo.

Con respecto a los resultados descriptivos se demostró que el 100 % de los pacientes evaluados presentaron altos niveles de glucosa basal (≥ 126 mg/dL) y altos niveles de hemoglobina glicosilada (> 6.5 %).

Conclusiones

1. En esta tesis, se logró satisfactoriamente establecer la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada, identificando una correlación de Spearman significativa y alta, con un coeficiente de 0.746, indicando una relación positiva marcada entre ambas variables. La prueba de significancia, con un valor de p de 0.000, inferior al nivel convencional de 0.05, respalda la conclusión de que la correlación es estadísticamente significativa. Estos resultados confirman que, en la población específica de adultos mayores diabéticos del centro de salud, el aumento de la glucosa basal se asocia de manera directa y significativa con el incremento de la hemoglobina glicosilada. La evidencia obtenida rechaza la hipótesis nula, proporcionando información valiosa para comprender la dinámica de la diabetes en este grupo de pacientes y destacando la importancia de monitorear ambas variables en la gestión de la enfermedad.
2. En esta tesis, se ha identificado las edades entre 52 y 60 años muestran consistentemente niveles más elevados de glucosa basal y hemoglobina glicosilada. Estos resultados subrayan la existencia de un mayor descontrol glucémico en esta franja etaria específica. Estos hallazgos resaltan la importancia crítica de un monitoreo y control más intensivo de los niveles de glucosa y hemoglobina glicosilada en esta población, especialmente en las edades mencionadas, para optimizar las estrategias de intervención y mejorar la gestión de la diabetes en este grupo demográfico.
3. En esta tesis, se ha identificado que el género femenino exhibe niveles superiores de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en comparación con el género masculino. Esto sugiere que las mujeres en este grupo tienen una mayor concentración de glucosa en sangre y un mayor porcentaje de hemoglobina glicosilada, lo cual puede indicar un mayor descontrol glucémico. Estos resultados resaltan la importancia de brindar una atención especializada y un monitoreo más riguroso de los niveles de glucosa y hemoglobina glicosilada en mujeres adultas mayores diabéticas del Centro de Salud Perú Corea.
4. En esta tesis, se ha identificado que los niveles de hemoglobina glicosilada se encuentran dentro del rango diagnóstico de diabetes. Este hallazgo confirma que los valores de hemoglobina glicosilada en estos individuos superan el umbral establecido para la identificación de la enfermedad. Esta constatación subraya la crucial importancia de implementar un control y manejo efectivos de la diabetes en este grupo, con el propósito de mantener los niveles de hemoglobina glicosilada en consonancia con las pautas recomendadas y prevenir posibles complicaciones relacionadas con la enfermedad. Esta

conclusión refuerza la necesidad de estrategias de intervención y atención especializadas dirigidas a mantener un adecuado control glucémico en los adultos mayores diabéticos atendidos en el Centro de Salud Perú Corea.

5. En esta tesis, se ha identificado que tanto la glucosa basal como la hemoglobina glicosilada se encontraban en el nivel correspondiente al diagnóstico de diabetes en la totalidad de los casos estudiados. Este hallazgo sugiere que existe una estrecha asociación entre los niveles de glucosa en sangre y los niveles de hemoglobina glicosilada en esta población. Estos resultados destacan la importancia de mantener un adecuado control glucémico en los adultos mayores diabéticos, con el fin de mantener los niveles de glucosa y hemoglobina glicosilada dentro de los rangos recomendados y minimizar el riesgo de complicaciones asociadas a la diabetes.

Recomendaciones

1. Realizar un seguimiento más riguroso de los adultos mayores diabéticos en las edades de 56, 60 y 66 años, ya que se identificó que presentan niveles más altos de glucosa basal y hemoglobina glicosilada. Esto ayudará a detectar y abordar de manera temprana posibles complicaciones relacionadas con el descontrol glucémico en este grupo de edad.
2. Implementar estrategias de intervención específicas para mujeres adultas mayores diabéticas, dado que se identificó que presentan niveles más altos de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en comparación con los hombres. Esto puede incluir educación sobre el manejo de la diabetes, seguimiento más frecuente y adaptación de planes de tratamiento individualizados para abordar las necesidades específicas de este grupo.
3. Establecer programas de educación y concientización sobre la importancia del control glucémico en adultos mayores diabéticos. Dado que se identificó que todos los participantes presentaron niveles correspondientes al diagnóstico de diabetes tanto en la glucosa basal como en la hemoglobina glicosilada, es fundamental promover el autocuidado, el monitoreo regular de los niveles de glucosa y la adherencia a un plan de tratamiento adecuado.
4. Fomentar el acceso y la disponibilidad de servicios de atención médica especializada para adultos mayores diabéticos. Esto incluye la realización regular de pruebas de glucosa basal y hemoglobina glicosilada, así como la consulta con profesionales de la salud capacitados en el manejo de la diabetes en esta población.
5. Promover estilos de vida saludables, incluyendo una alimentación equilibrada y la práctica regular de actividad física, como parte integral del manejo de la diabetes en adultos mayores. Estas medidas pueden ayudar a mantener niveles óptimos de glucosa en sangre y hemoglobina glicosilada, además de contribuir a mejorar la salud general y prevenir complicaciones asociadas.
6. Brindar apoyo emocional y psicosocial a los adultos mayores diabéticos. El diagnóstico y manejo de la diabetes pueden ser desafiantes y generar estrés. Proporcionar recursos y servicios que aborden los aspectos emocionales y psicosociales puede mejorar la calidad de vida y la capacidad de manejo de la enfermedad en esta población.

Referencias bibliográficas

1. Ulloa González P VSK. Correlación entre glucosa basal y hemoglobina glucosilada en el adulto mayor en el cantón Cuenca, 2015. Médicas FdC, editor. Cuenca: Universidad de Cuenca. 2016.
2. Yen Timpio Loo Kung AM. Comparación de glucosa basal y hemoglobina glucosilada (HbA1c) en pacientes ambulatorios del Policlínico Manuel Manrique Nevado de EsSalud biológicas Fdc, editor. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo; 2018.
3. Carrillo Echajaya PW. Tesis para optar el título profesional de licenciado en Tecnología Médica en la especialidad de Laboratorio y Anatomía Patológica Lima: Facultad de Tecnología Médica; 2018.
4. Angulo Macedo RDA. Factores de riesgo a diabetes Mellitus tipo II en el adulto y adulto mayor atendidos en el Centro de Salud Castillo Grande – Tingo María, 2018. UDH , editor. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2019.
5. Moreno Cortés GA. factores socioculturales asociados al aumento de hemoglobina glicosilada de pacientes con diabetes Mellitus tipo II CRAI, editor. Bogotá: Universidad de Rosario; 2021.
6. Encalada Torres L, Macero Méndez R, Ulloa-González M, Velázquez-Segarra, Ivanna. Correlación entre glucosa basal y hemoglobina glucosilada en adultos mayores no diabéticos de la sierra ecuatoriana El Paraiso Cuenca-Ecuador: Universidad de Cuenca; 2020.
7. Ortiz Celi M. Dirección de bibliotecas y recursos para el aprendizaje y la investigación. [Online].; 2021 [cited 2022 Marzo 8. Available from: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/9222>.
8. Tipanta Flores W. Correlación entre valores de glucosa basal y hemoglobina glicosilada (HbA1c) en pacientes consulta externa Hospital FF.AA.N°1 (enero - abril 2018) Quito: Universidad Central del Ecuador; 2019.
9. De Luca M, PMR, MV, CL, & EK. HbA1c and fasting plasma glucose as predictors of cardiovascular disease in older adults with type 2 diabetes: a prospective cohort study. 695880887th ed.: Journal of the American Geriatrics Society.
10. Riveros Castillo NS, Zuñiga Alvarado de la Rosa NK. Hemoglobina glicosilada y riesgo de desarrollar diabetes Mellitus tipo 2 en un hospital de Lima Norte 2018 posgrado Ed, editor. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2020.

11. Alzamora Maldonado CD. Correlación entre glucosa basal y hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos del Hospital Regional, Nuevo Chimbote, 2018 Salud Fdcdl, editor. Chimbote: Universidad San Pedro; 2019.
12. Cárdenas Rodríguez FM. Relación de niveles de glicemia basal y hemoglobina glicosilada en pacientes que acuden al Hospital Regional de Ayacucho, 2018. Biológicas Fdc, editor. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2019.
13. Angulo RA. Características clínico epidemiológico de pacientes con diagnóstico de diabetes Mellitus atendidos en el hospital de Tingo María de julio - agosto, 2017. Huánuco: UDH; 2018.
14. Príncipe F. Factores de riesgo a diabetes Mellitus tipo II en el adulto y adulto mayor atendidos en el Centro de Salud Castillo Grande – Tingo María, 2018. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2019.
15. ADA. Understanding A1C: Diagnosis. [Online].; 2021. Available from: <https://www.diabetes.org/a1c/diagnosis>.
16. MINSA. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. [Online].; 2016. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3466.pdf>.
17. RAE. Definición de diabetes. [Online].; 2022. Available from: <https://dle.rae.es/diabetes>.
18. ADA. Prevención: La glucosa (azúcar) en sangre y la insulina en acción. [Online].; 2021. Available from: <https://diabetes.org/la-glucosa-azucar-en-sangre-y-la-insulina-en-accion>.
19. ADA. Resumen de clasificación y diagnóstico de la diabetes. [Online].; 2020. Available from: <https://sinapsismex.files.wordpress.com/2020/02/resumen-de-clasificac3b3n-y-diagnc3b3stico-de-la-diabetes-american-diabetes-association-2020.pdf>.
20. Díaz J. El término diabetes: aspectos históricos y lexico Figuras. Humanidades y Ciencias Sociales Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero. [Online].; 2004. Available from: https://digital.csic.es/bitstream/10261/3925/1/n15_tribuna-DiazRojo.pdf.
21. Timpio A. 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. [Online]. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2018. Available from: <file:///C:/Users/User/Downloads/BC-TES-TMP-2422.pdf>.
22. Román L. Relación de niveles de glicemia basal y hemoglobina glicosilada en pacientes del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión 2016-2017 Lima: Universidad Nacional Federico Villareal; 2018.

23. Huaranca E, Ríos B. relación de glucosa y hemoglobina glicosilada a1c en pacientes de 40 a 60 años con diabetes Mellitus tipo ii de la Clínica Internacional, 2017. [Online]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2019. Available from: <file:///C:/Users/User/Downloads/TESIS%20Huaranca%20Esther%20-%20Rios%20Bilha.pdf>.
24. ADA. ¿Qué es la diabetes? [Online].; 2021. Available from: <https://diabetes.org/sites/default/files/2021-09/what-is-diabetes-SPANISH.pdf>.
25. World Health Organization. Promoción de la salud. Glosario; 1998.21. [Online].; 2021. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
26. Chávez. Introducción a la investigación educativa Maracaibo Venezuela; 2007.
27. Tamayo M. Proceso de investigación científica México: Limusa S.A.; 2003.
28. Pimienta P. Metodología de la investigación; 2017.
29. Rodríguez W. Guía de investigación científica editorial F, editor. Lima: Primera edición ed. Humanidades ACUdCy; 2011.
30. Ñaupas H. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. 53rd ed. Bogotá: Quinta: Journal of Chemical Information and Modeling; 2018.

ANEXOS

ANEXO 01: Matriz de Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la relación entre glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco -2022?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>1.¿Cuál es la edad que presenta mayor nivel de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022?</p> <p>2.¿Cuál es el género que presenta mayor nivel de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022?</p> <p>3.¿Cuál es el nivel de glucosa basal en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022?</p> <p>4.¿Cuál es el nivel de hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Establecer la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco -2022.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>1. Identificar la edad que presenta mayor nivel de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022.</p> <p>2. Identificar el género que presenta mayor nivel de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022.</p> <p>3. Identificar el nivel de glucosa basal en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022.</p> <p>4. Identificar el nivel de hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022.</p>	<p>H₁: Existe una relación significativa entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco-2022.</p> <p>H₀: No existe una relación significativa entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco-2022.</p>	<p>Variable 1 NIVELES DE GLUCOSA BASAL Dimensiones: Glucosa basal Subdimensiones: <input type="checkbox"/>Normal <input type="checkbox"/>Prediabetes <input type="checkbox"/>Diabetes Indicadores <input type="checkbox"/>De 70 a 100 mg/dL <input type="checkbox"/>De 100 a 125 mg/dL <input type="checkbox"/> (Valores repetidos) <input type="checkbox"/> ≥ 126 mg/dL <input type="checkbox"/> (Valores repetidos)</p> <p>Variable 2 NIVELES DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA Dimensiones: Hemoglobina glicosilada Subdimensiones: <input type="checkbox"/>Normal <input type="checkbox"/>Prediabetes <input type="checkbox"/>Diabetes Indicadores <input type="checkbox"/> < 5.7 % <input type="checkbox"/> De 5.7 a 6.5 % <input type="checkbox"/> > 6.5 %</p>	<p>Método: En este estudio se utilizó tanto el método inductivo como el deductivo.</p> <p>Tipo: Básica</p> <p>Nivel: Correlacional</p> <p>Diseño: No experimental, de tipo trasversal prospectiva.</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD M --> V1 M --> V2 V1 <--> r V2 </pre> </div> <p>Dónde: M= simbolizó la muestra r = simbolizó la asociación entre las variables. V1= representó a la Glucosa basal. V2= representó a la Hemoglobina glicosilada.</p>	<p>Población: Para la presente investigación, la población estuvo conformada por 180 pacientes adultos mayores que tienen diabetes, los cuales fueron atendidos en el Centro de Salud Perú Corea de enero a julio del 2022.</p> <p>Muestra: Para la obtención de la muestra se utilizó la técnica no probabilística mediante selección razonada, donde se aplicó el criterio de inclusión y exclusión, quedando una muestra de 50 pacientes adultos mayores diabéticos que fueron atendidos en el Centro de Salud Perú Corea de enero a julio del 2022.</p> <p>Técnica: fichaje Instrumentos: cédula de anotación de datos.</p>

TÍTULO: Relación de la glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco – 2022.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	OPERACIONALIZACIÓN		
					INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
NIVELES DE GLUCOSA BASAL	Nivel de azúcar en la sangre	Representan los resultados derivados de la evaluación de los niveles de glucosa en la sangre, los cuales fueron recopilados a partir de muestras sanguíneas obtenidas de los 50 adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea.	Glucosa Basal	Normal	De 70 a 100 mg/dL	De razón	Cuantitativa
				Prediabetes	De 100 a 125 mg/dL (Valores repetidos)		
				Diabetes	≥ 126 mg/dL (Valores repetidos)		
NIVELES DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA	Glucosa adherida a los glóbulos rojos los 3 últimos meses	Es la proporción de hemoglobina en la sangre que ha reaccionado con la glucosa a lo largo de un periodo de tres meses. Estos valores se determinaron mediante el análisis de las muestras de sangre obtenidas de cada uno de los 50 adultos mayores diabéticos del Centro de Salud Perú Corea.	Hemoglobina Glicosilada	Normal	< 5.7 %	De razón	Cuantitativa
				Prediabetes	De 5.7 a 6.5 %		
				Diabetes	> 6.5 %		

ANEXO 02: Matriz de operacionalización de variables

TÍTULO: Relación de la glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco – 2022.

ANEXO 03: Permiso del Centro de Salud Perú Corea



ANEXO 04: PERMISO DEL CENTRO DE SALUD PERÚ COREA

AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

**SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.**

DIRECTOR DEL CENTRO DE SALUD PERÚ COREA – HUÁNUCO

Yo Bach. Luigui Jefferson Repetto Pardave, Bach. Alminda Bertha Ambicho Aranda y Bach. Yudith Melida Sanchez Morales; ante usted nos presentamos y exponemos:

Que siendo alumnos de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica - especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica perteneciente a la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Continental, necesitamos su autorización para llevar a cabo en el Centro de Salud Perú Corea-Huánuco, el recojo de información para la realización de la tesis titulada “RELACIÓN DE LA GLUCOSA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD PERÚ COREA – 2022”.

En tal sentido solicito su autorización para la realización del trabajo de investigación.

Atentamente,

Huánuco 23 de Mayo de 2022

Luigui Jefferson Repetto Pardave

DNI 42 617519

Alminda Bertha Ambicho Aranda

80014512

Yudith Melida Sanchez Morales

DNI: 43498379



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

HUÁNUCO 25 DE Mayo 2022

BACH. LUGUI JEFFERSON REPETTO PARDAVE, BACH. ALMINDA BERTHA AMBICHO ARANDA Y BACH. YUDITH MELIDA SANCHEZ MORALES

ASUNTO: ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

El motivo del presente es para la aceptación de recogimiento de información en el Centro de Salud Perú Corea-Huánuco para la realización del trabajo de investigación titulado: RELACIÓN DE LA GLUCOSA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD PERÚ COREA – 2022. Por la cual se le brindara las facilidades para su ejecución.

Es todo lo que se informa para los fines pertinentes.

Att.


MINISTERIO DE SALUD
GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD HUÁNUCO
MICHÓN D. AMARILLO
César Sergio A. Fernández Briceño
JEFE DE MICRO RED
N.º 0174302
DIRECTOR DEL CENTRO DE SALUD
PERÚ COREA-HUÁNUCO

ANEXO 04: Instrumento cédula de anotación de datos

1. DATOS DE IDENTIFICACION DEL PACIENTE

Apellidos y nombres: Alberto Geronimo Tarazona Edad: 84 Sexo: Masculino
 Fecha de nacimiento: 08-07-1938 DNI: 22767321 Domicilio actual: A.A. HH. la Rinconada Lliwa Amarilis
 Telefono celular: 910861934
 Localidad: Lliwa Distrito: Amarilis Provincia: Huanuco Estado civil: Conviviente
 Ocupación: Obrero Grado de instrucción: Primaria Completa
 Examen físico: Peso 72 Kg Talla: 1.71 Cm TA: 120/80 mmHg
 Diagnostico Nutricional: Eutrófico Desnutrido Obeso
 Antecedentes familiares: 1° grado 2° grado DBT HTA Dislipidemia Obesidad

2. LABORATORIO (actualizado y completo)

ESTUDIOS	FECHA 1	RESULTADOS	FECHA 2	RESULTADOS	FECHA 3	RESULTADOS
Glucosa basal	<u>04-03-2023</u>	<u>200.5 mg/dl</u>	<u>07/01/2023</u>	<u>196.2 mg/dl</u>	<u>05/05/2023</u>	<u>174.5 mg/dl</u>
Hemoglobina glicosilada		<u>8.0%</u>				

Nota: Se procesaran hasta en 3 oportunidades la Glucosa basal y en 1 oportunidad la Hemoglobina glicosilada para que los resultados puedan ser fidedignos.

3. TRATAMIENTO

ACTIVIDAD FISICA: No Si Cumplen plan alimentario: No Si

Tratamiento - Medicamentos					
INSULINAS	Tipo	Dosis	Antidiabético Oral	Dosis	Otro tratamiento
	NPH		<u>Metformina</u>	<u>850mg</u>	
	CORRIENTE		<u>Clorhidrato</u>		
	RAPIDA				
	ULTRARAPIDA				
	ULTRALENTO				
					Tiras Reactivas <u>No</u>

ANEXO 05: Solicitud de validación del instrumento



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO- CUESTIONARIO
JUICIO DE EXPERTO**

Estimado Especialista: **LIC. TECNOLOGO MEDICO PEDRO JUAN CABEZAS TRUJILLO**

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

RELACION DE GLUCOSA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD PERU COREA, HUANUCO – 2022.

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	RELACION DE LA GLUCOSA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD PERU COREA, HUANUCO – 2022.
--------------------------------------	--

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 22 DE ABRIL 2022

Bachiller: **REPETTO PARDAVE LUIGUI JEFFERSON
SANCHEZ MORALES YUDITH MELIDA
AMBICHO ARANDA ALMINDA BERTHA**

D.N.I : **42617519**

ADJUNTO:

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

Dimensión:	Ítems					Observaciones o recomendaciones
Indicadores	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia		
Niveles de Hemoglobina glicosilada	4	5	5	4	4.5	Aplicar medidas de control de calidad pre-analítico-post.
	3	3	5	5	4.0	Tomar niveles de evidencia y criterios actualizados de la Asociación Americana de Diabetes.
	4	5	5	4	4.5	Aplicar medidas de control de calidad pre-analítico-post.
Dimensión:	Ítems					Observaciones o recomendaciones
Indicadores	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia		

ANEXO 06: Validación de instrumentos

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Consolidado de opinión de juicio de expertos en la validación de instrumento

I. DATOS GENERALES

1.1 Título de la Investigación: RELACIÓN DE LA GLUCOSA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD PERÚ COREA, HUÁNUCO - 2022

1.2 Nombre del Instrumento y Motivo de la evaluación: Registro de resultados

Autor del Instrumento:

Bach. Luigui Jefferson Repetto Pardave

Bach. Alminda Bertha Ambicho Maranda

Bach. Yudith Melida Sanchez Morales

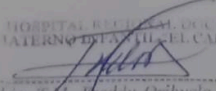
INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0 - 20%	REGULAR 21 - 40%	BUENA 41 - 60%	MUY BUENA 61 - 80%	EXCELENTE 81 - 100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una secuencia lógica y ordenada a las preguntas					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de calidad y cantidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Es útil y adecuado para la investigación					X
7. CONSISTENCIA	Es congruente y se basa en aspectos teóricos - científicos					X
8. COHERENCIA	Considera que los items utilizados son propios del campo a estudiar					X
9. METODOLOGIA	Considera que los items miden lo que el investigador pretende medir					X
VALORACION ASIGNADA POR CADA EXPERTO						X
PROMEDIO DE VALORACION GENERAL						X

II. OPCION DE APLICABILIDAD

El instrumento SI es aplicable, responde al problema planteado

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

IV. EVALUADOR:


 HOSPITAL REGIONAL DE ESPECIALIDAD
 MATERNO INFANTIL EL CARMEN
 Lidia T.M. Freddy Orihuela Vilca
 COORDINADORA

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Consolidado de opinión de juicio de expertos en la validación de instrumento

I. DATOS GENERALES

1.1 Título de la Investigación: RELACIÓN DE LA GLUCOSA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD PERÚ COREA, HUÁNUCO - 2022

1.2 Nombre del Instrumento y Motivo de la evaluación: Registro de resultados

1.3 Autor del Instrumento:

Bach. Luigui Jefferson Repetto Pardave

Bach. Alminda Bertha Ambicho Maranda

Bach. Yudith Melida Sanchez Morales

INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0 - 20%	REGULAR 21 - 40%	BUENA 41 - 60%	MUY BUENA 61 - 80%	EXCELENTE 81 - 100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una secuencia lógica y ordenada a las preguntas					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de calidad y cantidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Es útil y adecuado para la investigación					X
7. CONSISTENCIA	Es congruente y se basa en aspectos teóricos - científicos					X
8. COHERENCIA	Considera que los ítems utilizados son propios del campo a estudiar					X
9. METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que el investigador pretende medir					X
VALORACION ASIGNADA POR CADA EXPERTO						X
PROMEDIO DE VALORACION GENERAL						X

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento **SI** es aplicable, responde al problema planteado

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

IV. EVALUADOR:


Darly A. Fajardo Chacabarro
 TECNÓLOGO MÉDICO
 CTMP 8020
 LABORATORIO CLÍNICO Y
 ANATOMÍA PATOLÓGICA

ANEXO 07: Informe de conformidad del Comité de Ética



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Huancayo, 22 de noviembre del 2022

OFICIO N°0235-2022-VI-UC

Investigadores:

Luigi Jefferson Repetto Pardave
Alminda Bertha Ambicho Aranda
Yudith Melida Sanchez Morales

Presente-

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **RELACIÓN DE LA GLUCOSA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD PERÚ COREA, HUÁNUCO - 2022.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,




Walter Calderón Gerstein
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

C.c. Archivo.

Arequipa

Av. Los Incas S/N,
José Luis Bustamante y Rivero
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara
(054) 412 030

Huancayo

Av. San Carlos 1980
(064) 481 430

Cusco

Urb. Manuel Prado - Lote B, N° 7 Av. Collasuyo
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,
carretera San Jerónimo - Saylla
(084) 480 070

Lima

Av. Alfredo Mendiola 5210, Los Olivos
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores
(01) 213 2760

ANEXO 08: Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO (Adultos)

Título del estudio: Relación de la glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores del centro de salud Perú Corea, Huánuco – 2022.

Investigadores : Luigui Jefferson Repetto Pardave, Alminda Bertha Ambicho Aranda y Yudith Melida Sánchez Morales

Institución : Universidad Continental

Propósito del estudio:

Lo estamos invitando a participar en un estudio cuyo objetivo es establecer la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del centro de salud Perú Corea, Huánuco-2022.

Hay que tener en cuenta que la diabetes viene a ser un problema que padece el cuerpo el cual provoca que los niveles de glucosa en la sangre, lo que se conoce como azúcar en la sangre, se eleven más allá de lo normal (conocido como hiperglucemia). A fin de ello, la presente investigación pretende contribuir con la base existente de las teorías sobre: la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada, con la finalidad de analizar la relación entre ellas, y así evaluar el tipo de correlación que puedan presentar, otorgando información relevante de cuántos adultos mayores presentan diabetes, cuáles son sus niveles de glucosa basal y qué niveles de hemoglobina glicosilada manifiestan. Básicamente esto permitirá ser contrastado con la aplicación del instrumento correspondiente y obtener así la data necesaria.

Procedimientos:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Se tomará una muestra de sangre de 5ml del antebrazo, esto es aproximadamente una cucharadita de té.

Riesgos:

La toma de muestra de sangre es ligeramente dolorosa y existe un riesgo muy pequeño de que se pueda infectar si no se mantiene la higiene adecuada, además la toma de muestra del antebrazo puede ocasionar un pequeño hematoma (moretón) el cual desaparecerá en aproximadamente cinco días. De presentarse alguna complicación en la zona de toma de muestra se le brindará una atención médica y orientación y seguimiento encaso necesite algún tratamiento.

Beneficios:

Se beneficiará de una evaluación clínica y de imágenes. Se le informará de manera personal y confidencial los resultados que se obtengan de los exámenes realizados.

Se le otorgará un folleto con información sobre los resultados obtenidos.

Costos y compensación

Los costos de todos los exámenes serán cubiertos por el estudio y no le ocasionarán gasto alguno. No deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, sólo una compensación por gastos de transporte (15 soles) y/o un refrigerio (un jugo y una galleta) por el tiempo brindado.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Sólo los investigadores tendrán acceso a las bases de datos. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio.

USO FUTURO DE INFORMACIÓN

Deseamos almacenar los datos recaudados en esta investigación por 20 años. Estos datos podrán ser usados para investigaciones futuras.

Estos datos almacenados no tendrán nombres ni otro dato personal, sólo serán identificables con códigos.

Si no desea que los datos recaudados en esta investigación permanezcan almacenados ni utilizados posteriormente, aún puede seguir participando del estudio. En ese caso, terminada la investigación sus datos serán eliminados.

Previamente al uso de sus datos en un futuro proyecto de investigación, ese proyecto contará con el permiso de un Comité Institucional de Ética en Investigación.

Autorizo a tener mis datos almacenados por 20 años para un uso futuro en otras investigaciones. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán).

SI (X) NO ()

Derechos del participante:

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame a Luigui Jefferson Repetto Pardave, al teléfono 949 513 488.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar con (centro de salud Perú -Corea Huánuco)

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.



Martha A. lida Aguirre
Melchor

25-02-23 8:30 am

Fecha y Hora

Participante



Luigui Jefferson Repetto
Pardave

25-02-23 8:30 am

Fecha y Hora



Alminda Bertha Ambicho
Aranda

25-02-23 8:30 am

Fecha y Hora



Yudith Melida Sanchez
Morales

25-02-23 8:30 am

Fecha y Hora

CONSENTIMIENTO INFORMADO (Adultos)

Título del estudio: Relación de la glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores del centro de salud Perú Corea, Huánuco – 2022.

Investigadores : Luigui Jefferson Repetto Pardave, Alminda Bertha Ambicho Aranda y Yudith Melida Sánchez Morales

Institución : Universidad Continental

Propósito del estudio:

Lo estamos invitando a participar en un estudio cuyo objetivo es establecer la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del centro de salud Perú Corea, Huánuco-2022.

Hay que tener en cuenta que la diabetes viene a ser un problema que padece el cuerpo el cual provoca que los niveles de glucosa en la sangre, lo que se conoce como azúcar en la sangre, se eleven más allá de lo normal (conocido como hiperglucemia). A fin de ello, la presente investigación pretende contribuir con la base existente de las teorías sobre: la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada, con la finalidad de analizar la relación entre ellas, y así evaluar el tipo de correlación que puedan presentar, otorgando información relevante de cuántos adultos mayores presentan diabetes, cuáles son sus niveles de glucosa basal y qué niveles de hemoglobina glicosilada manifiestan. Básicamente esto permitirá ser contrastado con la aplicación del instrumento correspondiente y obtener así la data necesaria.

Procedimientos:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Se tomará una muestra de sangre de 5ml del antebrazo, esto es aproximadamente una cucharadita de té.

Riesgos:

La toma de muestra de sangre es ligeramente dolorosa y existe un riesgo muy pequeño de que se pueda infectar si no se mantiene la higiene adecuada, además la toma de muestra del antebrazo puede ocasionar un pequeño hematoma (moretón) el cual desaparecerá en aproximadamente cinco días. De presentarse alguna complicación en la zona de toma de muestra se le brindará una atención médica y orientación y seguimiento encaso necesite algún tratamiento.

Beneficios:

Se beneficiará de una evaluación clínica y de imágenes. Se le informará de manera personal y confidencial los resultados que se obtengan de los exámenes realizados.

Se le otorgará un folleto con información sobre los resultados obtenidos.

Costos y compensación

Los costos de todos los exámenes serán cubiertos por el estudio y no le ocasionarán gasto alguno. No deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, sólo una compensación por gastos de transporte (15 soles) y/o un refrigerio (un jugo y una galleta) por el tiempo brindado.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Sólo los investigadores tendrán acceso a las bases de datos. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio.

USO FUTURO DE INFORMACIÓN

Deseamos almacenar los datos recaudados en esta investigación por 20 años. Estos datos podrán ser usados para investigaciones futuras.

Estos datos almacenados no tendrán nombres ni otro dato personal, sólo serán identificables con códigos.

Si no desea que los datos recaudados en esta investigación permanezcan almacenados ni utilizados posteriormente, aún puede seguir participando del estudio. En ese caso, terminada la investigación sus datos serán eliminados.

Previamente al uso de sus datos en un futuro proyecto de investigación, ese proyecto contará con el permiso de un Comité Institucional de Ética en Investigación.

Autorizo a tener mis datos almacenados por 20 años para un uso futuro en otras investigaciones. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán).

SI () NO ()

Derechos del participante:


Si decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame a Luigui Jefferson Repetto Pardave, al teléfono 949 513 488.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar con (centro de salud Perú -Corea Huánuco)

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.


DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.


Aydee Alanta Nieto

25-02-23 8:10am
Fecha y Hora

Participante


Luigui Jefferson Repetto
Pardave

25-02-23 8:10am
Fecha y Hora


Alminda Bertha Ambicho
Aranda

25-02-23 8:10am
Fecha y Hora


Yudith Melida Sanchez
Morales

25-02-23 8:10am
Fecha y Hora

CONSENTIMIENTO INFORMADO (Adultos)

Título del estudio: Relación de la glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores del centro de salud Perú Corea, Huánuco – 2022.

Investigadores : Luigui Jefferson Repetto Pardave, Alminda Bertha Ambicho Aranda y Yudith Melida Sánchez Morales

Institución : Universidad Continental

Propósito del estudio:

Lo estamos invitando a participar en un estudio cuyo objetivo es establecer la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del centro de salud Perú Corea, Huánuco-2022.

Hay que tener en cuenta que la diabetes viene a ser un problema que padece el cuerpo el cual provoca que los niveles de glucosa en la sangre, lo que se conoce como azúcar en la sangre, se eleven más allá de lo normal (conocido como hiperglucemia). A fin de ello, la presente investigación pretende contribuir con la base existente de las teorías sobre: la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada, con la finalidad de analizar la relación entre ellas, y así evaluar el tipo de correlación que puedan presentar, otorgando información relevante de cuántos adultos mayores presentan diabetes, cuáles son sus niveles de glucosa basal y qué niveles de hemoglobina glicosilada manifiestan. Básicamente esto permitirá ser contrastado con la aplicación del instrumento correspondiente y obtener así la data necesaria.

Procedimientos:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Se tomará una muestra de sangre de 5ml del antebrazo, esto es aproximadamente una cucharadita de té.

Riesgos:

La toma de muestra de sangre es ligeramente dolorosa y existe un riesgo muy pequeño de que se pueda infectar si no se mantiene la higiene adecuada, además la toma de muestra del antebrazo puede ocasionar un pequeño hematoma (moretón) el cual desaparecerá en aproximadamente cinco días. De presentarse alguna complicación en la zona de toma de muestra se le brindará una atención médica y orientación y seguimiento encaso necesite algún tratamiento.

Beneficios:

Se beneficiará de una evaluación clínica y de imágenes. Se le informará de manera personal y confidencial los resultados que se obtengan de los exámenes realizados.

Se le otorgará un folleto con información sobre los resultados obtenidos.

Costos y compensación

Los costos de todos los exámenes serán cubiertos por el estudio y no le ocasionarán gasto alguno. No deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, sólo una compensación por gastos de transporte (15 soles) y/o un refrigerio (un jugo y una galleta) por el tiempo brindado.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Sólo los investigadores tendrán acceso a las bases de datos. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio.

USO FUTURO DE INFORMACIÓN

Deseamos almacenar los datos recaudados en esta investigación por 20 años. Estos datos podrán ser usados para investigaciones futuras.

Estos datos almacenados no tendrán nombres ni otro dato personal, sólo serán identificables con códigos.

Si no desea que los datos recaudados en esta investigación permanezcan almacenados ni utilizados posteriormente, aún puede seguir participando del estudio. En ese caso, terminada la investigación sus datos serán eliminados.

Previamente al uso de sus datos en un futuro proyecto de investigación, ese proyecto contará con el permiso de un Comité Institucional de Ética en Investigación.

Autorizo a tener mis datos almacenados por 20 años para un uso futuro en otras investigaciones. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán).

SI () NO ()

Derechos del participante:

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame a Luigui Jefferson Repetto Pardave, al teléfono 949 513 488.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar con (centro de salud Perú –Corea Huánuco)

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.


Alberto Campos Pimentel

25-02-23 8:30 am
Fecha y Hora

Participante


Luigui Jefferson Repetto
Pardave

25-02-23 8:30 am
Fecha y Hora


Alminda Bertha Ambicho
Aranda

25-02-23 8:30 am
Fecha y Hora


Yudith Melida Sanchez
Morales

25-02-23 8:30 am
Fecha y Hora

CONSENTIMIENTO INFORMADO (Adultos)

Título del estudio: Relación de la glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores del centro de salud Perú Corea, Huánuco – 2022.

Investigadores : Luigui Jefferson Repetto Pardave, Alminda Bertha Ambicho Aranda y Yudith Melida Sánchez Morales

Institución : Universidad Continental

Propósito del estudio:

Lo estamos invitando a participar en un estudio cuyo objetivo es establecer la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del centro de salud Perú Corea, Huánuco-2022.

Hay que tener en cuenta que la diabetes viene a ser un problema que padece el cuerpo el cual provoca que los niveles de glucosa en la sangre, lo que se conoce como azúcar en la sangre, se eleven más allá de lo normal (conocido como hiperglucemia). A fin de ello, la presente investigación pretende contribuir con la base existente de las teorías sobre: la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada, con la finalidad de analizar la relación entre ellas, y así evaluar el tipo de correlación que puedan presentar, otorgando información relevante de cuántos adultos mayores presentan diabetes, cuáles son sus niveles de glucosa basal y qué niveles de hemoglobina glicosilada manifiestan. Básicamente esto permitirá ser contrastado con la aplicación del instrumento correspondiente y obtener así la data necesaria.

Procedimientos:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Se tomará una muestra de sangre de 5ml del antebrazo, esto es aproximadamente una cucharadita de té.

Riesgos:

La toma de muestra de sangre es ligeramente dolorosa y existe un riesgo muy pequeño de que se pueda infectar si no se mantiene la higiene adecuada, además la toma de muestra del antebrazo puede ocasionar un pequeño hematoma (moretón) el cual desaparecerá en aproximadamente cinco días. De presentarse alguna complicación en la zona de toma de muestra se le brindará una atención médica y orientación y seguimiento encaso necesite algún tratamiento.

Beneficios:

Se beneficiará de una evaluación clínica y de imágenes. Se le informará de manera personal y confidencial los resultados que se obtengan de los exámenes realizados.

Se le otorgará un folleto con información sobre los resultados obtenidos.

Costos y compensación

Los costos de todos los exámenes serán cubiertos por el estudio y no le ocasionarán gasto alguno. No deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, sólo una compensación por gastos de transporte (15 soles) y/o un refrigerio (un jugo y una galleta) por el tiempo brindado.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Sólo los investigadores tendrán acceso a las bases de datos. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio.

USO FUTURO DE INFORMACIÓN

Deseamos almacenar los datos recaudados en esta investigación por 20 años. Estos datos podrán ser usados para investigaciones futuras.

Estos datos almacenados no tendrán nombres ni otro dato personal, sólo serán identificables con códigos.

Si no desea que los datos recaudados en esta investigación permanezcan almacenados ni utilizados posteriormente, aún puede seguir participando del estudio. En ese caso, terminada la investigación sus datos serán eliminados.

Previamente al uso de sus datos en un futuro proyecto de investigación, ese proyecto contará con el permiso de un Comité Institucional de Ética en Investigación.

Autorizo a tener mis datos almacenados por 20 años para un uso futuro en otras investigaciones. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán).

SI NO

Derechos del participante:

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame a Luigui Jefferson Repetto Pardave, al teléfono 949 513 488.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar con (centro de salud Perú –Corea Huánuco)

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.




Obdulia Rosas
Antonio

Participante

25-02-23 8:10 am.

Fecha y Hora



Luigui Jefferson Repetto
Pardave

25-02-23 8:10 am

Fecha y Hora



Alminda Bertha Ambicho
Aranda

25-02-23 8:10 am

Fecha y Hora



Yudith Melida Sanchez
Morales

25-02-23 8:10 am

Fecha y Hora

CONSENTIMIENTO INFORMADO (Adultos)

Título del estudio: Relación de la glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores del centro de salud Perú Corea, Huánuco – 2022.

Investigadores : Luigui Jefferson Repetto Pardave, Alminda Bertha Ambicho Aranda y Yudith Melida Sánchez Morales

Institución : Universidad Continental

Propósito del estudio:

Lo estamos invitando a participar en un estudio cuyo objetivo es establecer la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en adultos mayores diabéticos del centro de salud Perú Corea, Huánuco-2022.

Hay que tener en cuenta que la diabetes viene a ser un problema que padece el cuerpo el cual provoca que los niveles de glucosa en la sangre, lo que se conoce como azúcar en la sangre, se eleven más allá de lo normal (conocido como hiperglucemia). A fin de ello, la presente investigación pretende contribuir con la base existente de las teorías sobre: la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada, con la finalidad de analizar la relación entre ellas, y así evaluar el tipo de correlación que puedan presentar, otorgando información relevante de cuántos adultos mayores presentan diabetes, cuáles son sus niveles de glucosa basal y qué niveles de hemoglobina glicosilada manifiestan. Básicamente esto permitirá ser contrastado con la aplicación del instrumento correspondiente y obtener así la data necesaria.

Procedimientos:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Se tomará una muestra de sangre de 5ml del antebrazo, esto es aproximadamente una cucharadita de té.

Riesgos:

La toma de muestra de sangre es ligeramente dolorosa y existe un riesgo muy pequeño de que se pueda infectar si no se mantiene la higiene adecuada, además la toma de muestra del antebrazo puede ocasionar un pequeño hematoma (moretón) el cual desaparecerá en aproximadamente cinco días. De presentarse alguna complicación en la zona de toma de muestra se le brindará una atención médica y orientación y seguimiento encaso necesite algún tratamiento.

Beneficios:

Se beneficiará de una evaluación clínica y de imágenes. Se le informará de manera personal y confidencial los resultados que se obtengan de los exámenes realizados.

Se le otorgará un folleto con información sobre los resultados obtenidos.

Costos y compensación

Los costos de todos los exámenes serán cubiertos por el estudio y no le ocasionarán gasto alguno. No deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, sólo una compensación por gastos de transporte (15 soles) y/o un refrigerio (un jugo y una galleta) por el tiempo brindado.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Sólo los investigadores tendrán acceso a las bases de datos. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio.

USO FUTURO DE INFORMACIÓN

Deseamos almacenar los datos recaudados en esta investigación por 20 años. Estos datos podrán ser usados para investigaciones futuras.

Estos datos almacenados no tendrán nombres ni otro dato personal, sólo serán identificables con códigos.

Si no desea que los datos recaudados en esta investigación permanezcan almacenados ni utilizados posteriormente, aún puede seguir participando del estudio. En ese caso, terminada la investigación sus datos serán eliminados.

Previamente al uso de sus datos en un futuro proyecto de investigación, ese proyecto contará con el permiso de un Comité Institucional de Ética en Investigación.

Autorizo a tener mis datos almacenados por 20 años para un uso futuro en otras investigaciones. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán).

SI () NO ()

Derechos del participante:

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame a Luigui Jefferson Repetto Pardave, al teléfono 949 513 488.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar con (centro de salud Perú –Corea Huánuco)

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.


Alejandro Felio Segovia

26-02-23 9:am
Fecha y Hora

Participante


Luigui Jefferson Repetto
Pardave

26-02-23 9:00am
Fecha y Hora


Alminda Bertha Ambicho
Aranda

26-02-23 9:am.
Fecha y Hora


Yudith Melida Sanchez
Morales

26-02-23 9:am.
Fecha y Hora

ANEXO 09: Base de datos

N°	Datos del paciente							Laboratorio				Tratamiento - medicamentos				
	Edad	Sexo	Peso	Talla	TA	Diagnostico nutricional	Antecedentes familiares	Glucosa Basal			Hemoglobina glicosilada	Antidiabetico oral		Otro tratamiento		Tiras reactivas
								Resultados 1 (mg/dl)	Resultados 2 (mg/dl)	Resultados 3 (mg/dl)	Resultados	Tipo	Dosis	Tipo	Dosis	
1	62	F	58	1,58	100/70	Eutrófico	1° Grado	198	172	144	0,0799	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
2	56	F	56	1,56	100/80	Eutrófico	1° Grado	250	208	172	0,103	Glibenclamida 5 mg	1 tab diario	No	No	No
3	56	M	53	1,56	100/60	Eutrófico	1° Grado	182	155	139	0,0817	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	Atorvastatina 20 mg	1 tab diario	No
4	59	F	52	1,62	90/60	Eutrófico	1° Grado	166	141	120	0,061	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
5	82	F	59	1,61	120/90	Eutrófico	1° Grado	210	193	175	0,104	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	Losartan 50 mg	No	No
6	57	F	56	1,62	110/80	Eutrófico	1° Grado	177	160	132	0,067	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
7	60	F	58	1,58	120/90	Eutrófico	Dislipidemia	189	166	128	0,0805	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	Captopril 10 mg	1 tab diario	No
8	60	F	58	1,56	100/70	Eutrófico	1° grado	202	190	201	0,092	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
9	69	M	62	1,66	90/70	Eutrófico	1° grado	210	171	156	0,065	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
10	93	F	47	1,59	120/80	Desnutrido	Dislipidemia-obesidad	174	180	152	0,0681	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	Losartan 50 mg, Atorvastatina 20 mg	1 tab diario	No
11	83	F	52	1,58	100/90	Eutrófico	1° grado	180	215	172	0,0699	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
12	53	F	55	1,59	130/90	Eutrófico	1° Grado, Dislipidemia	216	180	166	0,0725	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	Losartan 50 mg	1 tab diario	No
13	52	F	51	1,55	110/70	Eutrófico	1° grado	408	350	296	0,113	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No

14	59	F	48	1,51	120/80	Desnutrido	1° Grado	204	190	171	0,071	NPH 40 u/kg	dia sub cutanea	No	No	No
15	59	F	52	1,5	140/90	Eutrófico	Dislipidemia	189	178	203	0,087	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	Losartan 50 mg	1 tab diario	No
16	63	F	59	1,54	110/80	Eutrófico	1° Grado-Dislipidemia	220	189	166	0,0741	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	Atorvastatina 20 mg	1 tab diario	No
17	65	M	66	1,64	130/80	Eutrófico	1° Grado-Dislipidemia	244	225	199	0,0815	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	Captopril 10 mg	1 tab diario	No
18	66	F	59	1,53	120/90	Eutrófico	1° Grado-Dislipidemia-Obesidad	189	161	110	0,0677	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
19	66	F	68	1,52	120/70	Eutrófico	1° Grado-Dislipidemia-Obesidad	380	415	250	0,13	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
20	73	M	70	1,68	105/75	Eutrófico	1° Grado-Dislipidemia-Obesidad	216	233	244	0,092	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
21	62	M	59	1,65	135/95	Desnutrido	1° Grado	310	315	301	0,127	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
22	75	F	52	1,52	90/70	Eutrófico	1° Grado-Dislipidemia	254	289	274	0,12	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
23	56	F	58	1,54	105/75	Eutrófico	1° Grado	315	305	288	0,123	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
24	70	F	60	1,67	130/35	Eutrófico	1° Grado	261	296	289	0,111	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
25	76	F	55	1,51	130/90	Desnutrido	2° Grado	166	220	144	0,083	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
26	66	M	51	1,62	90/70	Eutrófico	1° Grado, Dislipidemia	166	159	119	0,072	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
27	70	F	59	1,51	110/75	Eutrófico	1° Grado	178	169	160	0,075	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
28	60	M	65	1,64	105/73	Eutrófico	1° Grado	182	144	189	0,08	Metformina clorhidrato 500 mg	1 tab diario	No	No	No
29	51	M	66	1,68	90/75	Eutrófico	1° Grado-Dislipidemia	210	176	172	0,081	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No

30	67	M	65	1,66	110/78	Eutrófico	1° Grado	187	144	210	0,078	Metformina clorhidrato 500 mg	1 tab diario	No	No	No
31	61	M	68	1,68	110/70	Eutrófico	1° Grado	145	128	189	0,07	Metformina clorhidrato 500 mg	1 tab diario	No	No	No
32	58	F	72	1,54	90/60	Eutrófico	1° Grado-Obesidad	200	178	126	0,078	Metformina clorhidrato 500 mg	1 tab diario	No	No	No
33	52	F	60	1,55	100/60	Eutrófico	1° grado	240	210	155	0,085	Metformina clorhidrato 500 mg	1 tab diario	No	No	No
34	78	M	61	1,68	105/70	Eutrófico	1° Grado	215	223	185	0,087	NPH	2 ml al dia	No	No	No
35	62	M	60	1,55	100/60	Eutrófico	1° Grado	175	216	169	0,082	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
36	56	F	62	1,58	100/70	Eutrófico	1° Grado	380	285	244	0,122	Metformina, Gublenclamida	1 tab diario	No	No	No
37	76	F	60	1,62	105/70	Eutrófico	1° Grado	266	232	255	0,105	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
38	66	F	61	1,61	100/70	Eutrófico	1° Grado	244	213	177	0,091	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
39	73	M	68	1,67	100/60	Eutrófico	1° Grado	276	244	182	0,1	Metformina clorhidrato 750 mg	1 tab diario	No	No	No
40	65	M	76	1,69	100/60	Eutrófico	1° Grado	298	205	200	0,1	Metformina clorhidrato 750 mg	1 tab diario	No	No	No
41	60	M	62	1,61	105/70	Eutrófico	1° Grado	300	215	202	0,101	Metformina clorhidrato 750 mg	1 tab diario	No	No	No
42	79	F	56	1,59	100/90	Eutrófico	1° Grado	215	199	254	0,099	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
43	74	M	68	1,71	100/60	Eutrófico	1° Grado	180	184	192	0,085	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
44	54	F	66	1,68	100/60	Eutrófico	1° Grado	192	189	199	0,09	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No

45	72	F	64	1,61	100/60	Eutrófico	1° Grado	228	194	191	0,09	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
46	57	F	65	1,59	100/70	Eutrófico	1° Grado	255	245	198	0,095	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
47	65	M	62	1,68	100/60	Eutrófico	1° Grado	200	174	181	0,09	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
48	79	M	61	1,62	100/60	Eutrófico	1° Grado	220	199	182	0,09	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
49	84	M	56	1,63	100/60	Eutrófico	1° Grado	198	186	175	0,085	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No
50	84	M	56	1,63	100/50	Eutrófico	1° Grado	198	186	175	0,085	Metformina clorhidrato 850 mg	1 tab diario	No	No	No

ANEXO 10: Evidencias fotográficas

Panel Fotográfico en el Centro de Salud Perú Corea y en el Servicio de Admisión
Lugar: Amarilis – Huánuco, Hora: 7.00 am – 10.00 am, Fecha: 18 al 19 de febrero 2022



Figura 1. Centro de Salud Perú Corea



Figura 2. Servicio de Admisión (Historias clínicas)



Figura 3. Servicio de Admisión (Historias clínicas)



Figura 4. Servicio de Admisión (Historias clínicas)



Figura 5. Servicio de Admisión (Historias clínicas)

Panel Fotográfico Trabajo de Campo (Encuestas)
Lugar: Amarilis – Huánuco, Hora: 8.00 am – 12.00 m, Fecha: 25 al 26 de febrero 2023



Figura 6. Visita domiciliaria



Figura 7. Visita domiciliaria



Figura 8. Visita domiciliaria



Figura 9. Visita domiciliaria



Figura 10. Visita domiciliaria



Figura 11. Visita domiciliaria

**Panel Fotográfico Fase Pre analítica (Toma de muestra)
Lugar: Amarilis – Huánuco**



Figura 12. Toma de muestra 04-03-2023 7.00 am



Figura 13. Toma de muestra 07-04-2023



Figura 14. Toma de muestra 05-05-2023 7.00 am

Panel Fotográfico Fase Analítica (Procesamiento de los exámenes)
Lugar: Amarilis – Huánuco



Figura 15. Procesamiento 04-03-2023 8.30 am



Figura 16. Procesamiento 07-04-2023 8.04 am

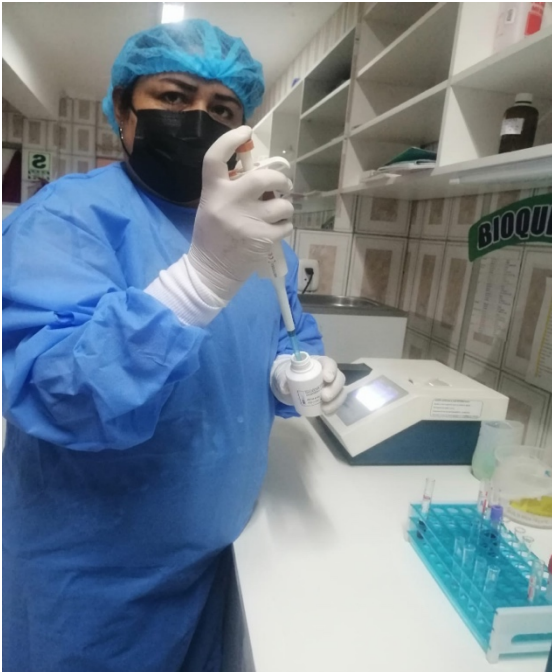


Figura 17. Procesamiento 05-05-2023 9.00 am



Figura 18. Procesamiento 05-05-2023 9.20 am

Panel Fotográfico Fase Post Analítica (Reporte de resultados)
Lugar: Amarilis – Huánuco



Figura 19. Procesamiento 04-03-2023 12.00 m

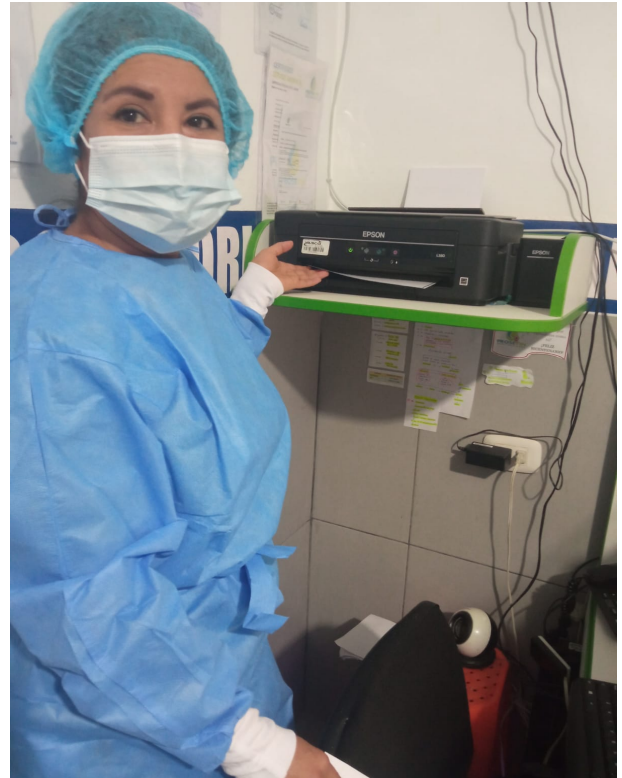


Figura 20. Reporte de resultados 05-05-2023 12.30 pm