

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIA DE LA SALUD**



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

**HEMOGLOBINA GLICOSILADA Y GLUCOSA BASAL EN
USUARIOS ADULTOS CON DIABETES DE UN HOSPITAL
ESTATAL, NUEVO CHIMBOTE -2025**

Autor:

Vásquez Enríquez, Marcel Max

Asesor:

**Dr. Agapito Enríquez Valera
ORCID 0000-0002-9391-5693**

**Chimbote – Perú
2025**

ACTA DE SUSTENTACIÓN



ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 042-2025/D

En la Ciudad de Chimbote, siendo las 8:00 pm horas, del 06 de noviembre del 2025, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/CU, en su artículo 22º, se reúne mediante videoconferencia el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante RESOLUCIÓN DE DECANATO N.º 923-2025-USP-FCS/D, de la **Escuela Profesional de Tecnología Médica en la Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**, integrado por:

Dr. Julio Pantoja Fernández	Presidente
Dra Dora Emperatriz Castro	Secretaria
Dr. Enriquez Valera Agapito	Vocal
Dr. Manuel Antonio Alva Olivos	Accesitario

Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada **“HEMOGLOBINA GLICOSILADA Y GLUCOSA BASAL EN USUARIOS ADULTOS CON DIABETES DE UN HOSPITAL ESTATAL, NUEVO CHIMBOTE 2025”**, presentado por la/el bachiller:

Vásquez Enríquez Marcel Max

Terminada la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador luego de deliberar, acuerdo **APROBAR** Por **UNANIMIDAD** la tesis, quedando expedita(o) la/el bachiller para optar el Título Profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica en la Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Siendo las 8:40 horas pm se dio por terminada la sustentación.

Los miembros del Jurado Evaluador de Informe de Tesis firman a continuación, dando fe de las conclusiones del acta:

Dr. Julio Pantoja Fernández
PRESIDENTE

Dra Dora Emperatriz Castro
SECRETARIA

Dr. Enriquez Valera Agapito
VOCAL

c.c.:

Interesada
Expediente
Archivo.

INDICE

Tema	Página
INDICE GENERAL	iii
INDICE DE TABLAS	iv
PALABRAS CLAVE	v
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	1
Antecedentes	1
Justificación de la investigación	14
Problema	15
1. Conceptuación y operacionalización de las variables	15
2. Hipótesis	16
3. Objetivos	16
4. METODOLOGÍA	17
5. Tipo y diseño de investigación	17
6. Población y muestra	17
Técnicas e instrumentos de investigación	17
1. Procesamiento y análisis de la información	17
RESULTADOS	18
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	23
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
ANEXOS	33

INDICE DE TABLAS

N	Título de tabla	Pág
1	Evaluar el nivel de hemoglobina glicosilada en usuarios adultos con diabetes de un nosocomio estatal, Nuevo Chimbote 2025.	19
2	Determinar el nivel de glucosa basal en usuarios adultos con diabetes de un nosocomio estatal, Nuevo Chimbote 2025.	20
3	Caracterizar según edad el nivel de hemoglobina glicosilada y glucosa basal en usuarios adultos con diabetes de un nosocomio estatal, Nuevo Chimbote -2025.	21

PALABRAS CLAVE

Hemoglobina glicosilada y glucosa basal

KEY WORDS:

Glycosylated hemoglobin and basal glucose

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Línea de investigación	Salud pública
Área	Ciencias médicas y de salud
Subárea	Ciencias de la Salud
Disciplina	Salud pública

Constancia de originalidad emitida por el Vicerrectorado de Investigación de la USP



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**HEMOGLOBINA GLICOSILADA Y GLUCOSA BASAL EN USUARIOS ADULTOS CON DIABETES DE UN HOSPITAL ESTATAL, NUEVO CHIMBOTE -2025**" del (a) estudiante: **VASQUEZ ENRIQUEZ MARCEL MAX**, identificado(a) con Código N° **1118100392**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **27%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 27 de octubre de 2025

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

RESUMEN

Este estudio tuvo como finalidad comparar los niveles de hemoglobina glicosilada y glucosa en ayunas en pacientes adultos con diabetes atendidos en un hospital estatal en Nuevo Chimbote, Perú, durante el año 2025. La investigación fue de tipo aplicada y documental, enfocándose en un alcance relacional. Se llevó a cabo con una muestra de 150 pacientes, de los cuales seleccionamos 61 pacientes, todos ellos entre 30 y 60 años, a quienes se les realizaron las pruebas de hemoglobina glicosilada y glucosa en ayunas. La selección de la muestra fue no probabilística, ya que se incluyó a todos los pacientes que fueron atendidos. Para recoger la información, se utilizó una ficha diseñada específicamente para la recolección de datos, basada en los registros del área de bioquímica. Finalmente, se empleó análisis estadístico descriptivo para explorar la relación entre los niveles de hemoglobina glicosilada y glucosa basal.

ABSTRACT

This study aimed to compare glycated hemoglobin and fasting glucose levels in adult patients with diabetes treated at a state hospital in Nuevo Chimbote, Peru, during the year 2025. The research was applied and documentary, focusing on a relational approach. It was conducted with a sample of 150 patients, from which 61 were selected, all between 30 and 60 years of age, who underwent glycated hemoglobin and fasting glucose tests. The sample selection was non-probabilistic, as all patients treated were included. To collect the information, a specifically designed data collection form was used, based on the records of the biochemistry department. Finally, descriptive statistical analysis was employed to explore the relationship between glycated hemoglobin levels and fasting glucose.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

Castro & Corporán (2023) realizaron un estudio cuyo objetivo fue analizar la relación entre la hemoglobina glicosilada, el tiempo dentro del rango adecuado y la fluctuación de los niveles de glucosa en individuos con diabetes. Utilizaron un enfoque observacional y de análisis. Para la recolección de datos examinaron de manera retrospectiva a un total de 60 pacientes, destacándose mayormente los grupos de edad de 21 a 30 años y aquellos mayores de 61 años, con un 21.6% en cada categoría. Los hallazgos mostraron que gran parte de los participantes presentó diabetes tipo 2 (67.8%) y un tiempo desde el diagnóstico de menos de 10 años (55.9%). Se llegó a la conclusión de que el tiempo en rango más frecuente fue superior al 70% (44.1%), y la mayor variabilidad en los niveles de glucosa observada fue mayor al 36% (51.7%).

Álvarez (2023). La finalidad del estudio fue establecer la conexión que existe entre la hemoglobina glicosilada y cómo se percibe la calidad de vida en personas que padecen diabetes en un centro de atención primaria. Se aplicó un método transversal y analítico observacional, donde participaron 217 personas del CADIMSS y se midió la calidad de vida utilizando instrumentos de COOP/WONCA. Los resultados mostraron que el 60.8% de los participantes logró un adecuado control de glucosa ($HbA1c < 7\%$), y el 57.2% indicó tener una calidad de vida satisfactoria. No obstante, un 10.2% de estos individuos, a pesar de un buen control, reportaron una calidad de vida deficiente; no se observó ninguna relación entre la hemoglobina glicosilada y el bienestar relacionado con la salud en individuos con diabetes tipo 2 en la UMF 47 del CADIMSS. Se concluyó que es crucial llevar a cabo más investigaciones que consideren los tiempos de ingreso y alta de los pacientes para explorar esta relación.

Alvarado & Castro (2023). En su estudio, se propusieron examinar la hemoglobina glicosilada como indicador del control de azúcar en sangre en personas que padecen diabetes mellitus tipo II. Implementaron una metodología

retrospectiva, observacional y transversal, con un enfoque cuantitativo. La investigación incluyó a 158 sujetos que asistieron al laboratorio para la evaluación de HbA1c y la glucosa en ayuno. Los resultados revelaron que la edad promedio de los pacientes era de 57 años, con una mayoría de mujeres (55,1%). La medición de HbA1c indicó que el 63,9% de los afectados no lograban un control adecuado, mostrando una mediana de HbA1c del 8,28% con un intervalo de confianza del 95% (IC = 8,64% a 9,67%). Además, el análisis de la glucosa en ayuno mostró que el 53,8% tenía niveles de glucosa elevados, sobrepasando los 130 mg/dL. Se encontró una correlación significativa entre los valores de HbA1c y la glucosa en ayuno (Sig. = 0,001), con un coeficiente de correlación de 0,722, lo que indica una correlación robusta. En resumen, la mayor parte de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Laboratorio Clínico Chiriguaya, en Daule, no alcanzaron un control adecuado de sus niveles de azúcar en sangre.

Yun et al. (2022). Estudio centrado en investigar las conexiones entre los índices de hemoglobina glicosilada (HbA1c) y glucosa en adultos mayores que han sido recientemente diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 (DM2); se utilizó un enfoque correlacional y se trabajó con un grupo formado por 783 personas de 60 años o más. Los resultados mostraron que hay una relación positiva entre la HbA1c y los niveles de glucosa en los minutos 0 y 120 durante la prueba de tolerancia a la glucosa ($r = 0,335$ y $0,247$; $p < 0,05$ en ambos momentos). En aquellos casos donde la HbA1c estuvo en el rango de 5,7% a 6,4%, la relación con la glucosa en los mismos momentos fue igualmente positiva ($r = 0,298$ y $0,474$; $p < 0,01$ en ambos casos). Para valores de HbA1c de 5,6% o menos, la correlación positiva se mantuvo tanto en el minuto 0 como en el minuto 120 ($r = 0,301$ y $0,357$; $p < 0,01$ en ambas ocasiones). Además, la HbA1c demostró una correlación positiva con HOMA-IR ($r = 0,368$; $p < 0,01$) y una relación negativa con HOMA- β , $\Delta I30/\Delta G30$, IG120 y GDI ($r = -0,267$, $-0,397$, $-0,364$, $-0,397$; todos $p < 0,01$). Se concluyó que en personas mayores con HbA1c igual o superior a 6,5%, la relación de HbA1c es más pronunciada con la glucosa al minuto 0 de la prueba de tolerancia a la glucosa. En el caso de HbA1c inferior a 6,5%, se destacó la

hiperglucemia postprandial en los ancianos, evidenciando la correlación más relevante de HbA1c con la glucosa a los 120 minutos de la prueba.

Chao et al. (2021). Realizaron un estudio con el fin de examinar la relación entre la HbA1c, la edad, el sexo, la esteatosis hepática no alcohólica y varios parámetros bioquímicos; este estudio fue descriptivo y retrospectivo, abarcando a 23,933 individuos que fueron sometidos a una detallada revisión de sus expedientes clínicos, además de pruebas de laboratorio y estudios de ultrasonido. Observaron que los niveles de HbA1c aumentaban en relación con el peso, la edad, el género masculino, la presencia de hígado graso, el tamaño del perímetro abdominal, la presión arterial sistólica, los triglicéridos, la tiroxina libre y el recuento de glóbulos rojos. Por otro lado, el colesterol, las lipoproteínas de alta densidad, el ácido úrico, la creatinina, la triyodotironina libre y la hemoglobina actuaban como factores protectores.

Poudyal P, (2021). Estudio llevado a cabo para analizar la relación entre los niveles de glucosa en la sangre en ayunas y después de las comidas con la hemoglobina glicosilada en la identificación de la diabetes, además de establecer la frecuencia de esta condición en diferentes rangos etarios, teniendo en cuenta la distribución según sexo. La investigación se realizó mediante un estudio descriptivo de tipo transversal en el Departamento de Patología Oftálmica y Medicina de Laboratorio del Hospital Ocular de Biratnagar. La muestra estuvo compuesta por 275 pacientes que acudieron al laboratorio. Los datos obtenidos fueron evaluados y analizados utilizando el software estadístico SPSS versión 20.0. Los hallazgos indicaron que hay una relación significativa entre la glucosa en ayunas, la glucosa postprandial y la hemoglobina glicosilada ($p < 0.001$). La asociación entre la glucosa en ayunas y la hemoglobina glicosilada ($r = 0.728$) fue más robusta que la de la glucosa postprandial con la hemoglobina glicosilada ($r = 0.709$). Se determinó que la glucosa en ayunas tiene una relación más significativa con la hemoglobina glicosilada en relación a la glucosa después de las comidas.

Young et al. (2020). El objetivo de este estudio fue evaluar la concordancia entre los diagnósticos realizados a partir de los niveles de glucosa en plasma en ayunas y los resultados de HbA1c, así como determinar los valores de corte más apropiados de HbA1c en estos casos para jóvenes y adultos jóvenes. La metodología utilizada fue descriptiva y de tipo transversal, incluyendo a 7,332 participantes con edades de 10 a 29 años. Dentro del grupo de adolescentes, el 32.5 % de los que presentaban GAA registraron valores de HbA1c entre 5.7 % y 6.4 %, mientras que el 72.2 % de los que sufrían DMFPG mostraron niveles de HbA1c igual o superiores a 6.5 %. En el grupo de adultos jóvenes, el 27.5 % de quienes tenían GAA exhibieron niveles de HbA1c en el rango de 5.7 % a 6.4 %, y el 66.6 % de quienes sufrían DMFPG alcanzaron niveles de HbA1c ≥ 6.5 %. Los coeficientes kappa que indican la concordancia entre los resultados de FPG y HbA1c fueron de 0.12 para los jóvenes y 0.19 para los adultos jóvenes. De acuerdo con el análisis de la curva ROC, los valores óptimos de HbA1c para IFG y DMFPG resultaron ser de 5.6 % y 5.9 % en jóvenes, así como de 5.5 % y 5.8 % en adultos jóvenes, respectivamente. Se llega a la conclusión de que la utilidad de HbA1c como herramienta diagnóstica para IFG y DMFPG en coreanos menores de 30 años aún no está clara, debido a las diferencias observadas entre las mediciones basadas en glucosa y las de HbA1c. Puede ser necesario realizar pruebas adicionales a niveles inferiores de HbA1c para identificar IFG y DMFPG en esta población.

Rodríguez F, (2024). Se llevó a cabo un estudio para averiguar la relación entre la hemoglobina glicosilada y los niveles de glucosa en ayunas en individuos diabéticos mayores de 30 años. Esta investigación se realizó empleando un enfoque hipotético-deductivo, con métodos cuantitativos y un diseño no experimental, que es básico y tiene un enfoque correlacional-observacional. La muestra incluyó a 182 pacientes que reciben atención en la clínica. Para recopilar datos, se utilizó la Ficha Observacional de Monzón, que fue validada por el investigador a partir de la evaluación de expertos. Los resultados mostraron una correlación de Pearson de 0.861, con un nivel de significancia de 0.000. Se llegó

a la conclusión de que hay una conexión entre la hemoglobina glicosilada y la glucosa en ayunas en diabéticos mayores de 30 años, observándose que a medida que suben los niveles de glucosa, también se eleva la hemoglobina glicosilada.

Quispe y Pérez (2024). En su investigación, el objetivo principal fue identificar la relación entre la glucosa en ayunas y la hemoglobina glicosilada (HbA1c) en personas con diabetes tipo II. La metodología empleó un método cuantitativo, definido como observacional, con un enfoque correlacional y un diseño tanto transversal como prospectivo. Se utilizó una hoja de recolección de datos como herramienta, llevada a cabo con un grupo de 100 pacientes. En el análisis, se aplicaron métodos estadísticos de tipo descriptivo e inferencial. Los resultados mostraron que el 38 % de las mujeres presentaron niveles altos de glucosa en ayunas, mientras que el 34 % tuvo hemoglobina glicosilada elevada; del grupo etario de entre 50 y 60 años, el 34 % mostró glucosa en ayunas alta y el 29 % también exhibió hemoglobina glicosilada alta; además, el 24 % de los pacientes con sobrepeso registraron glucosa elevada, y el 23 % también tuvo altos niveles de hemoglobina glicosilada. Se llegó a la conclusión de que hay una relación significativa, fuerte y directa entre la glucosa en ayunas y la hemoglobina glicosilada (HbA1c) en los pacientes con diabetes tipo II del Centro de Salud Los Sauces, Jaén, 2023, con un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0,937 y una significancia bilateral de 0,000, que es menor que 0,05.

Vásquez (2023). Desarrolló su investigación con el objetivo de analizar los niveles de hemoglobina glicosilada en comparación con la glucosa en ayunas en pacientes diabéticos en Trujillo, se utilizó una metodología cuantitativa junto con un diseño descriptivo de carácter longitudinal. La muestra consistió en 89 historias clínicas; los resultados revelaron que el 20. 22% tenía niveles de glucosa en ayunas elevados y el 46. 07% presentaba hemoglobina glicosilada alta. También se observó una mayor frecuencia en mujeres y en la franja de 70 a 79 años; además, se identificaron diferencias significativas ($p=0.0001$) entre los niveles de glucosa en ayunas y hemoglobina glicosilada.

Gómez (2023). Se planteó en la investigación como objetivo establecer la relación existente entre la Glicemia en Ayuno y la Hemoglobina Glicosilada en personas con diabetes; se implementó un enfoque observacional y analítico de carácter transversal y correlacional, con una muestra de 81 individuos, a quienes se les recolectaron datos relevantes para realizar el análisis, utilizando una plantilla creada para la recopilación de información. Los hallazgos mostraron una correlación significativa entre ambas variables (coeficiente de correlación de Spearman: 0. 868, valor p: 0. 01), observándose que la mayoría de los participantes eran mujeres (66. 7%) con una edad promedio de 60. 49 años; además, se evidenció una relación significativa entre las variables, con un R2 de 0. 72 en el modelo de regresión lineal para HbA1c. Se establece que hay una fuerte conexión entre la glicemia en ayuno y el control a largo plazo de los niveles de glucosa en sangre en esta población diabética.

Palomino et al. (2023). Su investigación se realizó con la finalidad de determinar la relación entre la glucosa en la saliva, la glucosa en ayunas, el HbA1c y el péptido C en personas con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) en el Centro de Investigación en Diabetes, Obesidad y Nutrición (CIDON). Este estudio, de tipo transversal, incluyó a un total de 142 participantes, quienes fueron clasificados según su control metabólico. Se obtuvo información mediante formularios de datos médicos, y los hallazgos mostraron que los niveles de glucosa en la saliva eran más altos en aquellos con un mal control metabólico. También se detectó una correlación débil pero significativa entre la glucosa salival y la glucosa en ayunas, así como con el HbA1c en individuos con un control metabólico deficiente, aunque no se halló relación alguna con el péptido C. Estos hallazgos llevaron a la conclusión de que podría existir una posible aplicación clínica de la glucosa en la saliva para evaluar la DM2, aunque se necesitan más estudios para validarlo.

Cobián (2023). La indagación se planteó con el objetivo de detectar factores asociados a los niveles de hemoglobina glicosilada en personas con diabetes tipo 2; la táctica utilizada fue de naturaleza cuantitativa, correlacional y transversal, examinando a 132 enfermos por medio de métodos mixtos y análisis estadístico con SPSS versión 23, empleando como instrumento la historia clínica digital. Los resultados mostraron que no existe una correlación importante entre la enfermedad y los niveles de HbA1c%, ni con la adherencia al tratamiento. A pesar de todo, se determinó que hay una relación leve entre la edad de los pacientes y sus niveles de HbA1c%.

Repetto et al. (2022). El objetivo de este estudio es establecer la relación entre los niveles de glucosa en ayunas y la hemoglobina glicosilada en personas mayores que sufren diabetes. Se eligió una metodología básica para realizar el estudio, con un diseño no experimental y un enfoque correlacional. La población estudiada incluye a todos los diabéticos de edad avanzada que son atendidos en el centro, lo que equivale a un total de 135 personas. Se realizó una selección de muestra a través del muestreo no probabilístico por criterio, eligiendo a 50 pacientes ancianos con diabetes como participantes de la investigación. Los hallazgos indican que los niveles más elevados de glucosa en ayunas y hemoglobina glicosilada se observan en personas de entre 51 y 60 años, y se encontró que las mujeres presentan niveles superiores en comparación con los hombres. Se estableció una correlación de Spearman de 0,746 entre la hemoglobina glicosilada y la glucosa en ayunas, lo que indica una alta correlación positiva. Además, el hecho de que el nivel de significancia sea 0,000 (inferior a 0,05) evidencia que esta correlación es significativa desde el punto de vista estadístico. En consecuencia, se determina que existe un vínculo positivo, sólido y relevante entre los niveles de glucosa en ayunas y la concentración de hemoglobina glicosilada en el grupo de ancianos diabéticos atendidos en el Centro de Salud Perú Corea, Huánuco - 2022.

Guevara (2022). Realizó un estudio con el propósito de analizar los niveles de azúcar en sangre en personas diabéticas que están bajo tratamiento en una clínica privada ubicada en una zona urbana de Lima. Se llevó a cabo una investigación transversal y descriptiva que comprendió a 168 pacientes de 39 años o más, todos ellos diagnosticados y que han estado en tratamiento por diabetes mellitus durante un periodo mínimo de un año. Se utilizó la información de las historias clínicas relacionadas con consultas y campañas sanitarias como métodos para recolectar datos. Los hallazgos revelaron que la media de hemoglobina glicosilada en esta población fue del 7.78%, concluyendo que existe un control metabólico insuficiente en estos pacientes, lo que implica la necesidad de reevaluar las estrategias de atención médica en todos los niveles de servicio.

Monzón (2021). En la Clínica Paz Holandesa de Arequipa, llevó a cabo un estudio acerca de la relación entre los niveles de glucosa en ayunas y la hemoglobina glicosilada en personas con edades comprendidas entre los 30 y los 60 años. Se empleó un método cuantitativo y una estructura correlacional causal, que incluyó a 61 pacientes elegidos de manera aleatoria entre un total de 150. Se empleó el software SPSS para la recolección de datos, utilizando las historias clínicas. Las dos variables presentaron una correlación significativa ($P = 0.000 < \alpha = 0.05$), de acuerdo con los resultados. Se determinó que la glucosa en ayunas se relaciona directamente con los niveles de hemoglobina glicosilada, lo cual evidencia su importancia como indicadores del estado diabético de los pacientes que acuden a la clínica en cuestión.

Grande & Lezama (2021). Realizaron un estudio con el objetivo de determinar la relación entre la hemoglobina glicosilada y la microalbuminuria en individuos diabéticos atendidos en el Policlínico Metropolitano de Huancayo. La investigación utilizó una perspectiva básica y fue concebida como un estudio correlacional no experimental. La muestra estuvo formada por 421 participantes y se empleó una hoja de recolección de datos como instrumento. Los hallazgos revelaron que el 41.1% de los pacientes presentaba microalbuminuria normal,

mientras que el 54.9% mostraba microalbuminuria. En lo que respecta a la hemoglobina glicosilada, el 50.8% tenía valores normales, el 25.2% estaba controlado y el 24% estaba mal controlado. Se identificó una correlación baja pero significativa ($R = 0.309$, $p < 0.05$) entre microalbuminuria y hemoglobina glicosilada. Se concluyó que las alteraciones en uno de estos parámetros no necesariamente implican alteraciones en el otro, dado que se tratan de pruebas de monitoreo y no de diagnóstico ni pronóstico.

Valladolid (2020). En el Hospital de Chulucanas, llevó a cabo su estudio para determinar la relación entre la glucosa en ayunas y la hemoglobina glicosilada (HbA1c) en pacientes que estaban bajo tratamiento antidiabético oral. Se tomaron en cuenta 140 pacientes, empleando el formulario de observación y recolectando información de la historia clínica física. Se halló que la mayor parte mostraba altos niveles de glucosa en ayunas y HbA1c, lo que indica un mal control de la glucemia. Se determinó que existe una correlación significativa entre las dos variables, especialmente en aquellos con niveles elevados de glucosa en ayuno.

Monzón (2020). El estudio tuvo como objetivo examinar la relación entre la hemoglobina glicosilada y la glucosa en ayunas en individuos de 30 a 60 años atendidos en la Clínica Paz; se empleó un enfoque cuantitativo y aplicado, con una investigación de tipo transversal y retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 61 pacientes, escogidos al azar de un conjunto total de 150 personas que cumplían con los criterios establecidos; para ello, se tomó la información de los registros clínicos digitales. Los hallazgos revelaron una correlación relevante entre la hemoglobina glicosilada y la glucosa en ayunas, respaldada por un examen estadístico a través del test de Chi-cuadrado de Pearson ($P = 0.000$, $\alpha = 0.05$). Se llegó a la conclusión de que existe una correlación directa entre la hemoglobina glicosilada y la glucosa basal, lo cual subraya su importancia como indicadores del estado diabético del paciente.

Carrillo & Bernabé (2019). En su investigación, se estableció como propósito identificar trabajos sobre la frecuencia y la aparición de diabetes tipo 2 en adultos. En Lima, se utilizó un enfoque de revisión sistemática, donde se analizaron estudios observacionales que incluyeron participantes elegidos al azar y cuya definición de diabetes se basó en criterios de laboratorio. Para la evaluación, se recogieron 909 resultados y un artículo adicional, seleccionándose 20 estudios que representaron a un total de 16,585 participantes. Los hallazgos indicaron que la frecuencia de diabetes ha crecido, con cerca de dos nuevos casos por cada cien personas anualmente. Se concluyó que la información es escasa en las zonas rurales y selváticas.

Palacios (2020). El análisis de glucosa en ayunas es un procedimiento para analizar la concentración de glucosa, que es una variedad de azúcar, en una muestra de sangre. Para proporcionar energía a numerosas células del cuerpo, entre ellas las cerebrales, esta sustancia es fundamental. Los carbohidratos presentes en productos como el pan, las pastas, los cereales, la fruta o el arroz se convierten con rapidez en glucosa, lo que causa un incremento de azúcar en la sangre. La insulina y el glucagón, hormonas generadas por el organismo, regulan los niveles de glucosa. El propósito del tratamiento para la Diabetes Mellitus es conseguir que los niveles de glucosa se mantengan lo más próximos que se pueda a lo normal, porque esto contribuye a reducir la probabilidad de generar complicaciones crónicas.

Rojas et al. (2022). Llevar a cabo chequeos regulares de los niveles de azúcar en la sangre proporciona datos sobre el progreso de la patología y ayuda a comprender los elementos que influyen en las concentraciones de glucosa en el plasma. A pesar de ser un seguimiento crucial para quienes padecen diabetes, solo muestra los niveles de azúcar en ese instante, los cuales pueden fluctuar durante el día en función de la dieta, el ejercicio y los fármacos.

Guangasig & Guanopatin, (2023). Este parámetro de monitoreo en pacientes con diabetes, llamado glucosa en ayunas, consiste en una prueba que se realiza a individuos que no han comido entre 8 y 12 horas antes. A través de un análisis

sanguíneo, proporciona un valor instantáneo que muestra la condición de salud actual o la presencia de enfermedades agudas. Según la clasificación de la Asociación Americana de Diabetes (ADA), se considera que los individuos son saludables si tienen un nivel de glucosa en sangre inferior a 100 mg/dl, mientras que si el nivel es igual o superior a 126 mg/dl, se les diagnostica diabetes. La principal ventaja de este examen frente a la prueba de tolerancia a la glucosa es que el nivel de glucosa en ayunas no se ve afectado por lo que se ha comido antes.

Fausto (2022). Las distintas formas de diabetes abarcan la diabetes tipo 1, la diabetes mellitus tipo 2, la diabetes con causas conocidas (como anomalías genéticas que afectan el funcionamiento de las células beta, problemas genéticos que impactan la acción de la insulina, diabetes debida a trastornos pancreáticos, diabetes provocada por condiciones endocrinas, medicamentos o compuestos químicos, infecciones y raras variantes inmunológicas, además de síndromes genéticos asociados a la diabetes) y la diabetes que se presenta durante el embarazo. Según el último Atlas de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) de 2019, se estima que en Perú hay alrededor de 1,385,000 personas de entre 20 y 79 años que sufren de diabetes mellitus tipo 2, con una leve predominancia en mujeres. Se observa un mayor número de casos en zonas urbanas en comparación con las rurales, y hay un alto porcentaje de personas que no han sido diagnosticadas.

Garmendia (2022). El tratamiento de la diabetes en los pacientes, de acuerdo con la American Diabetes Association (ADA) y la European Diabetes Association (ESDA), coincide en recomendar metformina como el principal fármaco oral. Este medicamento funciona activando la quinasa de AMP cíclico en las células, lo que resulta en una disminución de la neoglucogénesis en el hígado y una reducción de la resistencia a la insulina en tejidos periféricos como el músculo, el tejido adiposo, el hígado y el páncreas. Además, de forma paradójica, se reduce la activación del glucagón en el hígado, lo que provoca una disminución del apetito y la pérdida de peso mediante la inhibición de la producción hepática.

Mellado et al. (2019). Otro medicamento son las sulfonilureas, como la glibenclamida, que actúan al promover la liberación de insulina ya existente y almacenada en las células beta del páncreas hacia la sangre. Con el paso del tiempo, esta capacidad se compromete debido a la muerte de las células beta del páncreas, un proceso impulsado por la glucotoxicidad.

Valencia et al. (2022). Posteriormente, se reconoce un péptido que tiene similitudes con el glucagón tipo 1 (GLP-1), una hormona que las células L del intestino liberan. Esta hormona ofrece múltiples beneficios, tales como fomentar la producción de insulina en respuesta a los niveles de glucosa, disminuir la secreción de glucagón, reducir la producción de ácido en el estómago y ralentizar el vaciamiento gástrico. Además, favorece el aumento de las células beta y activa el gen implicado en la insulina, lo que provoca una sensación de saciedad y ayuda en la pérdida de peso. Su duración de acción es breve debido a su descomposición por la enzima dipeptidil-peptidasa-4 (DPP-4).

Rodrigo & Bernabé (2019). El análisis de Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) es una de las pruebas de sangre utilizadas para identificar la diabetes tipo 1 (dependiente de insulina) y tipo 2, y también resulta útil para evaluar la eficacia del tratamiento de la enfermedad. Este examen mide los niveles promedio de glucosa en sangre durante los últimos dos o tres meses y determina el porcentaje de hemoglobina que se une al azúcar. Cuando los niveles de glucosa en sangre aumentan, también lo hace el porcentaje de HbA1c, lo que indica una menor control del azúcar y un mayor riesgo de complicaciones.

Rodríguez (2023). Este examen es esencial como herramienta diagnóstica y para monitorear a los pacientes, facilitando un control eficiente. La HbA1c es una sustancia duradera formada por la interacción entre los grupos amino de la hemoglobina y la glucosa. Así, el nivel de hemoglobina glicosilada está relacionado con la vida útil de los glóbulos rojos, que es de aproximadamente 120 días. Esto significa que la hemoglobina glicosilada refleja la cantidad de glucosa en el sistema

sanguíneo durante un periodo de 2 a 3 meses; por lo tanto, la glucosa se produce mediante un proceso no enzimático posterior a la traducción conocido como glicación, en el que el azúcar se une a las moléculas de hemoglobina. En este contexto, el porcentaje de HbA1c está vinculado directamente a la concentración de glucosa en la sangre durante las últimas 6 a 8 semanas, y este porcentaje permite valorar el control de la glucosa a largo plazo..

Guevara (2022). Cuando hay una alta concentración de sacarosa en el plasma, los niveles de hemoglobina glicosilada aumentan y se mantienen elevados durante un periodo de 120 días. Este análisis se realiza para observar las fluctuaciones de glucosa en los meses anteriores, en contraste con la glucosa en ayuno que solamente refleja el control de la diabetes en un momento determinado; donde la medición de HbA1c ayuda a monitorear la cantidad de glucosa en la sangre y la vida útil de los glóbulos rojos; sin embargo, esta técnica puede verse influenciada por ciertos factores, como las hemoglobinopatías, que pueden reducir el número de glóbulos rojos y, por ende, los valores de HbA1c. Estas técnicas se clasifican en: a) Basadas en los niveles de hemoglobina glicosilada y no glicosilada. b) Basadas en la glicosilación del grupo amino terminal de la hemoglobina junto a la glucosa.

Gonzales & Arroyo (2019). La Asociación Americana de Diabetes (ADA) ha mostrado que un nivel superior al 6,5% señala la presencia de diabetes, mientras que valores entre 5,7% y 6,4% indican prediabetes. La medición de hemoglobina se realiza mediante la absorción a una longitud de onda de 500 nm, mientras que el dipeptidofructosilo se forma a partir del grupo amino de la cadena beta de HbA1c durante procesos de proteínas. Este sistema utiliza una combinación de datos para calcular y reportar las unidades de HbA1c.

Carrillo y Bernabé (2019). Las principales causas que afectan los resultados de la HbA1c incluyen las hemoglobinopatías, ya que estas pueden modificar la cantidad de hemoglobina y HbA1. También se relacionan con la

posibilidad de obtener resultados falsamente altos si la vida de los glóbulos rojos se extiende. Las proteínas en niveles muy bajos pueden enmascarar la presencia alta de glucosa. Además, el grado de hemólisis y los marcadores pueden fluctuar en relación unos a otros. Por esta razón, es crucial interpretar adecuadamente los resultados del %HbA1c en situaciones que alteren la vida útil de los eritrocitos, como en el caso de sangrados, anemia hemolítica y transfusiones de sangre.

Gabeta et al. (2018). Por ende, este análisis mide el nivel de hemoglobina glicosilada en la sangre, lo que indica el tiempo de exposición a concentraciones elevadas de glucosa, pues la glucosa se acopla a la hemoglobina. Los niveles de HbA1c que suelen bajar a niveles normales son los resultados de la prueba, que normalmente corresponden a los 2 o 3 meses previos a su realización. La ADA establece los siguientes rangos de referencia: No diabéticos: menos del 5.7%; prediabéticos: entre el 5.7% y el 6.4%; diabéticos: del 6.5% en adelante.

Justificación de la investigación

La justificación teórica se basa en el hecho de que la diabetes mellitus afecta de manera significativa a las personas, y debido al incremento acelerado de casos, resulta esencial realizar diagnósticos anticipados y llevar a cabo controles periódicos para evitar riesgos y complicaciones en la salud, logrando así una mejor calidad de vida. Esta investigación es crucial porque ofrece evidencia científica sobre la relación existente entre la hemoglobina glicosilada y la glucosa en ayunas, lo cual puede resultar útil para los especialistas de la salud al planificar tratamientos adecuados. El estudio servirá como una base teórica que apoye la asociación entre la hemoglobina glicosilada y las concentraciones de glucosa en ayunas, lo que facilitará la elaboración de intervenciones efectivas para los pacientes y ayudará a establecer un marco teórico que impulse estudios más profundos sobre este asunto.

Problema

¿Cuál es la relación entre la glucosa en ayunas y la hemoglobina glicosilada en usuarios adultos con diabetes de un Hospital estatal, Nuevo Chimbote -2025?

Conceptuación y operacionalización de las variables

Definición conceptual:

Hemoglobina glicosilada:

Descripción que se refiere a un indicador del nivel promedio de glucosa en un periodo de 8 a 12 semanas previas a la toma de la muestra. Evalúa la gestión de los niveles de azúcar sin necesidad de que la persona esté en ayuno, ya que puede determinarse en cualquier momento del día y no se ve influenciada por el estrés ni por problemas con la muestra. Asimismo, no se ve afectada por los cambios importantes que se observan en el control diario de la glucosa en ayunas. (Yuin y Berral, 2019).

Definición operacional:

Hemoglobina glicosilada:

Los registros de hemoglobina glicosilada se obtendrán de la hoja de observación, utilizando muestras de sangre tomadas por la mañana, sin requerir un ayuno previo. Se distinguirán dos categorías: si el resultado es inferior al 7%, se clasifica como "normal", mientras que si es igual o superior al 7%, se considera "elevado".

Definición conceptual:

Glucosa Basal:

Se trata de un examen que se lleva a cabo para medir la cantidad de glucosa en la sangre, utilizado tanto para detectar como para seguir la evolución de la Diabetes Mellitus. Para llevar esta evaluación, es necesario que el individuo no consuma alimentos durante un intervalo de 8 a 12 horas antes de que se tome la muestra sanguínea. (Guangasig & Guanopatin, 2023)

Definición operacional:

Glucosa Basal:

Este examen se realiza a los pacientes que han mantenido un ayuno de entre 8 y 12 horas. Es crucial que los pacientes eviten el estrés antes de la prueba. Los niveles de glucosa en ayuno se consideran "normales" si están entre 80 y 130 mg/dl y "elevados" si son iguales o superiores a 130 mg/dl, de acuerdo con las pautas de la ADA.

Hipótesis

H0 No existe relación significativa entre la hemoglobina glicosilada y glucosa basal en usuarios adultos con diabetes de un nosocomio estatal, Nuevo Chimbote 2024.

H1 Si existe relación significativa entre la hemoglobina glicosilada y glucosa basal en usuarios adultos con diabetes de un nosocomio estatal, Nuevo Chimbote 2024.

Objetivo general

Establecer el vínculo que existe entre la glucosa basal en ayunas y la hemoglobina glicosilada en pacientes adultos con diabetes de un hospital estatal, Nuevo Chimbote 2024

Objetivos específicos:

- Analizar el grado de hemoglobina glicosilada en pacientes jóvenes con diabetes de un hospital estatal, Nuevo Chimbote 2024.
- Determinar el grado de hemoglobina glicosilada en pacientes adultos con diabetes de un hospital estatal, Nuevo Chimbote 2024.
- Establecer el nivel de glucosa basal en pacientes adultos diabéticos de un hospital público, Nuevo Chimbote 2024.
- Caracterizar según el grupo etario y sexo del grado de hemoglobina glicosilada y glucosa basal en usuarios adultos con diabetes de un nosocomio estatal, Nuevo Chimbote -2024.

METODOLOGÍA

1. Tipo y Diseño de investigación

Este ensayo es de carácter correlacional, ya que intenta comprender la conexión entre dos variables sin definir una causalidad. Se proponen hipótesis correlacionales sin diferenciar entre variables dependientes o independientes, y no se les da una importancia relativa. Asimismo, el orden de las variables no influye en los resultados. (Hernández y Mendoza, 2019)

Población – Muestra

Población

La muestra estuvo formada por pacientes ambulatorios que recibieron atención en un hospital público, Nuevo Chimbote en el año 2024, a quienes se les midieron los niveles de hemoglobina glicosilada y glucosa en ayunas. (Hernández y Mendoza, 2019)

Muestra

La muestra se constituyó por todos los 150 registros de los pacientes ambulatorio que recibieron atención en el hospital estatal, Nuevo Chimbote, durante el año 2024 de acuerdo a (Hernández y Mendoza, 2019).

2. Técnicas e instrumentos de investigación

La metodología de investigación aplicada fue la documental, ya que se recolectaron los registros del laboratorio de análisis clínico de un hospital estatal en Nuevo Chimbote, que corresponden al año 2024. La herramienta empleada para la investigación fue una ficha para la recolección de datos (consultar anexo 1).

3. Procesamiento y análisis de la información

Los registros de hemoglobina glicosilada y glucosa basal fueron obtenidos del departamento de bioquímica de un hospital público en Nuevo Chimbote durante el año 2024, creando de esta forma las tablas que muestran la relación entre hemoglobina glicosilada y glucosa en ayunas. Se llevó a cabo un análisis de correlación para averiguar si hay una conexión entre hemoglobina glicosilada y glucosa basal.

RESULTADOS

Tabla 1.

Nivel de Glucosa basal según grupos etarios y sexo en usuarios atendidos en un Hospital estatal, Nuevo Chimbote, 2025.

	Nivel de Glucosa Basal								
	Hipoglicemia		Normal		Prediabetes		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Grupo etario									
Jovenes	3	18.75	13	46.42	5	29.41	21	34.42	

Adultos	6	37.5	12	19.67	3	17.64	21	34.42
Adultos mayores	7	43.75	3	10.71	9	52.94	19	31.14
Total	16	26.24	28	45.90	17	28.86	61	100.00
Sexo								
Masculino	12	75.00	16	57.15	13	76.47	41	67.22
Femenino	4	25.00	12	42.85	4	23.52	20	32.78
Total	16	26.24	28	45.90	17	28.86	61	100.00

Nota. Tabla elaborada por el autor

En jóvenes, 46.4% tiene valores normales, 18.7% hipoglicemia y 29.4% prediabetes. En adultos, la normalidad baja a 19.6%, mientras suben hipoglicemia (37.5%) y prediabetes (17.6%). En adultos mayores, solo 10.7% es normal, mientras que 43.7% presenta hipoglicemia y 52.9% prediabetes, confirmando más alteraciones con la edad. Por sexo, los hombres muestran más normalidad (57.1%) y menos prediabetes (15.3%), mientras que las mujeres tienen menos normalidad (42.8%) y más prediabetes (23.5%). En general, a mayor edad aumentan las alteraciones de glucosa basal y las mujeres presentan mayor proporción de prediabetes.

Tabla 2.

Nivel de hemoglobina glicosilada según grupos etarios y sexo en usuarios atendidos en un Hospital estatal, Nuevo Chimbote, 2025.

	Nivel de Hemoglobina Glicosilada							
	Normal		Prediabetes		Diabetes		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Grupo etario								
Jovenes	6	50.00	2	7.70	2	8.69	10	16.39
Adultos	2	16.67	11	42.30	5	21.73	19	31.15

Adultos mayores	4	33.33	13	50.00	16	69.56	33	54.09
Total	12	19.67	26	42.62	23	37.70	61	100.00
Sexo								
Masculino	7	58.34	14	53.85	7	30.44	28	45.90
Femenino	5	41.66	12	46.15	16	69.56	33	54.10
Total	12	19.67	26	42.62	23	37.70	61	100.00

Nota. Tabla elaborada por el autor

Los adultos mayores muestran la mayor prevalencia de diabetes (69.56%), mientras que los jóvenes presentan valores mayormente normales. En cuanto al sexo, las mujeres tienen más diabetes (69.56%) que los hombres, quienes presentan más valores normales.

Tabla 3

Relación entre nivel de hemoglobina glicosilada y nivel de glucosa basal en usuarios jóvenes atendidos en un Hospital estatal, Nuevo Chimbote, 2025.

Variables	Chi cuadrado		
	Fórmula χ^2	Grados de libertad	Valor
Nivel de hemoglobina glicosilada / Glucosa basal	7.38	2	0.025

Nota: El análisis estadístico utilizando la prueba de Chi-cuadrado, con un nivel de significancia de 0.05 y un valor de $p = 0.025$, indica que sí existe una relación estadísticamente significativa entre la hemoglobina glicosilada y el nivel de glucosa basal en los pacientes jóvenes.

Tabla 4

Relación entre nivel de hemoglobina glicosilada y nivel de glucosa basal en usuarios adultos atendidos en un Hospital estatal, Nuevo Chimbote, 2025.

Variables	Chi cuadrado		
	Fórmula χ^2	Grados de libertad	Valor
Nivel de hemoglobina glicosilada / Glucosa basal	2.33	2	0.312

Nota: El estudio con chi cuadrado no halló una correlación significativa entre la hemoglobina glicosilada y la glucosa en ayunas ($p = 0.312$). Esto indica que los resultados de ambas pruebas no siempre son congruentes y deben ser analizados de manera conjunta.

Tabla 5

Relación entre nivel de hemoglobina glicosilada y nivel de glucosa basal en usuarios adultos mayores atendidos en un Hospital estatal, Nuevo Chimbote, 2025.

Variables	Chi cuadrado		
	Fórmula χ^2	Grados de libertad	Valor
Nivel de hemoglobina glicosilada / Glucosa basal	5.67	2	0.00011

Nota: Se encontró una asociación significativa entre hemoglobina glicosilada y glucosa basal ($p < 0.001$) en adultos mayores. Lo que indica que en este grupo los valores de ambas pruebas tienden a coincidir, lo cual respalda la utilidad de la HbA1c como un biomarcador confiable en adultos mayores, donde la prevalencia de alteraciones glucémicas es mayor.

Tabla 6

Relación entre nivel de hemoglobina glicosilada y nivel de glucosa basal en usuarios de sexo femenino atendidos en un Hospital estatal, Nuevo Chimbote, 2025.

Variables	Chi cuadrado		
	Fórmula χ^2	Grados de libertad	Valor
Nivel de hemoglobina glicosilada / Glucosa basal	4.39	2	0.112

Nota: El examen de Chi-cuadrado presenta un p-valor superior a 0.05, lo que indica que no hay una relación significativa desde el punto de vista estadístico entre la hemoglobina glicosilada y la glucosa en ayuno en mujeres. A pesar de que hay un segmento de mujeres con niveles elevados en ambas variables, la tendencia general sugiere que ambas mediciones son independientes, posiblemente afectadas por elementos hormonales (como el ciclo menstrual o la menopausia) o por el impacto del tratamiento nutricional y médico.

Tabla 7

Relación entre nivel de hemoglobina glicosilada y nivel de glucosa basal en usuarios de sexo masculino atendidos en un Hospital estatal, Nuevo Chimbote, 2025.

Variables	Chi cuadrado		
	Fórmula χ^2	Grados de libertad	Valor
Nivel de hemoglobina glicosilada / Glucosa basal	8.52	2	0.014

Nota: El estudio muestra un p-valor considerablemente mayor que 0.05, lo que indica que no hay una conexión estadísticamente relevante entre la hemoglobina glicosilada y la glucosa basal en los hombres. Los resultados indican que en los varones, los niveles de glucosa basal y hemoglobina glicosilada pueden fluctuar de manera independiente, posiblemente afectados por variaciones hormonales, estilos de vida o la distribución de grasa en el cuerpo.

Tabla 8

Relación entre los niveles de hemoglobina glicosilada y el nivel de glucosa basal en usuarios adultos mayores atendidos en un Hospital estatal, Nuevo Chimbote, 2025.

	Rango de valores	Promedio n (%)
--	------------------	----------------

Glucosa Basal	Hipoglicemia	16 (26.24)
	Normal	28 (45.90)
	Prediabético	17 (28.86)
Hemoglobina Glicosilada	Normal	12 (19.67)
	Prediabético	26 (42.62)
	Diabético	23 (37.70)

Nota: En adultos mayores, la Glucosa basal fue normal en la mayoría (45.90%), aunque un porcentaje relevante presentó prediabetes e hipoglicemia. La Hemoglobina glicosilada mostró que más del 80% tiene alteraciones (prediabetes y diabetes), confirmando alta vulnerabilidad metabólica.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El estudio revela una conexión entre los niveles de glucosa en ayunas y la hemoglobina glicosilada en ciudadanos atendidos en el Hospital Estatal de Nuevo Chimbote en 2024. A través de la prueba de Rho de Spearman, se determinó una significancia de 0.000, muy por debajo del umbral del 0.05, junto con una correlación positiva de 0.623. Esto indica que niveles altos de glucosa en sangre, de modo sostenido, aumentan la producción de hemoglobina glicosilada. Además, se observó que muchos pacientes presentan concentraciones de glucosa superiores

a 126 mg/dl. Este detalle es indicativo de una baja producción de insulina y de la incapacidad del organismo para usarla de manera efectiva. También se identificaron signos de hipertensión, sobrepeso y un estilo de vida generalmente poco saludable entre los pacientes. Los resultados obtenidos son consistentes con las conclusiones de Repetto y sus colegas (2024), quienes lograron establecer de manera exitosa la conexión entre la hemoglobina glicosilada y la glucosa basal. En su estudio, se observó una fuerte correlación, con un coeficiente de Spearman de 0,746, lo que sugiere una relación positiva significativa entre estas dos variables. Además, la prueba de significancia demuestra que estos resultados son estadísticamente relevantes, dado que el valor p es de 0,000, lo cual está claramente por debajo del umbral de 0,05. Así, los hallazgos respaldan la afirmación de que, en la población específica de adultos mayores con diabetes que se atienden en el centro de salud, existe una relación directa y significativa: a medida que aumenta la glucosa basal, también se eleva la hemoglobina glicosilada. Esta evidencia en realidad derrumba la hipótesis nula y ofrece una visión más clara sobre el avance de la diabetes en este grupo particular de pacientes. Además, subraya la necesidad de un monitoreo constante de ambas variables para un manejo efectivo de la enfermedad.

Los resultados muestran que, según los niveles de glucosa en ayunas, 28 de los 61 pacientes, es decir, un 45.9%, fueron clasificados como “no diabéticos”. De estos, 12 pacientes, lo que equivale al 19.67%, tenían niveles de hemoglobina glicosilada considerados “normales”. Además, 26 de ellos (42.62%) fueron identificados como prediabéticos y 23 pacientes (37.70%) fueron clasificados como diabéticos. Estos resultados sugieren que tienen niveles de azúcar en sangre bastante estables, probablemente porque siguen una dieta equilibrada y mantienen una rutina regular de ejercicio, lo que les ayuda a mejorar la sensibilidad a la insulina y a mantener su glucosa en sangre controlada.

Por otro lado, se encontró que el 17% de los pacientes diagnosticados como prediabéticos, que asistieron al servicio de patología clínica del Hospital Estatal de Nuevo Chimbote para la evaluación de glucosa en ayunas, fueron identificados como tal mediante la prueba de hemoglobina glicosilada. Así, el 26% de ellos se

definió como “prediabéticos” basado en estos resultados. Esto indica que aquellos con glucosa en ayunas (GA) entre 100 y 110 mg/dL, en nuestra población, tendrán cuatro veces más probabilidades de ser diagnosticados con prediabetes mediante HbA1c, en comparación con quienes tienen niveles por debajo de 100 mg/dL, según la información recogida en laboratorios certificados para el estudio. En resumen, la prediabetes no solo incrementa el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, sino que también favorece ciertas complicaciones macro y microangiopáticas, lo cual puede encarecer significativamente los costos relacionados con eventos cardiovasculares debido a retrasos en el diagnóstico.

En cuanto a los resultados por género, se observaron diferencias notables. Entre las mujeres, el 69.56% presentaba diabetes según la hemoglobina glicosilada, el 46.15% tenía prediabetes, y el 41.66% no mostraba ninguna indicio de diabetes. Por otro lado, en los hombres, el 30.44% fue diagnosticado con diabetes, mientras que el 53.85% estaba en la categoría de prediabetes y el 58.34% no padecía de esta enfermedad. En lo que respecta a la glucosa basal, los datos también revelan disparidades: el 25% de las mujeres exhibió hipoglucemia, el 23.52% prediabetes y el 42.85% no presentaba problemas. En contrapartida, el 75% de los hombres fue diagnosticado con hipoglucemia, el 76.47% tenía prediabetes y el 57.15% no padecía de ninguna de estas condiciones. Estos hallazgos son concordantes con el estudio de Cervera y Pintado (2023), que indica que, en el laboratorio de un hospital estatal en Nuevo Chimbote, los niveles de glucosa basal fueron superiores en hombres (76,47%), mientras que las mujeres mostraron valores de hemoglobina glicosilada más altos (69,56%). Esta situación merece atención, especialmente en el contexto de eventos cardiovasculares que pueden surgir debido al retraso en los diagnósticos.

CONCLUSIONES

1. Los hallazgos obtenidos a través del estadístico Rho de Spearman sostienen que existe conexión entre la hemoglobina glicosilada y la glucosa basal en pacientes del Hospital Estatal, Nuevo Chimbote – Perú 2025, durante el

periodo de enero a mayo de 2024 hay relación, con un nivel de significancia inferior a 0,05 (0,000) y una correlación positiva significativa (0,623).

2. Las personas que recibieron atención en el Nosocomio Estatal, Nuevo Chimbote – Perú 2025. Respecto a la Glucosa basal de los 61 pacientes el 16 (26.24 %) fueron considerados con “hipoglucemia”, 17 (28.86%) fueron diagnosticados como prediabéticos y 28 (45.90%) fueron considerados normales. En resumen, la mayoría de los pacientes que no tienen niveles diabéticos de hemoglobina glicosilada, tienen glucosa basal normal.
3. Entre las personas atendidas en el Nosocomio Estatal de Nuevo Chimbote, Perú, en 2025, un total de 17 (28. 86 %) fueron identificados como "prediabéticos" según sus niveles de glucosa en ayunas. De un total de 61 pacientes, 26 (42. 62 %) fueron clasificados como "prediabéticos" en base a la hemoglobina glicosilada, mientras que 12 (19. 67 %) presentaron niveles "normales" y 23 (37. 70 %) fueron identificados como diabéticos. En resumen, la mayor parte de los pacientes que tienen niveles de glucosa basal prediabéticos obtienen un resultado que se considera prediabético o normal en relación a los niveles de hemoglobina glicosilada.
4. De la totalidad de los pacientes que acudieron al Hospital Estatal, Nuevo Chimbote – Perú 2025, el 23 (37. 70) % mostraba un nivel de hemoglobina glicosilada que se clasifica como “diabético”. Dentro de este grupo, 16 (26. 24 %) presentaban un nivel de glucosa en ayunas que indica “hipoglicemia”, 17 (28. 86 %) eran prediabéticos y 28 (45. 90 %) tenían niveles de glucosa considerados normales. En resumen, la mayoría de los pacientes con hemoglobina glicosilada en rango diabético sufre de diabetes en relación con los niveles de glucosa en ayunas.
5. Existe correlación significativa positiva entre la glucosa basal y hemoglobina glicosilada en un Hospital Estatal, Nuevo Chimbote 2024.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la población en general que se sometan a revisiones regulares de sus niveles de azúcar en sangre para prevenir problemas

relacionados con la diabetes. Es esencial también llevar una alimentación balanceada, priorizando el consumo de frutas, verduras y proteínas magras, mientras se limita la ingesta de azúcares añadidos y alimentos altamente procesados. Asimismo, es clave incorporar ejercicio de manera habitual, con al menos 150 minutos de actividad moderada cada semana, para mejorar la respuesta de las células a la insulina. Para quienes tienen un riesgo elevado de desarrollar diabetes, es aconsejable hacerse la prueba de hemoglobina glicosilada HbA1c con el fin de evaluar el control de la glucosa en el tiempo.

2. En personas con prediabetes: se sugiere que monitoreen con frecuencia sus niveles de azúcar y hemoglobina glicosilada, además de obtener asesoría nutricional adaptada y planes de ejercicio específicos. Asimismo, el personal médico tiene que promover programas educativos que se enfoquen en métodos de prevención y manejo.
3. Se sugiere a quienes padecen diabetes mantener una alimentación balanceada y realizar actividad física regularmente para optimizar el control de sus niveles de glucosa. Asimismo, es crucial adherirse al tratamiento médico indicado, garantizando la adecuada toma de medicamentos o insulina, así como llevar a cabo chequeos médicos regularmente para identificar eventuales complicaciones y modificar el tratamiento a tiempo.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, dar gracias a Dios por permitirme culminar esta etapa y mantener a mi familia con buena salud, gracias a mis padres, Flor Enriquez Valera y Juan Vasquez Díaz quienes me enseñaron que la verdadera riqueza no está en lo material, sino en el conocimiento, en los valores, en la educación, y en esfuerzo constante por ser mejor cada día. Gracias por darme las herramientas más poderosas para enfrentar la vida; la fe, la honestidad, el respeto, la humildad y la perseverancia. Desde mis primeros pasos en la escuela hasta este logro profesional. A mis hermanas Nohely y Gleyser, por su apoyo, por el consejo brindado cada día. A los licenciados de Tecnología Médica del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, por las enseñanzas brindadas en mis prácticas pre profesionales; así mismo por las correcciones brindadas para ser un profesional competente. Dar gracias a mi asesor de tesis, el Dr. Agapito Enriquez Valera por el tiempo y la paciencia dedicada.

Vasquez Enriquez Marcel Max

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alvarado-Cruz, M. S., & Castro-Jalca, A. D. (2023). Hemoglobina glicosilada como indicador de control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Laboratorio Clínico Chiriguaya, Daule. *MQRInvestigar*, 7(4), 2056–2070. <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/811>
- Álvarez, C.N. (2023). Correlación entre la hemoglobina glicosilada y la percepción de la calidad de vida del paciente diabético en una unidad de primer nivel”. Tesis de pregrado. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. <https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/handle/i/8159>
- Arcaya, G. G. (2022). Autocuidado del paciente diabético tipo 2 perteneciente a la estrategia de daños no transmisibles del Centro de Salud Pampa grande Tumbes. Tesis de pregrado. Universidad Nacional de Tumbes. <https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/63674/TE SIS%20-%20ARCA YA%20GUARANDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bo Z., Bingjie Z. Z., Yutong G. D.W (2021). The value of glycosylated hemoglobin in the diagnosis of diabetic retinopathy: a systematic 26 review and Meta-analysis. *BMC. Revista Trastornos endocrinos del BMC*, Volumen (1): 21-82. <https://bmcendocrdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12902-021-00737-2>
- Cobián, L.M.M. (2023). Factores asociados a niveles de hemoglobina glicosilada en diabéticos tipo 2 del CAPIII Independencia Es salud-Lima. Tesis de pregrado. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/20888/Cobian_lm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carrillo, L.R & Bernabe, O.A. (2019). Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general.. *Rev Perú Med Exp Salud Publica* 36 (1) <https://scielosp.org/article/rpmesp/2019.v36n1/26-36/>
- Castro, M.A.C & Corporán, M. R. (2023). Relación entre hemoglobina glicosilada, tiempo en rango y variabilidad glucémica en pacientes diabéticos con monitorización flash de glucosa del Hospital Escuela Dr. Abraham Hazory Bahles. Tesis de pregrado. Universidad Republica Dominicana. <https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/handle/123456789/1605>
- Días, L.R., Rubinato, F. D; Casas, G. R; Rocha, C. L; Pereira, S. R; Souza, T. C.(2023). Correlación entre tiempo en rango y hemoglobina glicosilada en personas con diabetes mellitus: revisión sistemática *Rev.Scielo Latino-Am. Enfermagem* 31,40(88). <https://www.scielo.br/j/rlae/a/W38M4h687fSqrW5XbQRgC/abstract/?lang=es#ModalTutors>
- Gabetta, J. A; Ariel, R. R; Guillén, G. C; Estigarribia, L; Chaparro, B.J.A; Melgarejo Z. F; Pérez, H.W; & Jacquet, C. H. (2019). Control glucémico de pacientes diabéticos en dos Unidades de Salud Familiar, Paraguay, Estudio piloto.

Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna, 6(1), 21-30.
http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932019000100021

- Gómez, Ch.A.M. (2023). Correlación entre Glicemia basal y Hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos atendidos en el Centro Materno-Infantil Virgen del Carmen durante pandemia por covid-19. Tesis de pregrado. Universidad Ricardo Palma.
<https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/6270/TESIS%20GOMEZ%20CHUNQUI%20ANA%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Guevara, T. A. (2022). Niveles de control glicémico en pacientes diabéticos a través de la hemoglobina glicosilada en un área urbana de Villa el Salvador, Lima, Perú. *Revista Peruana De Investigación En Salud*, 6(1), 29–32.
<https://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/download/1290/1325?inline=1>
- Grande, M. A. G & Lezama, F. L. (2023). Correlación de microalbuminuria y hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos atendidos en el Policlínico Metropolitano, Huancayo. Tesis de pregrado . Universidad Continental.
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/13433>
- Garmendia, L. F. (2022). Situación actual de la prevención de la diabetes mellitus tipo 2. *Acta Médica Peruana*, 39(1), 51-58.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172022000100051
- Garmendia-Lorena, Fausto. (2022). Situación actual de la prevención de la diabetes mellitus tipo 2. *Acta Médica Peruana*, 39(1), 51-58
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172859172022000100051
- Guangasig, T. V. H. & Guanopatin, C. V. (2023) Determinación de valores de glicemia en 2 centros gerontológicos de la ciudad de Ambato Ecuador. Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato.
<https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/38216>
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2019). Metodología de la investigación las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc Graw Hill. P 527.
- Jieun Lee¹ , Young Ah Lee² , Jae Hyun Kim³ , Seong Yong Lee⁴ , Choong Ho Shin² , Sei Won Yang. Fasting Plasma Glucose for Diagnosing Impaired Fasting Glucose and Diabetes Mellitus in Korean Youth and Young Adults. 2019;43:174-182.
<https://synapse.koreamed.org/upload/synapsedata/pdfdata/2004dmj/dmj-43-174.pdf>

Leiva A.M; Martínez M.A.P., Garrido M. A; Poblete V.F; Díaz M. X & Celis M. C (2019). Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. *Revista Nutrición Hospitalaria*, 35(2), 400-407.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021216112018000200400

Luigui J. R; Pardave A. B; Ambicho A.Y; Sánchez M.B (2022). Relación de la glucosa basal y hemoglobina glicosilada en adultos mayores del Centro de Salud Perú Corea, Huánuco. Para optar el título profesional de licenciatura en tecnología médica. Universidad Continental.

[file:///C:/Users/INMU%20002/Downloads/IV_FCS_507_TE_Repetto_Ambicho_Sanchez_2024%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/INMU%20002/Downloads/IV_FCS_507_TE_Repetto_Ambicho_Sanchez_2024%20(3).pdf)

Mellado, O. R; Salinas, L.E; Sánchez, H. D; Guajardo, L. J; Díaz, G. E. J. & Rodríguez, W. F. (2019). Tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 dirigido a pacientes con sobrepeso y obesidad. *Medicina interna de México*, 35(4), 525-536. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662019000400525

Monzón Sulca, M. E. (2021). Arequipa *Asociación de la hemoglobina glicosilada y la glucosa en ayunas en pacientes de 30 a 60 años Arequipa - 2020*. Tesis de pregrado. Universidad continental.

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCON_a99f40ee8e66736a900b784beae3bb8f/Details

Motta, Q. F. J. (2023). *Asociación entre el control glicémico y deterioro cognitivo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en dos hospitales de Piura*. Tesis de pregrado. Universidad Privada Antenor Orrego. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/10807>

Monzón, M. (2021). *Asociación de la hemoglobina glicosilada y la glucosa en ayunas en pacientes de 30 a 60 años Arequipa*. Tesis de pregrado. Universidad Continental.

<http://repositoriodemo.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/11072>

Niño, R.V.M. (2021). Libro: Metodología de la investigación. Bogotá; Ediciones de la U conocimiento a su alcance. Pp.156;94-7 https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf

Orellana, R. (2019). La hemoglobina glicosilada. *Rev Inv Sci* [online]. vol.3, n.1 pp. 3-9.

http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S2313-02292014000100001&lng=pt&tlng=es

Palacios, F.F. (2020). Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, según el test de FINDRISK, en el personal del Área de Seguridad y Vigilancia de la Universidad Nacional de Tumbes, 2020. Tesis de pregrado. Universidad Nacional de Tumbes.

<https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2191/TESIS%20-%20PALACIOS%20FEIJOO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Palomino, C.M. E; Chipayo, C. C. R.; Paredes, R. B. Á; Sánchez, J. B; Acosta, M. & Aro, P. (2023). Correlación entre la glucosa salival con la glucosa de ayuno, la Hemoglobina glicada y el Péptido-C en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Acta Médica Peruana*, 40(1), 7-14 http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172023000100007

Panqueba, M. E.F. & Ruiz, V. J. M. (2022). Control óptimo de la glucosa en la sangre mediante infusión continua de insulina. *Rev. Ciencia en Desarrollo*, 13 (2), 49-67. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-74882022000200049

Pérez-Milán, T., & León-Ramentol, C. (2022). Hemoglobina glucosilada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en un centro especializado de Camagüey. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 47(5), e3109. <https://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/3109/pdf>

Poudyal, P., Shrestha, K., Rajbanshi, L., & Anwar, A. (2021). Correlation of Fasting and Postprandial Glucose Levels with Glycosylated Hemoglobin in Diagnosis of Diabetes. *Journal of College of Medical Sciences-Nepal*, 17(1), 44–54. <https://www.nepjol.info/index.php/JCMSN/article/view/31014>

Represas, C.F.J; Carrera, G.A; Claveria, F.A. (2018). Perfil clínico de los pacientes diagnosticados de Diabetes Mellitus tipo 2 en el Área Sanitaria de Vigo. *Rev. Salud Pública*, 92 (26) <https://www.scielosp.org/article/resp/2018.v92/e201803008/>

Rojas, J.J.A; Mota, S. V; Martínez, C. D. (2022) Confiabilidad del análisis Quantosemr-RI para el diagnóstico de prediabetes en pacientes en el primer nivel de atención. *Revista An Med Asoc Med Hosp ABC*.67(3):177-183.

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=107650>

Rodrigo, M; Carrillo, L.& Antonio, B. O. (2019). Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general. *Rev. Perú Med Exp Salud Pública* 36 (1) [.https://scielosp.org/article/rpmesp/2019.v36n1/26-36/](https://scielosp.org/article/rpmesp/2019.v36n1/26-36/)

- Rodríguez F.(2024). Correlación entre hemoglobina glicosilada y glucosa en ayunas en pacientes diabéticos mayores de 30 años de la Clínica Internacional, Lima, 2023. Tesis pregrado para optar título de licenciado. Universidad Norbeth Wiener. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/11727>
- Sánchez, M.A.A. & Murillo, G. A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates por la historia*, 9(2), 147-181.
- https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S259429562021000200147
- Torres, E; Arévalo, H; Suarez, I. & Vega, N. (2021). Perfil clínico de pacientes atendidos con diabetes mellitus tipo 2 en un programa de reversión. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 145-150. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308531202100100145
- Valencia, L. A; Amilcar, F. Gutiérrez, L.G; Perez, E. & Valencia, L.A. V. (2022). Tratamiento y control de la diabetes con intervención de estilo de vida en pacientes ambulatorios: Serie de Casos y Actualización. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 22(1), 211-215. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-0312022000100211
- Vásquez ,M.R.L. (2023). Comparación del valor de la hemoglobina glicosilada y dosaje de glucosa en ayunas en pacientes diabéticos. Tesis de pregrado. Universidad Cesar Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/131721>
- Valladolid, N. R. J. (2020). Correlación hemoglobina glicosilada y glucosa en ayunas en pacientes con tratamiento antidiabético oral Hospital Chulucanas. Tesis pregrado. Universidad San Pedro https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USPE_9b3c4e8eb56312b77f4660b6bbf3942c/Details
- Yuing, T. L. P. & Berral, F. J. (2019). Hemoglobina glicada y ejercicio: una revisión sistemática. *Revista médica de Chile*, 147(4), 480-489. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S003498872019000400480&script=sci_arttext

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de conceptualización y operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Items	Escala de medición
Niveles de glucosa basal	Es una evaluación realizada para cuantificar los niveles de azúcar en el torrente sanguíneo, empleada tanto en la identificación como en el monitoreo de la Diabetes Mellitus. Para llevar a cabo este examen, es necesario que el individuo no consuma alimentos durante un intervalo de 8 a 12 horas antes de la recolección de la muestra sanguínea. (Guangasig & Guanopatin, 2023)	Examen que se llevará a cabo a las personas que seguirán un ayuno de 8 a 12 horas, siendo crucial que la persona se mantenga alejada de situaciones de estrés. Los criterios a tener en cuenta para el análisis serán la glucosa en ayunas, categorizada como "normal" si alcanza los 80 y 130 mg/dl y "elevada" si presenta resultados superiores o equivalentes a 130 mg/dl, conforme a los estándares definidos por la ADA.	Glucosa en ayunas	Hipoglicemia Normal Prediabetes	< 70 mg/dl 70-110mg/dl 115-125 mg/dl	Razón: Normal (<130ml/dl) y Elevado (> 131ml/dl)

<p>Nivel de Hemoglobina glicosilada</p>	<p>Medidor del nivel promedio de azúcar en sangre durante un lapso de 8 a 12 semanas antes de la recolección de la muestra, analiza el manejo de la glucosa sin necesidad de ayuno, pudiendo realizarse en cualquier hora del día y no está influenciado por el estrés ni por variaciones en la muestra. Asimismo, no está afectado por las variaciones importantes que se observan en el monitoreo diario de la glucosa en ayunas.. (Yuin y Berral, 2019)</p>	<p>La hemoglobina glicosilada se obtendrá del registro de datos, similar a las muestras de sangre recolectadas por la mañana, sin necesidad de ayuno. Se establecerán dos categorías: un valor por debajo del 7% se definirá como “normal” y un resultado que sea igual o superior al 7% será clasificado como “elevado”.</p>	<p>Hemoglobina glicosilada</p>	<p>Normal Prediabetes Diabetes</p>	<p>< 5.7% > 5.7% a 6.4% > 6.5%</p>	<p>Razón: Normal (< 7) y elevado (>7)</p>
---	--	---	--------------------------------	--	---	---

Anexo 2

Matriz de consistencia

Problema	Variable	Objetivos	Hipótesis	Metodología
¿Cuál es la relación entre la hemoglobina glucosilada y glucosa en ayunas en usuarios adultos con diabetes de un nosocomio estatal, Nuevo chimbote 2024?	Variable Independiente: Niveles de hemoglobina glucosilada.	Objetivo general: Establecer la relación entre la hemoglobina glucosilada y glucosa en ayunas en usuarios adultos con diabetes de un nosocomio estatal, Nuevo Chimbote 2024	H1: Si existe relación significativa entre la hemoglobina glucosilada y glucosa en ayunas en usuarios adultos con diabetes de un nosocomio estatal, Nuevo Chimbote 2024	Tipo investigación: Aplicada Diseño de investigación: Correlacional, transversal, Retrospectiva
	Variable dependiente: niveles de glucosa en ayunas.	Objetivo específico: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el nivel de hemoglobina glucosilada en usuarios adultos con diabetes de un nosocomio estatal, Nuevo Chimbote 2024. • Determinar el nivel de glucosa en ayunas en usuarios adultos con 	H0: No existe relación significativa entre la hemoglobina glucosilada y glucosa en ayunas en usuarios	Población: 150 muestra: 61

		<p>diabetes de un nosocomio estatal, Nuevo Chimbote 2024.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar aspectos demográficos en usuarios adultos con diabetes de un nosocomio estatal, Nuevo Chimbote - 2024. 	<p>adultos con diabetes de un nosocomio estatal, Nuevo Chimbote 2024</p>	<p>Técnica: observación</p> <p>Instrumento: ficha de recolección de datos</p>
--	--	---	--	---

ANEXO 3

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Ficha de recolección de datos

DATOS GENERALES DEL PACIENTE:

Código de Investigación	N° Historia clínica	Fecha de la evaluación

I. CARACTERÍSTICAS DEMOGRAFICAS:

Edad		
Fecha nacimiento		
Sexo	Femenino	
	Masculino	
Procedencia	Urbano	
	Rural	
Antropometría	Peso	
	Talla	
	IMC	
	PAB	
Tiempo de enfermedad		

II.

Variable 1:	Dimensión	Dosaje de Hemoglobina glucosilada	valor

Hemoglobina glucosilada	Valor bioquímico		
Variable 2:	Dimensión	Dosaje de glucosa en ayunas	valor
Glucosa ayunas	Valor bioquímico		

ANEXO 4

DECLARACIÓN JURADA SIMPLE

La presente investigación es conducida por el Br. Vasquez Enriquez Marcel Max de la Universidad San Pedro. Llevará a cabo la investigación titulada “Hemoglobina glicosilada y glucosa basal en usuarios adultos con diabetes de un hospital estatal, Nuevo Chimbote -2025”.

La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sr director del hospital, si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante la ejecución del proyecto.



Br. Vasquez Enriquez Marcel Max
DNI: 75840741

ANEXO 5

Informe de conformidad del asesor



INFORME DE ASESORÍA DE INFORME FINAL DE TESIS

A: Dr. Guillermo Barrantes Reyes

Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

De: Dr. Agapito Enriquez Valera

Asesor de Tesis

Asunto: Culminación de Asesoría de Informe final

Fecha : Chimbote, 02 de octubre del 2025

Ref. Resolución de Dirección de Escuela N° 0173– 2025 – USP - EAPTM/D
(Resolución de designación de asesor)

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que el **INFORME DE TESIS** titulado: **“HEMOGLOBINA GLICOSILADA Y GLUCOSA BASAL EN USUARIOS ADULTOS CON DIABETES DE UN HOSPITAL ESTATAL, NUEVO CHIMBOTE -2025,”** del egresado (a) **VÁSQUEZ ENRÍQUEZ MARCEL MAX** del Programa de Estudios de Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, se encuentra en condición de ser evaluado (a) por los miembros del Jurado Dictaminador.

Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Agapito Enriquez Valera', is centered on the page.

Dr. Agapito Enriquez Valera
Asesor de Tesis

ANEXO 6

Carta de aceptación de la institución donde se recopiló los datos

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana".


Chimbote; 19 de mayo del 2025

SOLICITO: Permiso y autorización para el desarrollo de trabajo de investigación

Dra. Natalia Briceño Sanchez
Jefe del servicio de ayuda al diagnóstico
Hospital Regional "Eleazar Guzmán Barrón - Nvo.Chimbote

Yo, Vásquez Enríquez Marcel Max, identificado con N° de DNI 75840741 y código universitario 1118100392, ante Ud. Respetuosamente me presento y expongo:

Que habiendo culminado el programa de estudios de Tecnología Médica, en la especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica en la Universidad San Pedro de Chimbote, y próximo a desarrollar mi tesis, solicito a su persona me brinde las facilidades para ejecutar la investigación titulada: "**HEMOGLOBINA GLICOSILADA Y GLUCOSA BASAL EN USUARIOS ADULTOS CON DIABETES DE UN HOSPITAL ESTATAL, Nvo.CHIMBOTE 2025**", el cual será desarrollado por mi persona; en tal sentido solicito permiso para aplicar los instrumentos de investigación, con la finalidad de obtener la licenciatura, así mismo la información recabada será de estricto uso académico.



VASQUEZ ENRIQUEZ MARCEL MAX
DNI N°75840741

✓ *Se aprueba la recopilación de información para realizar el trabajo de investigación*


Dra. Natalia B. Briceño Sanchez
CMP: 78770 RNE: 44191
JEFE DPTO. DE PATOLOGIA CLINICA AP

ANEXO 7

Constancia de similitud emitida por el Vicerrectorado de Investigación de la USP

HEMOGLOBINA GLICOSILADA Y GLUCOSA BASAL EN
USUARIOS ADULTOS CON DIABETES DE UN HOSPITAL
ESTATAL, NUEVO CHIMBOTE -2025

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	3%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
5	www.investigarmqr.com Fuente de Internet	1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unj.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad San Francisco de Quito Trabajo del estudiante	1%
9	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
10	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1%
11	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1%
12	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1%
13	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	<1%

14	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	<1 %
15	mail.ues.edu.sv Fuente de Internet	<1 %
16	pcs.adam.com Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.uia.ac.cr:8080 Fuente de Internet	<1 %
18	publicaciones.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.uide.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	repositorio.upsc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	www.msmanuals.com Fuente de Internet	<1 %
23	academic.oup.com Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.unibe.edu.do Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	lookformedical.com Fuente de Internet	<1 %
27	pmc.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	<1 %
28	purl.org Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	repositorio.ulasamericas.edu.pe Fuente de Internet	<1 %


31	Submitted to Universidad Tecnica De Ambato- Direccion de Investigacion y Desarrollo , DIDE <small>Trabajo del estudiante</small>	<1 %
32	dspace.unitru.edu.pe <small>Fuente de Internet</small>	<1 %
33	livrosdeamor.com.br <small>Fuente de Internet</small>	<1 %
34	repositorio.uss.edu.pe <small>Fuente de Internet</small>	<1 %
35	revzoilomarinaldo.sld.cu <small>Fuente de Internet</small>	<1 %
36	www.cienciadigital.org <small>Fuente de Internet</small>	<1 %
37	Submitted to Universidad TecMilenio <small>Trabajo del estudiante</small>	<1 %
38	Submitted to Ilerna Online <small>Trabajo del estudiante</small>	<1 %
39	editorialeidec.com <small>Fuente de Internet</small>	<1 %
40	repositorio.uchile.cl <small>Fuente de Internet</small>	<1 %
41	www.inforsalud.com <small>Fuente de Internet</small>	<1 %
42	Submitted to Universidad Autonoma de Chile <small>Trabajo del estudiante</small>	<1 %
43	core.ac.uk <small>Fuente de Internet</small>	<1 %
44	www.grafiati.com <small>Fuente de Internet</small>	<1 %
45	www.medicalpress.es <small>Fuente de Internet</small>	<1 %
46	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov <small>Fuente de Internet</small>	<1 %
47	renati.sunedu.gob.pe <small>Fuente de Internet</small>	<1 %
	repositorio.uns.edu.pe	

48	Fuente de Internet	<1 %
49	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
50	revistas.ujat.mx Fuente de Internet	<1 %
51	search.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
52	ve.scielo.org Fuente de Internet	<1 %
53	www.jove.com Fuente de Internet	<1 %
54	1library.co Fuente de Internet	<1 %
55	Submitted to Instituto Reyna de las Américas Trabajo del estudiante	<1 %
56	dspace-api.istmas.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
57	m.infosalus.com Fuente de Internet	<1 %
58	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
59	remediosparaladiabetes.org Fuente de Internet	<1 %
60	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
61	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
62	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
63	www.aibarra.org Fuente de Internet	<1 %
64	www.diabetes.ac Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas Apagado Excluir coincidencias < 10 words
 Excluir bibliografía Activo

ANEXO 8

Formato de publicación en el repositorio institucional de la US



USP

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
Vasquez Enrique Marcel Max	75340947	marcelmaxv@gmail.com	
Apellidos y Nombres	DNI	Correo Electrónico	
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
" Hemoglobina Glicosilada y Glucosa Basal en Usuarios Adultos con Diabetes de un Hospital Estatal, Nuevo Chimbote -2025 "			
5. Programa Académico			
Tecnología Médica - Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público ² (info:eu-repo/semantics/openAccess)	<input type="checkbox"/> Acceso restringido ³ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) ^(*)		
Embargo (Máximo 24 meses) <small>info:eu-repo/semantics/embargoedAccess</small>	Fecha de Liberación de embargo: ___/___/___ (Formato: día / mes / año)		
(*) En caso de restringido y embargo sustentar motivo			


A. Originalidad del Archivo Digital

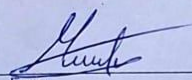
Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.⁶

Huellita Digital





Firma

Ciudad	Día	Mes	Año
Chimbote	11	11	2025

Importante

1. Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.

2. Ley N° 30015 que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto D.S. 000-2015-PCM.

3. Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo en el Marco de la Ley 822.

4. En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (Números 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.

5. Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro, que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.

6. Según el inciso 12.2, del artículo 17° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales (RENATI) las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales prestando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital (RENATI), a través del Repositorio AICCA.

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27441, art. 32, núm. 32.3).

UNIVERSIDAD SAN PEDRO | Repositorio Institucional Digital

ANEXO 9

BASE DE DATOS

N	Sexo	Hemoglobina glicosilada	Sexo	Glucosa Basal
1	Femenino	3.75	Masculino	166.8
2	Masculino	4.37	Masculino	124.6
3	Masculino	5.01	Femenino	158.1
4	Masculino	3.42	Femenino	116.9
6	Masculino	6.16	Masculino	104.5
7	Femenino	4.95	Femenino	137.7
8	Masculino	3.63	Masculino	121.6
9	Masculino	4.76	Masculino	76.4
10	Masculino	4.8	Masculino	123.3
11	Femenino	6.38	Masculino	118.7
12	Femenino	5.14	Masculino	160.7
13	Masculino	4.81	Masculino	100.9
14	Femenino	6.17	Masculino	124.4
15	Masculino	4.28	Femenino	73.6
16	Masculino	6.19	Masculino	128.6
17	Masculino	3.34	Masculino	114.4
18	Masculino	4.05	Femenino	110.1
19	Masculino	4.94	Masculino	81.3
20	Masculino	6.2	Masculino	80.3
21	Masculino	6.27	Femenino	113.2
22	Femenino	4.51	Femenino	136.6
23	Masculino	4.77	Masculino	112.7
24	Masculino	4.18	Masculino	124.1
25	Femenino	5.45	Masculino	75.4
26	Masculino	6.27	Femenino	174
27	Masculino	3.15	Femenino	79.8
28	Femenino	6.07	Femenino	75.5
29	Femenino	3.5	Masculino	76.2
30	Masculino	5.05	Femenino	121.3
31	Masculino	4.66	Masculino	108.6
32	Masculino	5.56	Masculino	130
33	Femenino	6.22	Masculino	122.8
34	Femenino	4.94	Masculino	119.3
35	Femenino	4.78	Masculino	154.9
36	Masculino	3.74	Masculino	152

37	Femenino	6.12	Masculino	86.5
38	Masculino	5.16	Femenino	138.5
39	Masculino	3.25	Femenino	97
40	Masculino	6.4	Masculino	97.6
41	Masculino	4.1	Masculino	121.6
42	Masculino	6.15	Masculino	103.7
43	Masculino	4.01	Masculino	115.8
44	Masculino	5.88	Masculino	93.6
45	Femenino	3.61	Femenino	141.2
46	Femenino	5.24	Masculino	102.8
47	Masculino	3.8	Femenino	103.2
48	Masculino	5.46	Masculino	162.1
49	Masculino	5.93	Masculino	177.1
50	Masculino	5.38	Masculino	107.4
51	Masculino	3.67	Masculino	135.3
52	Femenino	5.13	Masculino	173.3
53	Masculino	5.9	Femenino	134.1
54	Femenino	3.3	Femenino	106.6
55	Masculino	3.78	Femenino	138.9
56	Masculino	3.5	Masculino	178.8
57	Masculino	3.57	Masculino	158.8
58	Masculino	6.25	Masculino	131.8
59	Masculino	3.85	Masculino	104.1
60	Femenino	5.27	Femenino	134.5
61	Femenino	5.48	Masculino	105.3

