

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**Desempeño de la glucosa y de la hemoglobina glicosilada en el
diagnóstico de pacientes diabéticos tipo II en un Hospital de Lima -
2020**

**Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Tecnología Médica con
especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**

Autor:

Cuya Tipismana, Petronila Milida

Asesor

Zavaleta Llanos, Eber Wilfredo

Código ORCID. 0000-0003-1451-4283

Huacho – Perú

2023

Índice general

	Pág.
Índice general	ii
Índice de tablas	iv
Índice de figuras	v
Palabras clave	Vi
Constancia de originalidad	Vii
Título	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
Introducción	1
1. Antecedentes y fundamentación científica	2
2. Justificación de la investigación	18
3. Problema	19
4. Conceptualización y operacionalización de las variables	19
5. Hipótesis	20
6. Objetivos	20
Metodología	21
1. Tipo y Diseño de la investigación	21
2. Población – Muestra	22
3. Técnicas e instrumentos de investigación	24
4. Procesamiento y análisis de información	26
Resultados	27
Análisis y Discusión	36
Conclusiones	39
Recomendaciones	41

Agradecimientos	42
Referencias bibliográficas	43
Anexos y Apéndices	50
1. Matriz de operacionalizacion de variables	50
2. Matriz de consistencia	52
3. Instrumentos de recolección de datos	54
4. Validez y confiabilidad	56
5. Resultados generales	62
6. Base de datos	64
7. Consentimiento informado	78

Índice de tablas

N°	Descripción	Pág.
Tabla 1	Descriptivos del valor de la glucosa según el sexo	27
Tabla 2	Descriptivos del valor de la hemoglobina glicosilada según el sexo	29
Tabla 3	Descriptivos de la glucosa según la edad	31
Tabla 4	Descriptivos de la hemoglobina glicosilada según la edad	32
Tabla 5	Desempeño de la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada	33
Tabla 5	Prueba de normalidad	34
Tabla 6	Relación entre el desempeño de la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada	35
Tabla 7	Sexo de la muestra	63
Tabla 8	Edad de la muestra	64

Índice de figuras

N°	Figura	Pág.
Figura 1	Sexo de la muestra	62
Figura 2	Edad de la muestra	63

Palabras clave

Tema	Glucosa y Hemoglobina glicosilada
Especialidad	Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

keyword

Topic	Glucose and glycosylated hemoglobin
Specialty	Clinical Laboratory and Pathological Anatomy

Línea de Investigación

Línea de investigación	Bioquímica
Área	Ciencias Médicas y de Salud
Sub área	Ciencias de la salud
Disciplina	Salud Publica

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

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

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**Desempeño de la glucosa y de la hemoglobina glicosilada en el diagnóstico de pacientes diabéticos tipo II en un Hospital de Lima - 2020**" del (a) estudiante: **CUYA TIPISMANA PETRONILA MILIDA**, identificado(a) con Código N° 3017100030, se ha verificado un porcentaje de similitud del **20%**, 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, 05 de octubre de 2023

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.

**Desempeño de la glucosa y de la hemoglobina glicosilada en el diagnostico de
pacientes diabéticos tipo II en un Hospital de Lima- 2020**

**Performance of glucose and glycosylated hemoglobin in the diagnosis of type II
diabetic patients in a Hospital in Lima- 2020**

RESUMEN

El presente estudio planteo tal objetivo con la finalidad de establecer la relación entre el desempeño de la glucosa basal y HbA1c en pacientes con diabetes que estuvieron atendidos en un Hospital de Lima - 2020. Metodológicamente la tesis desarrollo un esquema de tipo cuantitativo, descriptivo correlacional, transversal, no experimental, retrospectivo, población conformada por 355 historias clínicas. El análisis de glucosa y HbA1c, revela una tendencia alarmante. Con valores consistentemente altos en ambos sexos, existe una clara indicación de un control inadecuado del azúcar en sangre y un marcado riesgo de prediabetes a diabetes. Los hombres muestran un promedio preocupante de HbA1c de 6.776 ± 0.1263 , sugiriendo un control deficiente del azúcar en la sangre con complicaciones severas. Las mujeres, aunque presentan un promedio ligeramente menor, también es significativamente el riesgo. El aumento de glucosa es notable, especialmente en pacientes de 41 a 50 años que muestra un incremento drástico. De similar manera, los niveles de HbA1c presentan un riesgo de prediabetes o diabetes en función al grupo etario. Consecuentemente, la significancia estadística de la relación confirma la relevancia de ambos parámetros en la evaluación del control glucémico. Sin embargo, la variabilidad observada enfatiza la necesidad de un monitoreo integral en la gestión clínica de estos pacientes. Conclusión, existe una correlación positiva moderada y significativa entre la glucosa y la HbA1c, reflejando una gestión insuficiente del control del azúcar a largo plazo en la población estudiada

ABSTRACT

The present study proposed this objective in order to establish the relationship between the performance of basal glucose and HbA1c in patients with diabetes who were treated in a Hospital of Lima - 2020. Methodologically the thesis developed a scheme of quantitative, descriptive correlational, cross-sectional, non-experimental, retrospective, population consisting of 355 medical histories. The analysis of glucose and HbA1c reveals an alarming trend. With consistently high values in both sexes, there is a clear indication of inadequate blood sugar control and a marked risk of prediabetes to diabetes. Men show a worrisome average HbA1c of 6.776 ± 0.1263 , suggesting poor blood sugar control with severe complications. Women, although they have a slightly lower average, is also significantly at risk. The increase in glucose is noticeable, especially in patients aged 41 to 50 years who show a drastic increase. Similarly, HbA1c levels present a risk of prediabetes or diabetes depending on the age group. Conclusion, there is a moderate and significant positive correlation between glucose and HbA1c, reflecting insufficient management of long-term sugar control in the study population

Introducción

En muchos países la diabetes mellitus se ha transformado en un problema de salud pública, para Musa, Saeed, Sharif, Ahmed & Ishag (2020) la diabetes mellitus inquieta a casi 500 millones de personas.

Según la Federación Internacional de Diabetes (2020) la evaluación de diabetes mellitus fue de 463 millones y la expectativa que sobrepase los 700 millones en el (2045), estos datos nos hacen ver la gravedad que representa esta enfermedad en los países en desarrollo si no se toman medidas para controlarla, ya que estos individuos tienen un alto riesgo con otras enfermedades tanto cardíacas, renales, accidente cerebro vascular, neuropatías y ceguera por tanto el control glucémico y de hemoglobina glicosilada son de suma importancia para modificar el pronóstico y desenlace de la diabetes mellitus (Rayis, Ahmed & Sharif, 2020, p.46).

Cabrera, Diaz y García (2018) en investigaciones realizadas en el Perú manifiestan que la urbe hospitalizada con diabetes tipo II, tuvo una tasa de 0,9% y a pesar de plantear propuestas directrices y estrategias para controlar la diabetes a nivel hospitalario, así como ambulatorio los objetivos planteados no han sido alcanzados debido posiblemente a la evolución de la enfermedad, actitud de los pacientes, seguimiento del tratamiento, incluso el conocimiento del padecimiento.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI- 2016) reporta que el 2,9% de la población de mayores de 15 años alcanza a asumir diabetes siendo la zona costera la que reporto mayores casos de esta enfermedad sobre todo la zona urbana donde se registra mayores episodios (4,1%), en la zona campestre presenta un 2,7%, la región de la selva con 1,9%.

La hemoglobina glicosilada es una hetero proteína desarrollada por la unión de átomos de hemoglobina y glucosa se aprovecha para controlar el metabolismo glucémico y está determinado por la media de glucemia plasmática integral durante 60 a 90 días previos al valor (OMS, 2016, p.16).

Harper (2013) indica que la diabetes mellitus tipo II es una variación bioquímica que se forma con el sobrepeso, coherente con una etapa de hiperglucemia perturbando los cambios de osmolalidad de líquidos corpóreos, creciente sanguíneo, acidosis intracelular y acrecentamiento de la producción de radicales que pueden dañar el tejido y transmitir las permutas químicos a las células hijas dando lugar a una ocupación alterada del endotelio y el procedimiento inmunitario, cuajo sanguínea, porción visual y sistema renal, la glucogénesis descomunal también es un factor que favorece a la hiper glicemia en que altera la sensibilidad de la glucogénesis a la medida descendente en contestación a la insulina (p.133).

1. Antecedentes y fundamentación científica

Para realizar la búsqueda bibliografía y desarrollar la investigación fue necesario utilizar servidores electrónicos que permitió seleccionar los antecedentes nacionales e internacionales, hemos encontrado limitaciones de trabajos específicos, sin embargo, fueron considerados los que presentaron mayor similitud con la propuesta científica, además, hemos elaborado la fundamentación científica caracterizando las dimensiones e indicadores de las variables de estudio.

Antecedentes internacionales

En Ecuador, Flores, Quiñones, Flores y Cárdenas (2020) en su trabajo realizado con el objetivo de forjar lo referente a la rutina de la HbA1c en pacientes con diabetes tipo 2; cuya metodología fue cuantitativa, diseño no experimental, en donde los resultados nos indican que la HbA1c es manejada como prueba diagnóstica para las etapas de disglucemia y diabetes, en miscelánea con otras pruebas de diabetes como la glucemia en ayunas y el ensayo de aguante a la glucosa (PTG). Igualmente, en el examen de diabetes tipo 2 es primordial instrumento que permite el apropiado manejo y acuerdo de tratamiento, asimismo es un predictor significativo de

dificultades mancomunadas a la diabetes tipo 2, concluyendo que la HbA1c establece un ensayo de elección para la búsqueda y procedimiento crónico de la diabetes a partir del diagnóstico sigue habiendo una controversia y la ligereza de sus usos la convierten en un gran instrumento en la prevención, determinación, procedimiento, vigilancia y predicciones de esta enfermedad.

En Colombia, Ramos-Gómez y Ruidias-Gelvis (2020) su estudio tuvo como objetivo evaluar el comportamiento de la HbA1c como guía de diferenciación de los niveles de glucosa en diabéticos ambulatorios, metodología descriptivo, retrospectivo de diseño no experimental cuya muestra fueron 285 pacientes, los resultados muestran que el 51% de participantes tienen una edad entre 51-70 años, el segundo conjunto de edad con mayor afectación 71-90 años 23%, seguido de las edades entre 31-50 años 19% y por último el grupo entre 10-30 años 7%. Analizando los antecedentes de Hb1Ac, la glucosa en ayunas se obtuvo que 158 (55,4%) presentaban niveles de HbA1c mayor o igual a 7%, en cuanto a la glucosa en ayuna, 114 exteriorizaba los niveles de glucosa por arriba de 130 mg/dl (40%).

En Ecuador, Encalada, Macera, Ulloa-González y Velásquez- Segarra (2020) cuyo objetivo fue explorar la analogía entre glucosa basal y HbA1c y su sociedad con Síndrome Metabólico en mayores sin calificación previa de Diabetes tipo 2, en una población de 119 adultos mayores, lo que permitió identificar en sus resultados, la reciprocidad entre la glucosa basal plasmática y la HbA1c fue de 0.16, adicionalmente se observó que los productos de HbA1c alterada son 2.2 y 9 ciclos mayores a los de la glicemia en la población con Síndrome Metabólico y sin Síndrome Metabólico, conclusiones estos hallazgos revelan que los valores de corte de la HbA1c corresponden ser estudiados para su uso como indicador de variaciones en el metabolismo de carbohidratos en adultos mayores.

Domínguez *et al.* (2019) desarrollan una investigación con el objetivo de comparar los valores de glucosa y hemoglobina glicosilada en internos con diabetes mellitus tipo 2. Metodología fue de tipo descriptiva, correlacional no experimental, transversal, población conformada por 200 participantes, resultados 184.4 mg/dl y de HbA1c, 8.9%, el conjunto de edad que presentó una mayor relación entre HbA1c y glucosa basal fue de 72 a 88 años y se tuvo una relación de 0.837, el género no presentó una relación significativa concluyendo que los resultados de HbA1c y glucosa basal se relacionan significativamente, por ende esta prueba es esencial para el análisis y control de la glucosa.

Tipanta (2019) trabajo de tesis con el objetivo de analizar la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada. Metodología, descriptiva, correlacional, no experimental, muestra 869 participantes y se empleó una ficha de registro para el recojo de datos, resultados 49% (426) participantes se encontraban en prediabetes, 10% (87) no presentaban diabetes y el 41% (356) se ubicaba en diabetes tipo II conclusión, la glucosa basal y la HbA1c presentan relación significativa.

En México, Torres *et al.* (2019) exhiben su investigación con el objetivo de establecer la relación entre la glucosa sérica en abstinencia y HbA1c en educadores de Salud de una institución, metodología, descriptiva, correlacional, no experimental, muestra 100 participantes, resultados el sexo prevalente fue el femenino en un 56,4% se demostró que para el grupo de diabético la prueba arrojó un valor de 0,621, concluyendo que la Hb1Ac es un indicador predictivo de la glucosa mostrando la presencia de prediabetes en los docentes.

Antecedentes nacionales

En Perú, Guevara y Sánchez (2021) cuya investigación tuvo como objetivo comprobar el nivel de similitud entre hemoglobina glicosilada y glucemia basal en pacientes diabéticos, metodología, tipo aplicado nivel descriptivo correlacional, transversal, no experimental, población de 172 pacientes, resultados se encontró que existe una correlación moderada y positiva de 0,50, concluyendo que los valores de HbA1c moderadamente relacionados con la glucosa basal por lo que se recomienda estimar ambos análisis de laboratorio por separado.

En el Callao, Chávez y Tito (2021) presentaron una investigación con el objetivo de comparar la correspondencia entre microalbuminuria y HbA1c en pacientes atendidos en el laboratorio de bioquímica del Hospital Nacional del Callao, metodología, tipo aplicado nivel descriptivo, correlacional, retrospectivo, trasversal, no experimental, 211 muestras del servicio de bioquímica, resultados se analizaron 211 muestras 144 (68.2%) alcanzaron valores elevados de HbA1c, 74 65.5% son adultos mayores y 70 (71.4 %) son adultos. microalbuminuria, 113 (53.6%) son adultos mayores y 98 (46.4 %) son adultos, conclusiones la similitud obtenida entre microalbuminuria y HbA1c obtenida a través del coeficiente de correlación de Spearman no presenta relación entre ambas variables.

En Lambayeque, Farroñan y Valeriano (2020) su trabajo cuyo objetivo establecer la fluctuación entre glucemia y HbA1c en pacientes diabéticos muestra 200 pacientes, resultados el 72% sexo femenino, la edad entre 60 a 69 años, valor promedio de glucemia 191.3 mg/dl y 9.5% de hemoglobina glicosilada, sexo femenino promedio de glucemia de 200,2 mg/dl y 9,5% de HbA1c, sexo masculino promedio de glucemia 182,3 mg/dl y 9,4% de HbA1c, masa corporal promedio de 34,5 kg/m² , 213 mg/dl de glucemia y 10,2 % de HbA1c, conclusión la glucemia y la HbA1c en pacientes 30 a 70 años aumentan proporcionalmente y oscilan de acuerdo a

edad, sexo, IMC, referencias familiares, origen y tiempo de padecimiento.

En Huaraz, Salazar (2020) investigación cuyo objetivo establecer la relación entre HbA1c y glucosa basal en pacientes con diabetes mellitus tipo II, muestra 138 historias clínicas, metodología de tipo aplicada nivel descriptivo correlacional no experimental, resultado las características sociodemográficas, adultos (50,0%), masculino (50,7%) diabéticos (33,3%) profesionales (82,6%), hemoglobina glicosilada 5,375% y glucosa basal 110,68 mg/dl. Conclusión no existe relación significativa entre hemoglobina glicosilada y glucosa basal.

En Arequipa, Monzon (2020) presento su informe con el objetivo de, examinar la sociedad de hemoglobina glicosilada y glucosa en abstinencia, metodología tipo aplicado, nivel descriptivo correlacional, transversal, retrospectivo, no experimental, población 150 pacientes, muestra 61 pacientes, resultados, existe relación significativa entre la glucosa en ayunas con la hemoglobina glicosilada. Conclusiones la relación entre glucosa basal y hemoglobina glicosilada es estadísticamente significativamente.

En Chulucanas, Valladolid (2020) en su investigación cuyo objetivo fue establecer la Similitud entre HbA1c y Glucosa en abstinencia, metodología estudio descriptivo, correlacional, retrospectivo, población 140 pacientes, resultado sexo femenino 75%, promedio de edad 56.94 años. > 200 mg/dl (12.14%); de 127 - 200 mg/dl, (36.43%), 8.57% (60 - 110 mg/dl), según niveles de HbA1c, > 9.5% (3.56%), 8% y el 9.5% (22.14%), 8.56 % fue menor al 6.5%, en el rango de 60 - 110 mg/dl el 58.33% de los pacientes, presentaron HbA1c 8%, la Glucosa > 200 mg/dl presento buena Correlación con HbA1c > 9.5 del 17.65%. conclusión existe Correlación entre Glucosa en ayunas y Hemoglobina Glicosilada.

Yen (2019) en su investigación con el objetivo de comparar el nivel de glucosa basal y hemoglobina glicosilada, utilizaron una metodología, descriptivo, correlacional, no experimental, muestra constituida por 351 participantes, resultados la media de HbA1c fue de 54mmol/mol y la glucosa basal de 153 mg/dl se obtuvo un r de 0.442 en diabéticos, conclusión la correspondencia entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada es alta y significativa.

Alzamora (2019) en su investigación con el objetivo de establecer la correspondencia entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada. Metodología tipo aplicada, nivel descriptivo, correlacional, transversal, no experimental muestra 81 participantes. Los resultados dieron a conocer que la edad era de 34 a 53 años, el género con mayor presencia fue el femenino en un 71,3%, los niveles de glucosa basal tuvieron un promedio de 142,16 mg/dl y la HbA1c 8,03%. Conclusión existe correspondencia entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada siendo significativa y presentando un valor r de 0,695.

En Lima, Huaranca y Ríos (2019) realizaron un estudio con el objetivo de relacionar la glucosa con HbA1c metodología estudio descriptivo, prospectivo, transversal no experimental, población 50 pacientes, resultados en el sexo femenino representado por 85 % se encontró una concentración > 126 mg/dl, el valor de HbA1c > 6.5 , respecto a la edad el 78% entre 40 a 60, conclusión existe reciprocidad alta de glucosa con hemoglobina glicosilada.

En Piura, Córdoba (2019) realiza su investigación con el objetivo de establecer el nivel de glucosa, HbA1c y microalbuminuria, metodología tipo aplicada,

descriptivo, transversal no experimental, población 110 pacientes, resultados, glucosa mayor a 141 mg/dl en el 43.6%, HbA1 mayor a 7% en 26.4% y presencia de microalbuminuria en el 72. %, conclusiones, la apreciación de la calidad de vida de los pacientes se deteriora en reciprocidad con su enfermedad.

En Lima, Carrillo (2018) realizo una investigación cuyo objetivo fue establecer las alteraciones del metabolismo de la glucosa, para lo cual uso una metodología de tipo aplicada, descriptivo, relacional, transversal no experimental, en una población de 126 pacientes adultos, sus resultados muestran que el sexo femenino es mayor con 65,1% mientras que el 34,9% corresponde al sexo masculino, así mismo 56,1% de pacientes femeninos presentaron hiperglucemia Y la hemoglobina glicosilada alterada representada por un 44,8% se presentó en el adulto joven femenino Conclusión, el nivel de glucemia basal tiene una correlación positiva con el nivel de hemoglobina glicosilada.

En Lima, Román (2018) realiza un estudio cuyo objetivo fue comprobar la reciprocidad entre los valores de glucosa basal y hemoglobina glicosilada mediante una metodología descriptivo, transversal, retrospectivo, en una población de 370 pacientes, sus resultados muestran que el 29,2% fueron categorizados como sospecha de diabetes ($>6.5\%$), así mismo 31% corresponde a aquellos pacientes que tienen valores de glucosa que no guardan relación con la HbA1c de tal manera que se demuestra una mayor correlación de glucosa basal y HbA1c en los diabéticos 66%, Concluyendo que la glucosa basal con respecto al valor de la hemoglobina glicosilada están dentro del promedio.

En Abancay, Chumbe (2018) propone una investigación cuyo objetivo fue establecer la analogía entre la hemoglobina glicosilada con la glicemia basal mediante una metodología descriptivo, transversal retrospectiva con una población conformada por 312 pacientes los resultados muestran que el 62.8 % son mujeres y el

37.2 varones, edad promedio 56.8 años, glicemia basal 203.47mg/dl en varones y 184.65 mg/dl en mujeres Concluyendo que existe correlación positiva alta entre glicemia basal y hemoglobina glicosilada de acuerdo al género y la edad.

En Lima se lleva acabo una investigacion por, Molluni (2017) con el objetivo de estudiar la correlacion entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada a traves de una metodología descriptiva, correlacional no experimental, en una muestra constituida por 169 participantes sus resultados evidencian que los niveles de glucosa fueron de rangos superiores > 200 mg/dl en un 12.14%; en pacientes diabéticos y los niveles de HbA1c en los pacientes, fue > 9.5% un 3.56%. Concluyendo que existe correlacion entre la glucosa basal y la hemoglobina glicolisada.

En cuanto a la fundamentación científica se ha desarrollado de acuerdo a las bases teóricas, conceptuales y operacionales de las variables investigadas desarrollando sus dimensiones e indicadores.

Variable: Glucosa

La glucosa de acuerdo con Prasanna (2020) plantea la observacion de patrones en la irresolución de los niveles de glucosa en sangre que se originan en respuesta a la dieta, el entrenamiento Y remedios o los procesos anómalos asociados con las fluctuaciones de glucosa en sangre, como la diabetes la concentracion de glucosa en sangre inusualmente picos o inferiores logran conducir potencialmente a condiciones agudas o crónicas que amenazan la vida. El control de la concentracion de glucosa en sangre (BGL) o de la calidad de azúcar en sangre (BSL) se lleva a cabo en el hogar/la comunidad a menudo se denominan ensayos de glucosa en sangre capilar (CBG), mientras que los experimentos de glucosa en sangre realizadas en sevicios clínicos pueden incluir CBG y (glucosa en plasma) análisis de sangre

venosa.

De acuerdo con Riddle (2017) la mayoría de los productos alimenticios contienen carbohidratos complejos que se descomponen para suministrar energía a las células de nuestro cuerpo, los alimentos que contienen carbohidratos una vez ingeridos se descomponen en el sistema gastrointestinal en azúcares más simples como la glucosa, que se impregnan en la corriente sanguínea y se trasladan a las células de todo el cuerpo y al hígado. La insulina es procedente de las células beta del páncreas en respuesta a niveles excelsos de glucosa en sangre, facilitando la exportación de glucosa desde la corriente sanguínea hacia las células y además permite que el hígado inhiba la gluconeogénesis y proporciona la acumulación de glucosa en forma de glucógeno (glucogénesis) y grasas de novolipogénesis (DNL)) que sirven como reservas de energía a breve y extenso plazo, respectivamente. El organismo intenta conservar la homeostasis en los valores de glucosa en sangre (4 - 6 mmol o alrededor de 72 a 108 mg/dL). Esto está influenciado por el aforo eficaz de las células beta del páncreas, la sensibilidad celular a la insulina.

En condiciones difíciles cuando hay deficiencia de insulina o el cuerpo no responde adecuadamente a las acciones de la insulina (para suministrar la captación celular de glucosa o el almacenamiento del exceso de glucosa), la disfunción en la producción o captación de insulina puede potenciar la alteración de las concentraciones de glucosa en sangre en este caso los pacientes con elevaciones de glucosa en sangre tienen una alarma de poder desarrollar diabetes.

Por otro lado, Zhang, Zhang y Zhou (2020) ejecutan un estudio donde plantean que los pacientes diagnosticados con diabetes si sus BGL son altos, algunos órganos como el cerebro, hígado, riñones y glóbulos rojos no tienen receptores de insulina y no requieren insulina para absorber la glucosa, estos órganos, especialmente el cerebro, se ven significativamente afectados por las caídas (agudas, crónicas y/o recurrentes) de los valores de glucosa en sangre y se asocian con una morbilidad significativa.

Se puede decir que de acuerdo con Chao, Zu y Chun (2020) la insulina se utiliza en el proceso de la diabetes esta terapia tiene un efecto secundario adverso conocido de hipoglucemia si su administración se maneja de manera efectiva. Los pacientes con diabetes insulino dependiente se beneficiarán de un control regular de la glucosa en sangre, se recomienda el control diario regular de la glucosa en sangre para las personas con diabetes y terapia con insulina, este control apoy el diagnóstico y tratamiento del cliente con alteración del metabolismo de la glucosa o diabetes, no se recomienda el control regular de los niveles de glucosa en sangre para pacientes con diabetes tipo 2 que toman medicamentos antidiabéticos orales o control dietético, sin embargo, el control del azúcar en la sangre puede estar justificado cuando el equipo medico está controlando las medicinas hipoglucemiantes orales.

En concordancia con Yu *et al.* (2020) en donde plantea que el control de la glucosa en sangre es fundamental en controlar los pacientes con diabetes debido a que las concentraciones extremas de glucosa podrían afectar la función celular y convertirse en letal si no se maneja adecuadamente, la hiperglucemia relacionada con el estrés también se puede observar en clientes que han experimentado un evento médico o quirúrgico agudo esta etiología de la hiperglucemia incluye: administración inadecuada de insulina en pacientes diagnosticados con diabetes tipo 1 y tipo 2, que inhibe el metabolismo de la glucosa las experiencias relacionadas con el estrés (como una enfermedad crítica) que inducen la glucogenólisis y la gluconeogénesis) y las experiencias de los clientes del fenómeno del amanecer donde hay un aumento en las hormonas entre las 04:00 y las 05:00 am. que provocan un aumento en las concentraciones de estos glucidos a nivel sanguíneo.

Las sintomatologías de hiperglucemia incluyen poliuria (micción frecuente y aumentada), polidipsia (sed aumentada), visión borrosa, dolor de cabeza y fatiga, y glucosuria, los síntomas agudos de hiperglucemia generalmente no se observan a niveles por debajo de 14 mmol/L o 250 mg/dl. (Wang, Yao, Zheng y Li, 2020).

Los episodios de hiperglucemia durante períodos prolongados conducen a la cetoacidosis diabética o al estado hiperosmolar hiperglucémico si no se trata adecuadamente la hiperglucemia esto puede hacer que la persona que lo padece entre en un estado de cetoacidosis en el que el cuerpo comienza a procesar las grasas (gluconeogénesis) para producir la energía necesaria y desarrollar la función celular, esto podría deberse al fallo de la producción de insulina por el páncreas (como se ve en la diabetes tipo 1) así mismo la cetoacidosis diabética es una situación potencialmente mortal en donde el paciente podría entrar en estado de coma por falta de producción de insulina y los pacientes pueden tener síntomas de olor afrutado (por las cetonas que se producen en el organismo como consecuencia de la asimilación de las grasas), cetonuria, taquipnea o dificultad para respirar, náuseas y vómitos.

Ma, Liu, Xiang, Shan y Xing, (2016) en sus estudios relacionados con el estado hiperosmolar que es una condición rara observada en los pacientes con diabetes tipo 2, el cuerpo intentando deshacerse de los valores elevados de glucosa en sangre, comienza a generar grandes cantidades de orina que provocan una deshidratación potencialmente mortal y pueden llevarnos al coma tal es así que la cetoacidosis diabética y el estado hiperosmolar demandan un tratamiento urgente para comprimir los valores elevados de glucosa en sangre utilizando el tratamiento con insulina.

Así mismo los valores elevados de glucosa en sangre podrían potencialmente retrasar la curación de lesiones y dañar los nervios generando (neuropatía periférica) y problemas terminales en los ojos como (retinopatía diabética) a nivel de los riñones pueden provocar (insuficiencia renal) y en cuanto al cerebro puede causar (accidente cerebrovascular) y el corazón (infarto de miocardio).

Los síntomas de hipoglucemia de acuerdo con Ma, Liu, Xiang, Shan y Xing (2016) se observan cuando los valores bajos de glucosa privan al cuerpo de la

energía esencial para mantener la vida generándose esta hipoglucemia debido a la ingesta en demasía de insulina y/o carbohidratos insuficientes o ejercicio inapropiado en relación con la ingesta y la utilización de insulina, generándose sintomatologías en los clientes como síntomas de confusión, sudoración, taquicardia, visión borrosa, sensación de mareo, torpeza o pueden tener convulsiones. A menudo, los clientes no reconocen la aparición de los síntomas de la hipoglucemia, lo que puede ponerlos en un alto riesgo de lesiones, ya sea mientras realizan una actividad normal (como conducir) o mientras duermen.

Así mismo Ma, Liu, Xiang, Shan, & Xing (2016) plantean que el tratamiento emergente para restituir los valores normales de glucosa se torna imperativo ya que ciertos órganos (el cerebro) no almacena glucosa y necesitan un suministro constante de glucosa en sangre para mantener la vida, la terapia antidiabética necesita una reevaluación cuando el BSL cae por debajo de 5,6 mmol/litro (100 mg/dl) y la modificación de la terapia antidiabética es esencial si el BSL cae por debajo de 3,9 mmol/litro (70 mg/dl). Las personas a lo largo de su vida con diabetes tienen diferentes presentaciones clínicas (y patologías clínicas subyacentes relacionadas con la diabetes), es posible que no siempre informen los efectos de la hipoglucemia o la hiperglucemia, lo que debería implicar el control de otros signos y síntomas; las personas con insuficiencia renal corren el riesgo de hipoglucemia, ya que, los riñones son los principales responsables de metabolizar la insulina exógena.

Variable: Hemoglobina glicosilada

La hemoglobina glicosilada desarrolla un rol transcendental en el control de la diabetes, que se ha considerado como uno de los adelantos más importantes en la investigación del tratamiento de la diabetes durante décadas, la HbA1c se ha utilizado como índice para el diagnóstico clínico de diabetes en países extranjeros, sin embargo, se encuentra que el valor umbral de HbA1c no es adecuado para los jóvenes, especialmente para los chinos. En este sentido la hemoglobina glicosilada

manifiesta la media de glucosa en sangre de un trimestre, lo que está estrechamente relacionado con las complicaciones de la diabetes (Ambrousi, Daumas, Villani, y Giorgi, 2020).

Khalafallah, *et al*, (2019) plantean que la HbA1c se usa ampliamente en la vigilancia de los valores de glucosa en pacientes con diabetes mellitus gestacional resaltando la importancia clínica de la HbA1c para el control la diabetes mellitus tipo 1 y 2, la cual se ve forzada por muchos otros elementos, demostrando las investigaciones que la HbA1c está relacionada con la condición de vida de los individuos, que practican ejercicio extenuante y realizan el control de los carbohidratos, por ende, está probado que la HbA1c se correlaciona con el ciclo de vida de los glóbulos rojos.

Estudios recientes sugieren que los resultados de HbA1c se ven afectados por la anemia ferropénica y relacionados con el grado de anemia, sin embargo, otro estudio encuentra que la suplementación con hierro durante el embarazo no afecta este nivel y no tiene ningún efecto clínico sobre la interpretación final de los resultados en pacientes sin anemia o con anemia leve, se cree que los valores altos de hemoglobina glicosilada y de glucosa en abstinencia alteran significativamente la relación entre la HbA1c, la glucosa y la edad, así mismo esta hemoglobina es considerada como un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes, en la actualidad, la investigación sobre HbA1c se ajusta principalmente en el control de la diabetes y el estándar de detección (Khalafallah, *et al*, 2019).

Pong, Lin, Huang y Cheng (2019) aportan que la medición de la HbA1c puede ser utilizada para evaluar el grado de control de la diabetes, cuando la diabetes está mal controlada, la concentración de hemoglobina glicosilada puede ser dos veces mayor que la normal porque esta hemoglobina se forma por la unión no enzimática de azúcares formados después de la producción de hemoglobina. Su proceso de síntesis es lento y relativamente irreversible, persistiendo su control de vida extendido a los 120 días de vida de los glóbulos rojos.

Así mismo su tasa de síntesis es proporcional a la concentración de azúcar en el ambiente en el que están expuestos los glóbulos rojos, por lo tanto, la proporción de HbA1c puede reflejar el valor promedio de glucosa en los 1-2 meses anteriores a la medición, la prueba de función renal utiliza un kit de prueba de hemoglobina A1c como un buen indicador del nivel de control de azúcar en los diabéticos durante mucho tiempo. Si la concentración de HbA1 es superior al 10 %, es necesario ajustar la dosis de insulina. En pacientes diabéticos bajo control, un cambio del 2% en la concentración de HbA1 tiene importancia clínica (Fuad, 2020)

2. Justificación de la Investigación

El propósito de esta investigación se perpetra con el objetivo de aportar la comprensión existente sobre la relación de la glucosa y la hemoglobina glicosilada cuyos resultados podrán sistematizarse en una propuesta que aporte a la ciencia ya que se estaría demostrando esta relación.

Justificación teórica, mediante la diligencia de la teoría y las percepciones básicas de la aplicación de la glucosa y hemoglobina glicosilada buscamos localizar definiciones a la relación entre estas dos variables todo esto permitirá contrastar diferentes conceptos que servirán para concientizar a todos los individuos diabéticos a adoptar moderadas responsabilidades en función a los casos de dislipidemia o diabetes.

Se Justificación prácticamente debido a la inexistencia de conceptos adecuados que permitan desarrollar investigaciones sobre el manejo adecuado a fin de determinar los valores y la relación entre la glucosa y la hemoglobina glicosilada y de esta manera utilizar estos conocimientos como una medida preventiva.

Justificación metodológica, la utilización y aplicación de valorar y relacionar la glucosa con la hemoglobina glicosilada podrán ser manipulados por

otros investigadores y desarrollar pesquisas sobre este topico, de igual manera otras casas de estudio podran utilizar estos resultados con la finalidad de promover nuevas investigaciones que permitan mejorar y actualizar los conocimientos sobre esta disciplina.

Justificacion cientifica, la investigación se sustenta en teorías y fundamentos científicos que permiten comprender la realidad de este estudio y con ello ofrecer un antecedente para otras investigaciones en el futuro de esta manera podrán comparar los resultados obtenidos con sus hallazgos, convirtiéndose en un referente.

Justificación social, la producción de estos resultados accederá a referir con certeza las conclusiones de esta relación entre la glucosa basal y la HbA1c en el análisis de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de esta forma las personas con esta enfermedad conocerán y tendrán la oportunidad de incluirse en presentaciones de prevención o procedimiento en una etapa temprana de esta forma se evitarían complicaciones eventuales, además el estudio contribuye ofreciendo información pertinente al hospital y así puedan orientar a los pacientes para un adecuado manejo terapéutico.

3. Problema

¿Cómo se da la relación entre el desempeño de la glucosa y la HbA1c en el diagnostico en pacientes diabéticos en un Hospital de Lima, 2020?

4. Conceptualización y operacionalizacion de las variables

Definición conceptual de glucosa.

Según la OMS/ FID (2023) la glucosa es un azúcar de composición simple se encuentra en la sangre y es la principal fuente de energía del organismo, proviene

del consumo de alimentos sus valores se encuentra entre los márgenes de 110 – 125 mg/dl avalado estos resultados por la ADA.

Definición operacional de glucosa basal.

Para desarrollar La variable glucosa se utilizará una ficha de registro de datos en la que se contemplen los niveles de glucosa a fin de determinar el grado de normalidad, prediabetes y diabetes en función de los resultados de laboratorio.

Definición conceptual de Hemoglobina glicosilada

De acuerdo con la publicación de la Organización Mundial de la Salud (2020) la HbA1c es una comprobación a largo plazo de la desintegración de glucosa, por lo que es significativa su ejecución periódica en el procedimiento de diabetes mellitus.

Definición operacional de HbA1c

Para desplegar la Hemoglobina glicosilada se utilizará una ficha de recolección de datos que permita plasmar los valores resultantes de un análisis clínico de laboratorio de la concentración de estos niveles como normal, prediabetes y diabetes.

5. Hipótesis

H1.- Existe analogía significativa entre el desempeño de glucosa basal y HbA1c en personal diabético atendidos en un Dispensario de Lima - 2020

H0.- No existe analogía significativa entre el desempeño de glucosa basal y HbA1c en personal diabético atendidos en un Dispensario de Lima -2020.

6. Objetivo General

determinar la analogía entre el desempeño de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes tipo II que fueron atendidos en un Dispensario de Lima 2020.

Objetivos Específicos

Establecer el nivel promedio de glucosa basal según sexo en pacientes con diabetes tipo II que fueron atendidos en un dispensario de Lima 2020.

Establecer el nivel promedio de hemoglobina glicosiladas según sexo de los pacientes con diabetes tipo II que fueron atendidos en un dispensario de Lima 2020.

Establecer el nivel promedio de glucosa basal según grupo etario en pacientes con diabetes tipo II que fueron atendidos en un dispensario de Lima 2020.

Establecer el nivel promedio de hemoglobina glicosiladas según grupo etario de los pacientes con diabetes tipo II que fueron atendidos en un dispensario de Lima 2020.

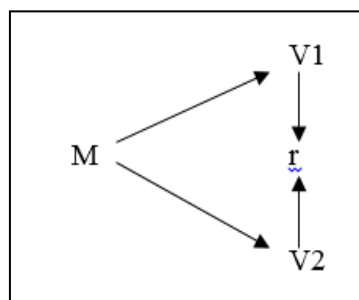
Metodología

1. Tipo y Diseño de la investigación

Tipo de investigación

En cuanto al tipo de investigación este se categorizó como aplicado en base a lo señalado por Baimyrzaeva (2018) este se caracteriza por implementar la resolución de un problema con la intencionalidad de identificar el problema y ofrecer una posible interpretación del mismo (p. 32). En coherencia a lo indicado, se enmarcó como aplicado, puesto que, a través de fundamentos teóricos y numéricos se buscó entender el fenómeno relacionado a la glucosa basal y la HbA1c.

En cuanto al tipo y diseño abordado este fue no experimental, como indica Carrasco (2018) no se manipula o interviene en las variables, sino se trata de formar instrucciones a través de la información de las mismas (p. 14). Referente al nivel investigativo es relacional debido a lo planteado por, Hernández y Mendoza (2018) donde señala que lo que busca es conocer cómo se relacionan las variables y cómo se comportan entre ellas (p.37), referente a la medición de las variables, este es transversal de acuerdo con, Bleske, *et al* (2015) se basa en la recopilación de información en un solo momento en el tiempo (p.52). De acuerdo a lo distinguido del estudio planteado fue no experimental porque no se buscó intervenir ninguna variable tanto la glucosa como la hemoglobina glicosilada, solo fueron observadas y analizadas de cómo se relacionan; así mismo, la información entorno a las mismas fue recopilada en el transcurso del año 2020.



En donde:

M: muestra

Variable 1 (V1): Glucosa basal

Variable 2 (V2): Hemoglobina glicosilada

r: Relación

2. Población – Muestra

Población

De acuerdo con Supo (2018) la urbe es todo aquello que posea las particularidades necesarias para ilustrarse y a partir de la misma se pueda despojar la información, es así que la urbe puede ser perfeccionada por personas, legajos, animales, cosas u otros. (p.19). En base a lo señalado la urbe quedó conformada por todos los participantes que acuden al servicio de laboratorio clínico de un dispensario de Lima durante el año 2020, es decir 10,000 historias clínicas de pacientes.

La muestra en base a lo indicado por Kumar (2011) es una parte de la urbe y al igual es característica del tamaño, asimismo tiene las mismas características de interés para el estudio (p. 27). Por otro lado, para conclusiones del artículo se utilizará un muestreo probabilístico de ejemplo aleatorio simple, para especificar se usará una fórmula para determinar el tamaño y los participantes serán elegidos al azar.

Donde:

$$n = \frac{N * Z^2 p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 p * q}$$

	Nivel de Confianza	95%
N	Total, dispositivos de muestreo	100
Z ²	Valor de repartición	1.96%

p	Proporción de aprobación	50%
q	Porcentaje de no aprobación	50%
d	Margen de falta	5%

$$n = \frac{3.8416 * 0.25 * 10000}{0.0025 * 9999 + 0.9604}$$

$$n = \frac{9604}{25.96} \quad 370$$

La muestra para esta investigación fueron 370 historias clínicas de participantes que asisten a la prestación de laboratorio clínico de un dispensario de Lima durante el año 2020.

Este valor inicial se examina con el factor corrección:

$$\text{Si } \frac{n_0}{N} < 10\% \quad \text{entonces } n_0 = n$$

$$\text{Si } \frac{n_0}{N} > 10\% \quad \text{entonces } n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{n}}$$

Reemplazando:

$$n_0 = \frac{370}{1 + \frac{370}{10000}}$$

$$n = 357$$

Finalmente, la muestra de participante es 357 historias clínicas que se utilizan de la prestación de laboratorio clínico de un dispensario de Lima durante el año 2020. Sin embargo, por las condiciones físicas de los expedientes se obtuvo información de 355

historias clínicas de pacientes.

Criterios de inclusión:

Pacientes de ambos sexos

Participantes habituales con diabetes mellitus tipo II

Criterios de supresión:

Participantes no diagnosticados con diabetes mellitus tipo II

3. Métodos e instrumentales de indagación

Técnicas e instrumentos.

La pericia es una manera determinado para la elaboración de indagación, Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2014) plantearon que para la recopilación de la indagación, se manejará la pericia de la observación, misma que permite documentar información a través de registro, mientras que como herramienta se empleará la tarjeta de cogida de datos, Valderrama (2015) esta tarjeta será un instrumento importante para obtener información para la presente investigación; realizándose la cosecha de datos la cual consentirá el reporte de las muestras sanguíneas con ensayos de química sanguínea de glucosa y HbA1c ensayados con el equipo automatizado en el recinto de bioquímica de un Dispensario de Lima durante el periodo 2020.

Este instrumento utilizado para la recolección de datos estuvo constituido por dos partes, la primera en donde se consigna la información sociodemográfica, que contiene cuatro ítems: edad, sexo la segunda parte conformada por los valores de la hemoglobina, glucosa y hemoglobina glicosilada. En cuanto a la validación de los instrumentales este se realizó a través de juicio de peritos, esta técnica de validez implica que el instrumento debe ser revisado por expertos que examinen la construcción de los ítems y determinen si el cuestionario utilizado puede medir las variables utilizadas en la valoración del estudio el análisis y el contexto que se desea

abordar, en este sentido valoran la capacidad de las interrogaciones y su grado de precisión (Bernal, 2016)

Referente a la fiabilidad esta se obtendrá mediante el Kr-20, debido a que las variables pertenecen a una escala ordinal, así mismo, al fin de examinar la confidencialidad se necesita indicar que los efectos no se alteraran con el paso del tiempo (Ñaupas, Valdivia, Palacios y Romero, 2018) además es transcendental describir que los productos del alfa de Cronbach van de 0 a 1, mientras más próximo sea a 0 la fiabilidad es nula y mientras más próximo sea a 1 la confiabilidad se alta. (Corral, 2018).

Validez y confiabilidad

1. Experto 1.

Apellidos y Nombres:

Profesión:

Especialidad:

Grado académico:

2. Experto 2.

Apellidos y Nombres:

Profesión:

Especialidad:

Grado académico:

3. Experto 3.

Apellidos y Nombres:

Profesión:

Especialidad:

Grado académico:

4. Proceso y examen de investigación

Los datos del estudio se recolectaron y se procesó la muestra en un equipo automatizado de bioquímica CMD800I Wiener lab. y al analizador Premier de HPLC para glucosa y hemoglobina glicosilada respectivamente de los cuales se tomó los resultados de cada paciente. también fotografiar los reportes y la ficha de recolección de datos del laboratorio, estos luego exportados para el formato Excel. Las identificaciones alcanzadas tanto de valores de glucosa, así como de hemoglobina glicosilada se consignaron en un formato físico. Esta herramienta fue solo un padrón de búsqueda de fichas primordiales de exámenes de laboratorio por lo que no fue necesario validarlo Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 28, Se ejecutó un examen de analogía entre los productos de glucosa y hemoglobina glicosilada, así como una retracción lineal entre ambas variables.

Resultados

Resultados descriptivos

Tabla 1
Descriptivos del valor de la glucosa según el sexo

Sexo		Estadístico		Error estándar
Valor de la Glucosa	Hombre	Media	121.66	3.436
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	114.88
			Límite superior	128.44
		Mediana	106.00	
		Mínimo	81	
		Máximo	420	
	Mujer	Media	222.82	105.952

95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	13.64
	Límite superior	432.00
Mediana		100.00
Mínimo		81
Máximo		17796

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la Tabla 1 que en el tema de los varones la media de los valores de glucosa es 121.66mg/dl, Esto representa un nivel moderadamente alto si consideramos que el rango normal para un nivel de glucosa es entre 70 y 100 mg/dl y que se considera prediabetes si esta entre 100 a 125 mg/dl. Así que, en promedio, los hombres están en el rango de prediabetes o tienen una inspección menos inmejorable de la glucosa de la sangre. El error estándar existiendo 3.3436 muestra que la media está bastante cerca de la media real de la urbe. Bajo un intervalo de seguridad del 95% en los casos que van desde 114.88 a 128.44 mg/dl indica una tendencia a prediabetes o la diabetes. Por otro lado, se halló que el 50% de los varones tienen valores de glucosa de 106 mg/dl, esto hace indicar que es una condición que puede progresar a diabetes tipo 2 si no se maneja adecuadamente. Finalmente, los niveles de glucosa van desde 81 mg/dl (rango normal) hasta un máximo de 420 mg/dl (significativamente por encima del rango normal). Este valor es alarmante, ya que puede presentarse un caso severo de hiperglucemia.

En el caso del conjunto de las mujeres los niveles promedios de la glucosa están entre 222.82 mg/dl. Esto se encuentra significativamente por encima del rango normal, (70-100 mg/dl). Es probable que una gran proporción de mujeres tengan diabetes, dado que cualquier lectura de la glucosa por encima de 126 mg/dl se considera diabetes. El error estándar alto de 105.952 indica que hay una variabilidad en los niveles de glucosa en las mujeres de la muestra. Consecuentemente en cuanto al intervalo de confianza del 95% para la media es de 13.64 mg/dl a 432 mg/dl, lo que sugiere que hay una variabilidad en

los niveles de glucosa en las mujeres y algunos valores extremos pueden estar influyendo en la media y el error estándar. Por otro lado, el 50% de las mujeres presentan niveles de glucosa en la sangre de 100 mg/dl, lo que representa que la mayoría de las mujeres tienen glucosa que están cerca o por debajo de ese valor (representa niveles normales o cercano a la prediabetes), finalmente la glucosa en este grupo varía entre 81 mg/dL (dentro del rango normal) hasta un máximo

Tabla 2
Descriptivos del valor de la hemoglobina glicosilada según el sexo

Sexo			Estadístico	Error estándar
Hemoglobina Glicosilada	Hombre	Media	6.776	0.1263
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 6.527	
			Límite superior 7.026	
		Mediana	6.100	
		Mínimo	4.7	
		Máximo	17.2	
	Mujer	Media	5.876	0.0632
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 5.751	
			Límite superior 6.001	
		Mediana	5.700	
		Mínimo	4.3	
		Máximo	12.1	

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 2 en el tema de los hombres la media de los niveles de hemoglobina glicosilada es de $6.776 \pm 0.1263\%$. La HbA1c es una medida importante determinar cómo se ha fiscalizado el azúcar en la sangre en los último 2 a 3 meses. El valor promedio presentado es ligeramente superior para la prediabetes (5.7% -6.4%) sugiriendo que, en promedio, los hombres pueden estar experimentando un control deficiente del azúcar en la sangre. El intervalo de confianza del 95% se extiende desde 6.527% hasta 7.026%, esto significa que recae en un rango de diabetes, lo que refuerza la idea que los hombres llevan un control deficiente del azúcar en la sangre. Por otra para se observó que el 50% de los varones de esta muestra tienen un valor de 6.1% lo cual representa que están en el rango de prediabetes o por encima de ello. En cuanto al valor más bajo de la muestra que es el 4.7% que se encuentra en un rango considerado normal (menos de 5.7%), sugiere que hay algunos hombres en la muestra que tienen un control adecuado de sus valores de glucosa. Por otro lado, encontramos valores muy altos de 17.2% que esta significativamente por encima del umbral para diagnóstico de diabetes, que es del 6.5%. Un valor HbA1c tan alto sugiere que el paciente tiene un control extremadamente bajo de azúcar en sangre, lo que puede acrecentar el riesgo a complicaciones graves como diabetes, enfermedades cardiacas, enfermedades renales y daño en los nervios

Para el grupo de las mujeres la media es de $5.876 \pm 0.0632\%$ este valor recae en el rango de la prediabetes. Sin embargo, es menor al de los hombres lo que sugiere que las mujeres podrían tener un mejor control, esto podría indicar un control subóptimo del azúcar en la sangre. El intervalo de confianza del 95% para la media de las mujeres va desde 5.751% hasta 6.001% que está en el rango de la diabetes; esto podría indicar un control subóptimo del azúcar en la sangre en promedio entre los casos de mujeres, lo que puede amentar su riesgo a desarrollar diabetes.

Tabla 3
Descriptivos de la glucosa según la edad

	Media		95% de intervalo de confianza para la media		Mediana	Mínimo	Máximo
			Límite inferior	Límite superior			
18 a 29 años	112.41	6.319	99.02	125.81	99.00	88	155
30 a 40 años	122.13	12.073	98.30	145.95	103.00	81	2169
41 a 50 años	282.56	163.705	-41.96	607.09	108.00	83	17796
51 años a más	116.07	6.812	102.42	129.73	103.00	86	342

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la Tabla 3 que en el conjunto que pertenece a los de 18 a 29 años, el nivel promedio de la glucosa es de 112.41 mg/dl con un intervalo de confianza al 95% que va desde 99.02 a 152.81 mg/dl. Esto significa que hay una seguridad del 95% de que media real de glucosa para este grupo está en ese rango. La media es de 99 mg/dl, lo que indica que el 50% de las personas de esta edad presentan niveles menores a 99 mg/dl. En cuanto la variación de valores de glucosa va desde un mínimo de 88 mg/dl hasta un máximo de 155 mg/dl. En segundo lugar, para los pacientes entre 30 a 40 años el nivel promedio de glucosa es de 122.13 mg/dl, con un intervalo de confianza del 95% que va

desde 98.30 a 145.95 mg/dl, siendo el 50% de ellos con una glucosa de 103 mg/dl, donde los niveles varían desde un mínimo de 81 mg/dl hasta un valor elevado de 2196 mg/dl. En tercer lugar, para los pacientes entre 41 a 50 años el nivel promedio de glucosa es de 282.56 mg/dl, con un intervalo de confianza del 95% que va desde -41.96 a 607.09 mg/dl, siendo el 50% de ellos con una glucosa de 108 mg/dl, donde los niveles varían desde un mínimo de 83 mg/dl hasta un máximo elevado de 17796 mg/dl En cuarto lugar, para los pacientes entre 41 a 50 años el nivel promedio de glucosa es de 116.07 mg/dl, con un intervalo de confianza del 95% que va desde 102.42 a 129.73 mg/dl, siendo el 50% de ellos con una glucosa de 103 mg/dl, donde los niveles varían desde un mínimo de 86 mg/dl hasta un valor elevado de 342 mg/dl

Tabla 4
Descriptivos de la hemoglobina glicosilada según la edad

	Media		95% de intervalo de confianza para la media		Mediana	Mínimo	Máximo
			Límite inferior	Límite superior			
18 a 29 años	6.259	0.3577	5.501	7.017	5.700	4.8	8.8
30 a 40 años	6.205	0.1242	5.959	6.450	5.700	4.3	17.2
41 a 50 años	6.673	0.1126	6.450	6.896	6.200	5.1	9.1
51 años a más	6.209	0.1550	5.898	6.520	5.700	4.8	9.2

Fuente: Elaboración propia

Se muestra en la Tabla 4 que en cuanto a los pacientes entre 18 a 29 años obtuvo una media de HbA1c de 6.259% dentro del rango de la prediabetes (5.7% a 6.4%), fluctuando en el intervalo de confianza del 95% que va de 5.501% a 7.017% siendo su variabilidad moderada. Considerando que el 50% de ellos su valor de HbA1c es de 5.7% reforzando lo dicho anteriormente ya que se encuentran en el límite del rango de la prediabetes. Los niveles de HbA1c oscilan entre un mínimo de 4.8% (rangos normales) y un máximo de 8.8% (diabetes). En segundo lugar, en cuanto a los pacientes entre 30 a 40 años la media es de HbA1c es de 6.205%, también considerado en un rango de

prediabetes, siendo el intervalo de confianza del 95% más estrecho que en el grupo anterior entre 5.959% y 6.450%. Adicionalmente, del 50% de este grupo obtuvo valores de HbA1c de 5.700% con niveles que van desde un mínimo de 4.3% hasta un máximo extremadamente alto del 17.2% que indica una diabetes mal controlada. En el tercer grupo dado por 41 a 50 años donde presentan una media de HbA1c 6.673% que ya se encuentra en el rango de diabetes (6.5% a más). Con un intervalo de confianza del 95% que va desde 6.450% a 6.896% lo que sugiere una consistencia en los niveles altos de la HbA1c. Los niveles de HbA1c van desde un mínimo de 5.1% (prediabetes) hasta un máximo de 9.1% (diabetes). En el cuarto grupo bajo edades entre 51 a más la media de la HbA1c es de 6.209% En el rango de prediabetes. Siendo el intervalo de confianza del 95% de 5.898 y 6.520%. Consecuentemente, se presenta que el 50% de los pacientes en este grupo tienen un HbA1c de 5.700% donde sus niveles varían desde un mínimo de 4.8% hasta un máximo de 9.2% que indica diabetes.

Tabla 5
Desempeño de glucosa basal y HbA1c en personal diabético

		Hemoglobina glicosilada								Prueba de Chi cuadrado	
		Diabetes		Normal		Prediabetes		Total		Chi-cuadrado	gl Sig.
		f	%	f	%	f	%	f	%		
Glucosa	Diabetes	51	14.4%	1	0.3%	12	3.4%	64	18%	150.067	4 ,000*
	Glucosa	15	4.2%	64	18.0%	59	16.6%	138	39%		
	Prediabetes	20	5.6%	38	10.7%	95	26.8%	153	43%		

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 5 evalúa la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada (HbA1c) en pacientes diabéticos. Se observa que, de los pacientes con glucosa en rango de diabetes, el 14.4% tenía HbA1c en rango de diabetes, 0.3% en rango normal y 3.4% en rango de prediabetes. De aquellos con glucosa normal, 4.2% tenía HbA1c en rango de diabetes, 18% en rango normal y 16.6% en rango de prediabetes. Mientras que, de los pacientes con glucosa en rango de prediabetes, 5.6% tenía HbA1c en rango de diabetes,

10.7% en rango normal y 26.8% en rango de prediabetes. La prueba de Chi-cuadrado con un valor de 150.067 y un p-valor menor a 0.001 señala una relación estadísticamente significativa entre ambas medidas, subrayando la importancia de monitorear y controlar ambos indicadores en pacientes con diabetes tipo II atendidos en el Dispensario de Lima 2020.

Prueba de hipótesis

Prueba de normalidad

Tabla 6
Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Valor de la Glucosa	0.463	355	0.000
Hemoglobina Glicosilada	0.244	355	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

La experiencia de normalidad de Kolmogorov Smirnov es un método para establecer si los datos siguen una colocación normal. La hipótesis nula de esta prueba es que los datos siguen una colocación normal, si el valor de significancia es inferior a un valor de significancia predeterminado generalmente 0.05, entonces rechazamos la hipótesis nula

y concluimos que los datos no se distribuyen normalmente. En tabla 5 vemos los resultados del ensayo de normalidad para los datos de valor de glucosa y HbA1c, en ambos el valor de significancia es de 0.00 qué es menor al 0.05; por lo que refutamos la hipótesis nula y concluimos qué ambos no presentan distribución normal por lo tanto en la comprobación de hipótesis aplicaremos la estadística no paramétrica.

Comprobación de hipótesis

Ho: Existe analogía significativa entre el desempeño de glucosa basal y HbA1c en personal diabético atendidos en un Dispensario de Lima 2020

Ha: No existe analogía significativa entre el desempeño de glucosa basal y HbA1c en personal diabético atendidos en un Dispensario de Lima 2020

Tabla 7
Pruebas de Rho de Spearman entre los valores de glucosa y hemoglobina glicosilada

			Valor de la Glucosa	Hemoglobina Glicosilada
Rho de Spearman	Valor de la Glucosa	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1.000 355	,557** 0.000 355
	Hemoglobina Glicosilada	Coeficiente de correlación	,557**	1.000

Sig. (bilateral)	0.000	
N	355	355

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

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 7, el modelo la correlación de Spearman se da entre los niveles de glucosa y HbA1c en donde el coeficiente de correlación es 0.557, lo cual revela una correlación efectiva moderada entre una y otra variable, representa que cuando los valores de glucosa son altos, también lo son los niveles hemoglobina glicosilada y viceversa. La significancia bilateralmente es de 0.000 lo cual es menor al 0.05 lo cual simboliza que existe menos del 5% de posibilidad de que esta correlación observada sea debido al azar. En general esta asociación significativa y positiva moderada es coherente con lo que se esperaría ya que la hemoglobina glicosilada es una medida del control del azúcar a largo plazo, y debería correlacionarse con los niveles de glucosa

Análisis y Discusión

En la Tabla 1 indica un patrón de control de glucosa preocupante en la población estudiada. En los hombres la media de glucosa es de 121.66 mg/dl ubicándose en el rango de prediabetes, con un error estándar de 3.3436 que indica precisión en la estimación de la media. Adicionalmente, la mediana (106 mg/dl) revela que la mitad de los hombres tiene niveles de glucosa que podrían conducir a la diabetes tipo 2 si no se manejan adecuadamente, el nivel superior de glucosa en hombres es elevado (420 mg/dl), lo que podría sugerir casos graves de hiperglucemia. En el caso de las mujeres presentan una media de glucosa de 222.82 mg/dl muy por encima del rango normal, lo que sugiere que una gran proporción podría estar lidiando con diabetes. La alta variabilidad reflejada en un elevado error estándar (105.952), y el amplio intervalo de confianza del 95% (13.64-432 mg/dl) indican la presencia de valores extremos que están influenciando estos parámetros. A pesar de la alta media, la mediana de 100 mg/dl

sugiere que la generalidad de las mujeres se sitúa cerca o en niveles normales, lo que refleja una distribución de los datos sesgada hacia valores más altos de glucosa. Este análisis subraya la importancia de un manejo cuidadoso de los niveles de glucosa en esta población dado que los posibles riesgos se dan en prediabetes y diabetes.

La Tabla 2 muestra una preocupante tendencia en los niveles de HbA1c en hombres como en mujeres. En los varones, la media de $6.776 \pm 0.1263\%$ indica una tendencia hacia el examen deficiente del azúcar en sangre, situándose en el rango de diabetes y sugiriendo riesgos potenciales de graves complicaciones de salud. Mientras que algunos muestran un buen control, común valor mínimo HbA1c otros indican una gestión extremadamente pobre del azúcar en sangre, alcanzando un valor máximo de $5.876 \pm 0.00632\%$, se ubican en el rango de prediabetes, dando a saber, que, a pesar de un mejor control en comparación a los hombres, aún existe un control subóptimo del azúcar en la sangre. El intervalo de confianza se extiende hasta la condición de diabetes, indicando un riesgo potencial del perfeccionamiento de diabetes tipo 2 y sus dificultades asociadas.

La Tabla 3 muestra una variación de los valores de glucosa en sangre según diferentes grupos de edad. Los valores de glucosa promedio aumentan de 112.41 mg/dl en personas de 18 a 29 años a 122.13 mg/dl en personas de 30 a 40, luego sube drásticamente a 282.56 mg/dl en personas de 41 a 50 antes de disminuir a 116.07 mg/dl en personas de 51 años a más. La variabilidad es particularmente notable en el grupo de 41 a 50 años, con intervalo de confianza del 95% muy amplio. Los niveles de glucosa más altos en grupos etarios de 30 a 40 y 42 a 50 años junto con algunos valores extremos significativos, podrían indicar casos de diabetes descontrolada o errores de medición y requieren mayor investigación.

La Tabla 4 desglosa los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) según las diferentes edades categorías. En el grupo de 18 a 29 niños la media de HbA1c es de 6.259%, situándose en el rango de la prediabetes, con una variabilidad moderada reflejada en el intervalo de confianza del 95% (5.501% a 7.017%). Esto sugiere un

potencial riesgo de diabetes si no se controla adecuada. Los pacientes de 30 a 40 años muestran una media de HbA1c de 6.025%, también en el rango de prediabetes, aunque con un momento de confianza más angosto, lo que muestra menor variabilidad en este grupo. Sin embargo, la presencia de un valor máximo de 17.2% resalta la insuficiencia de un control más estricto de algunos participantes de este grupo. El grupo de 41 a 50 años ya presenta una media de HbA1c en el rango de diabetes (6.673%) lo cual es preocupante y sugiere que a mayoría de los individuos en ese grupo pueden estar lidiando con diabetes no controlada. Finalmente, el grupo de 51 a más tiene una media de HbA1c de 6.209% dentro del rango de prediabetes, indicando que, aunque no estén diagnosticado con diabetes, está en riesgo de desarrollar.

En la Tabla 5 muestra que a pesar de que algunos pacientes con glucosa en el rango de diabetes o prediabetes presentan niveles normales de HbA1c (0.3% y 10.7% respectivamente), una proporción significativa muestra una coincidencia entre glucosa y HbA1c elevadas (14.4% y 26.8%). Estos hallazgos refuerzan la idea de que, aunque la glucosa basal y la HbA1c son indicadores relacionados del control glucémico, no siempre se alinean perfectamente en todos los pacientes. La significancia estadística reflejada en el valor de Chi-cuadrado subraya la importancia de evaluar ambos indicadores en la gestión clínica de pacientes con diabetes tipo II, dadas las variabilidades individuales en su presentación.

En la Tabla 6, el modelo la correlación de Spearman entre los valores de glucosa y HbA1c donde el coeficiente de correlación es de 0.557, lo cual muestra una correlación positiva moderada entre una y otra variable. Esto representa que cuando los valores de glucosa son altos, también lo son los niveles hemoglobina glicosilada y viceversa. La significancia bilateralmente es de 0.000 lo cual es menor al 0.05 lo cual simboliza que tiene menos del 1% de posibilidad de que esta correlación observada sea debido al azar. En general esta asociación significativa y positiva moderada es coherente con lo que se esperaría ya que la hemoglobina glicosilada es una medida del control del azúcar a largo plazo, y debería correlacionarse con los niveles de glucosa.

Conclusiones

La población estudiada muestra una preocupante prevalencia de niveles altos de glucosa y HbA1c, en hombres como en mujeres que están consistentemente por encima de lo que se le consideraría normal indicando un examen inmejorable de glucosa en sangre sugiriendo un elevado riesgo de prediabetes o diabetes. La variabilidad en los niveles de glucosa en mujeres y los altos valores extremos reflejan casos más graves de hiperglucemia

Los hombres tienen un promedio de HbA1c de 6.776 ± 0.1263 sugiriendo un control deficiente del azúcar en la sangre y riesgo de graves complicaciones de salud. Aunque algunos hombres manejan bien sus niveles de azúcar, otros demuestran un control extremadamente pobre. Por otro lado, las mujeres con una media HbA1c de $5.876 \pm 0.0632\%$ se encuentra en el rango de prediabetes, lo que indica un control subóptimo del azúcar en la sangre a pesar de ser ligeramente mejor en los hombres.

Se observa un aumento constante de 11.41 mg/dl en individuos de 18 a 29 años a 122.13 mg/dl en individuos de 30 a 40 años con un incremento dramático de 282.56

mg/dl en el grupo de 41 a 50 años, seguido de una disminución a 116.07 mg/dl en individuos de 51 años en adelante. La variabilidad es especialmente predominante en el conjunto de 41 a 50 años y los niveles altos se dan en los grupos de 30 a 50 años que se podrían complicar y generarse una diabetes descontrolada.

En el grupo de 18 a 29 años, la media de HbA1c es del 6.259% situándose en el rango de prediabetes, con un potencial riesgo de desarrollar diabetes si no se controla. El grupo de 30 a 40 años presenta una media similar de 6.205% e HbA1cd. También dentro del rango de prediabetes, pero con alarmante valor máximo de 17.2%. Los pacientes de 41 a 50 años se encuentran en el rango de diabetes con una media de 6.673% lo cual es preocupante. Por último, el grupo de 51 años o más se sitúa de nuevo en el rango de prediabetes con una media de 6.209% lo que indica un riesgo potencial de desarrollar diabetes

Se evidencia una variabilidad en cómo estos indicadores se manifiestan individualmente. Aunque una proporción notable de pacientes muestra una concordancia entre niveles elevados de glucosa y HbA1c, existe una minoría con discrepancias entre estos marcadores. Esta variabilidad subraya la importancia de monitorear de cerca ambos parámetros en la gestión clínica de la diabetes tipo II, garantizando un enfoque integral en el tratamiento y seguimiento de estos pacientes.

Se muestra la correlación de Spearman entre los niveles de glucosa y HbA1c en donde el coeficiente de correlación es de 0.557, lo cual revela una correlación efectiva moderada entre una y otra variables. Esto representa que cuando los valores de glucosa son altos, también lo son los niveles hemoglobina glicosilada y viceversa. La significancia bilateral es de 0.000 lo cual es mínima al 0.05 lo cual simboliza que concurre menos del 1% de posibilidad de que esta correlación observada sea debido al azar. En general esta asociación significativa y positiva moderada es coherente con lo que se esperaría ya que la hemoglobina glicosilada es una medida del control del azúcar a largo plazo, y debería correlacionarse con los niveles de glucosa.

Recomendaciones

Al Ministerio de Salud en apoyo de los profesionales del área de salud realizar campañas educativas para la población en general sobre la diabetes, las estrategias de prevención, tratamiento y asistencia a personas que la padecen, a partir de ello se genera conciencia en la comunidad limeña y pueden tomar acciones para contar con una mejor calidad de vida.

Al personal de salud de un dispensario de Lima enfocarse y brindar estrategias de sospecha y vigilancia de diabetes en las poblaciones más vulnerables que padecen diabetes o están por desarrollarla de esta forma pueden contar con los conocimientos necesarios para regularizar los niveles de glucosa.

Al personal de salud de un dispensario de Lima realizar campañas de seguimiento a aquellos pacientes que presentaron niveles alterados en la glucosa y HbA1c con la finalidad de tratarlos y mejorar su calidad de vida.

Agradecimiento

Dedico de todo corazón mi tesis a Dios. A mis padres por proporcionarme la vida y por inculcarme el deseo de superación

“El que estudia triunfa” y especialmente a mis hijos y esposa que me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos los amo.

Así mismo agradecer a mi Asesor por su dedicación y paciencia. A mis profesores Mg. Soledad Rivera, Mg. Clever Arias Caycho y Mg. Héctor Hilario Coronel por sus sabias enseñanzas los llevaré grabados por siempre en mi memoria para mi futuro profesional.

Referencias bibliográficas

- Alzamora, C. (2019). *Correlación entre glucosa basal y hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos del Hospital Regional, Nuevo Chimbote, 2018*. (Tesis de Postgrado), Universidad de San Pedro. Recuperado de http://repositorio.usanpedro.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/15211/Tesis_64713.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ambrousi, P., Daumas, A., Villani, P., & Giorgi, R. (2020). *Glycosylated Hemoglobin as a Surrogate for the Prevention of Cardiovascular Events in Cardiovascular Outcome Trials Comparing New Antidiabetic Drugs to Placebo*. *Cardiology*, 45(1), pp.370–374. Recuperado de <https://www.karger.com/Article/FullText/506004>
- Baimyrzaeva, M. (2018). *Begginers´guide for applied research process: what is it, and why and how to do it?* [Guía para principiantes para el proceso de investigación aplicada: ¿qué es y por qué y cómo hacerlo?]. *Occasional paper*(4). Recuperado de <https://www.ucentralasia.org/Content/Downloads/UCA-IPPA-OP4-Beginners%20Guide%20for%20Applied%20Research%20Process-Eng.pdf>

- Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación: Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales*. Bogotá, Colombia: 4.
- Bleske, A., Morrison, K., & Hiedtke, L. (2015). *Causal Inference from Descriptions of Experimental and Non-Experimental Research: Public Understanding of Correlation-Versus-Causation*. *The Journal of General Psychology*, 142(1), 48-70. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00221309.2014.977216>
- Bonill, C., & Amezcua, M. (2019). *Bases Históricas y Teóricas de la Enfermería Modelo conceptual de Virginia Henderson*. Recuperado de <https://ocw.unican.es/pluginfile.php/1149/course/section/1385/Enfermeria-Tema12.pdf>
- Cabrera, A., Díaz, C., & García, J. (2018). *Factores asociados a la alteración de la glicemia basal en el primer control posterior a una hospitalización en pacientes con diabetes mellitus tipo 2*. *Horizonte Médico (Lima)*, 18(2). Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2018000200006
- Carrasco, S. (2018). *Metodología de la investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación* (Segunda ed.). Lima: Editorial San Marcos.
- Carrillo Echajaya, P. W. (2018). *Correlación entre glucosa basal y hemoglobina glicosilada del adulto mayor – Clínica San Juan Bautista*, 2017.
- Chao, G., Zu, Y., & Chun, L. (2020). Role and Risk Factors of Glycosylated Hemoglobin Levels in Early Disease Screening. *Journals Diabetes Res.*, 8(1). Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8049785/>
- Chávez Quijano, M. K., & Tito Rojas, J. A. (2021). *Microalbuminuria y su relación con hemoglobina glicada en pacientes atendidos en el servicio de bioquímica del Hospital Nacional del Callao*, Lima 2017.

- Chumbe Buendía, Y. (2018). *Relación de la hemoglobina glicosilada con la glicemia basal en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay 2017.*
- Corral, Y. (2018). *Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. Revista ciencia de la educación, 228-247.*
- Dominguez, V., Portilla, M., Lagunes, T., Deschamps, A., Bolívar, L., Perez, P., & Hernandez, E. (2019). *Correlación de los valores de concentración de glucosa y hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Revista de Investigación en Ciencias de la Salud, 14(1).* Recuperado de <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=115685>
- Fuad, Z. (2020). The role of glycosylated hemoglobin in the development of Alzheimer's disease in elderly patients with uncontrolled diabetes mellitus type 2 in Baquba city. *Sociedad Venezolana de Farmacología Clínica y Terapéutica, 40(5)*, pp. 483-486. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/559/55969711004/html/>
- Farroñan González, V. Y., & Valeriano Enríquez, G. J. (2021). *Glucemia y Hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos de 30 a 70 años atendidos en el Hospital Provincial Docente Belén, Lambayeque-2018.*
- Gómez, L., & Montserrat, A. (2019). Dorothy E. Johnson Teoría y análisis. Recuperado de <https://malugromer.files.wordpress.com/2014/04/dorothy-e-johnson.pdf>
- Guevara Tirado, A., & Sánchez Gavidia, J. J. (2022). *Correlación entre hemoglobina glicosilada y glucosa basal en pacientes diabéticos de un centro médico privado, Lima, Perú.*
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación* (Primera ed.). McGraw Hill.
- Huaranca, E. (2019). *Relación de Glucosa y Hemoglobina Glicosilada A1c en Pacientes de 40 a 60 Años Con Diabetes Mellitus Tipo II de la Clínica*

- Internacional*, 2017. (Tesis de pregrado), Universidad Norbert Wiener.
Recuperado de <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3333>
- International Diabetes Federation. (2020). IDF Diabetes Atlas. Recuperado de https://diabetesatlas.org/upload/resources/previous/files/8/IDF_DA_8e-EN-final.pdf. Accessed.
- Khalafallah, A., Phuah, E., Al-Barazan, A., Nikakis, I., Clarkson, E., Trevett, C., . . . Corbould, B. (2019). *Glycosylated haemoglobin for screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus. Diabetes and endocrinology*, 6(4).
Recuperado de <https://bmjopen.bmj.com/content/6/4/e011059>
- Kumar, R. (2011). *Research Methodology a Step- by guide for beginners 3* (3rd Edition ed.). Mixed Sources.
- Ma, Q., Liu, H., Xiang, G., Shan, W., & Xing, W. (2016). Association between glycated hemoglobin A1c levels with age and gender in Chinese adults with no prior diagnosis of diabetes mellitus. *Biomedical Reports*, 4(4). Recuperado de <https://www.spandidos-publications.com/10.3892/br.2016.643>
- Molluni, M. (2017). *Correlación de la glucosa basal y la hemoglobina glicosilada en el diagnóstico y control de la diabetes mellitus 2 del adulto mayor - hospital Guillermo Almenara Irigoyen 2017*. (Tesis de Postgrado), Universidad San Martín de Porres. Recuperado de https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/4801/molluni_bmc.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Monzon, M. (2020). *Asociación de la hemoglobina glicosilada y la glucosa en ayunas en pacientes de 30 a 60 años Arequipa - 2020*. (Tesis de Pregrado), Universidad Continental. Recuperado de https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11072/1/IV_FCS_508_TE_Monzon_Sullca_2020.pdf
- Musa, I., Saeed, O., Sharif, M., Ahmed, A., & Ishag, A. (2020). The calculated versus the measured glycosylated haemoglobin (HbA1c) levels in patients with type

- 2 diabetes mellitus. *Journal Clinic Lab Anal.*, 35(8). Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8373363/>
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación* (Cuarta ed.). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa - Cualitativa y Retadacción de la Tesis*. México: Ediciones de la U.
- Pinto, M., Guevaro, X., Huaylinos, M., Chía, S., & Manrique, H. (2017). *Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 tratados con insulina en un hospital de Lima*. *Revista Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 30(1).
- Pong, P., Lin, H., Huang, K., & Cheng, C. (2019). Label-free quantitation of glycated hemoglobin in single red blood cells by transient absorption microscopy and phasor analysis. *Sciences Advances*, 5(5). Recuperado de <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.aav0561>
- Poveda, K. A. F., García, K. J. Q., Subía, D. L. F., & Choez, C. A. C. (2020). Utilidad de hemoglobina glicosilada en diabetes tipo 2. *RECIAMUC*, 4(3), 118-126.
- Prasanna, T. (2020). Blood Glucose Monitorin. *National Library of Medicine*, 1(2).
Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555976/>
- Rayis, D., Ahmed, A., & Sharif, M. (2020). Reliability of glycosylated hemoglobin in the diagnosis of gestational diabetes mellitus. *J Clin Lab Anal.*, 34(10).
Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jcla.23435>
- Román Salvador, L. A. (2018). *Relación De Niveles De Glicemia Basal Y Hemoglobina Glicosilada En Pacientes Del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión 2016-2017*.

- Ramos-Gómez, L. M., & Ruidias-Gelvis, A. E. (2021). *Análisis de la Hemoglobina Glicosilada como Indicador de la Variación de los Niveles de Glucosa en Pacientes Diabéticos Ambulatorios*, Hospital San Rafael, San Juan del Cesar–La Guajira.
- Riddle, A. (2017). Basal Glucose Can Be Controlled, but the Prandial Problem Persists—It's the Next Target! *Diabetes Care*, 40(3), pp.291-300. Recuperado de <https://diabetesjournals.org/care/article/40/3/291/36910/Basal-Glucose-Can-Be-Controlled-but-the-Prandial>
- Supo, J. (2018). *Seminario de Investigación Para la Producción Científica*. Arequipa.
- Salazar, C., & Eli, J. (2022). *Relación de la hemoglobina glicosilada y glucosa basal en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el Hospital EsSalud, Huaraz-2020*.
- Tipanta, W. (2019). *Correlación entre valores de glucosa basal y hemoglobina glicosilada (HbA1c) en pacientes consulta externa Hospital FF.AA.Nº1 (enero - abril 2018)”. (Tesis de Pregrado)*, Universidad Central del Ecuador. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20138>
- Torres, R., Gonzalez, B., Hernandez, H., Martinez, C., Cruz, I., & Linares, E. (2019). Correlación de la glucosa sérica en ayuno y HbA1c en docentes de Ciencias de la Salud de la UV Región Veracruz. *Rev Hosp Jua Mex*, 86(4), pp. 172-176. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2019/ju194b.pdf>
- Torres, L. E., Méndez, R. M., Ulloa-González, M., Velázquez-Segarra, K., & Buri, I. (2020). *Correlación entre glucosa basal y hemoglobina glucosilada en adultos mayores no diabéticos de la sierra ecuatoriana*. *Ateneo*, 22(2), 21-30.
- Ulloa, M., & Velasquez, K. (2016). *Correlación entre glucosa basal y hemoglobina glucosilada en el adulto mayor en el Cantón Cuenca, 2015*. (Tesis de Pregrado), Universidad de Cuenca. Recuperado de

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25289/1/Proyecto%20de%20Investigaci%C3%B3n.pdf>

- Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica : Cuantitativa, Cualitativa y Mixta* (Segunda ed.). Lima: San Marcos.
- Valladolid Nuñez, R. J. (2020). *Correlación hemoglobina glicosilada y glucosa en ayunas en pacientes con tratamiento antidiabético oral Hospital Chulucanas* 2018.
- Wang, B., Yao, J., Zheng, T., & Li, Q. (2020). Association of Glycated Albumin/Glycosylated Hemoglobin Ratio with Blood Glucose Fluctuation and Long-Term Blood Glucose Control in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Dovepress*, 1(1), pp.1809—1815. Recuperado de <https://www.dovepress.com/association-of-glycated-albumin-glycosylated-hemoglobin-ratio-with-blood-glucose-fluctuation-and-long-term-blood-glucose-control-in-patients-with-type-2-diabetes-mellitus-peer-reviewed-fulltext-article-DMSO>
- Yen, A. (2019). *Comparación de glucosa basal y hemoglobina glicosilada (HbA1c) en pacientes ambulatorios del Policlínico Manuel Manrique Nevado de EsSalud, José Leonardo Ortiz, Chiclayo – Julio – Diciembre 2015*. (Tesis de Postgrado), Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Recuperado de <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/3615/BC-TES-TMP-2422.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Yu, X., Chen, C., Song, X., Guo, Y., Tong, Y., Zhao, Y., & Song, Z. (2020). Glycosylated Hemoglobin as an Age-Specific Predictor and Risk Marker of Colorectal Adenomas in Non-Diabetic Adults. *Sec. Gut Endocrinology*, 1(1). Recuperado de <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2020.774519/full>
- Zhang, B., Zhang, B., & Zhou, Z. (2020). The value of glycosylated hemoglobin in the diagnosis of diabetic retinopathy: a systematic review and Meta-analysis. *BMC Endocr Disord*, 21(82). Obtenido de <https://doi.org/10.1186/s12902-021-00737-2>

Zhang, Z., Qian, M., Ge, M., Zhou, P., Liu, J., & Chen, J. (2019). Effects of blood glucose and glycosylated hemoglobin levels on intravenous thrombolysis in patients with acute cerebral infarction and type 2 diabetes mellitus. *Pak J Med Sci.*, 35(3), pp. 862-867. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6572983/>

Anexos y Apéndices

1. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Variable: Glucosa basal	De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (2019) la glucosa basal se refiere al nivel de glucosa en ayunas. Esta puede verse alterada cuando sin tener diabetes, los valores de azúcar en sangre son bastante elevados entre 110 – 125 mg/dl lo cual puede considerarse como prediabetes	La variable glucosa basal será medida mediante una ficha de registro en la que se contemplen los niveles de glucosa basal normal de b100 mg/dl, prediabetes de 100 a 125mg/dl y diabetes de 126 mg/dl a mas	Normal	▪ 100 mg/dl	1	Nominal
			Prediabetes	▪ 100-125 mg/dl	2	
			Diabetes	▪ 126 mg/dl a mas	3	
Variable: Hemoglobina glicosilada	Según la Organización Mundial de la Salud (2020) la HbA1c es una medición a largo plazo del metabolismo de la glucosa, por lo que es importante su realización periódica en el tratamiento de la diabetes mellitus (DM)	La variable glucosa basal será medida mediante una ficha de registro en la que se contemplen los niveles de hemoglobina glicosilada como normal de 5.7%, prediabetes de 5.7 a	Normal Prediabetes Diabetes	▪ 5.7 % ▪ 5.7 – 6.4 % ▪ 6.5 % a mas	1 2 3	Nominal

		6.4 % y diabetes de 6.5% a mas				
Variable interviniente:	Factores demográficos		Sexo	▪ Hombre ▪ Mujer		Nominal
			Edad	▪ 18 a 29 años ▪ 30 a 40 años ▪ 41 a 50 años ▪ 51 años a más		

2. Matriz de consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
¿Cuál es la relación de desempeño de la glucosa y de la hemoglobina glicosilada en el diagnóstico en pacientes diabéticos tipo II en un Hospital de Lima, 2020?	Variable: Glucosa basal	Objetivo general Determinar la relación entre el desempeño entre la glucosa basal y hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes tipo II que fueron atendidos en un hospital de Lima 2020.	H1.- Existe relación significativa entre el desempeño de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes tipo II que fueron atendidos en un hospital de Lima 2020 H0.- No existe relación significativa entre el desempeño de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes tipo II que fueron atendidos en un hospital de Lima 2020	Tipo de investigación Observacional sin intervención Según su finalidad aplicada Según su alcance Descriptivo correlacional, no experimental, transversal Población muestral 370 historias clínicas de pacientes La validez fue mediante juicio de expertos en número de tres profesionales de enfermería. La confiabilidad se ha realizado a través del alfa de Cronbach, que alcanzó un valor de considerado como bueno
	Variable: Hemoglobina glicosilada	Objetivos específicos Determinar el valor promedio de glucosa basal de los pacientes con diabetes tipo II que fueron atendidos en un hospital de Lima 2020. Determinar el valor promedio de hemoglobina glicosilada de los pacientes con diabetes tipo II que fueron atendidos en un hospital de Lima 2020.		

Anexo 3. Instrumentos para la recolección de datos

Cuestionario

Desempeño de la glucosa y la hemoglobina glicosilada en el diagnostico de pacientes con diabetes tipo II en un Hospital de Lima-2020

Estimado/a usuario/a, soy bachiller de Tecnología Médica de la Universidad San Pedro Filial Huacho, en esta oportunidad recorro a su voluntad y a la vez hacerle llegar el presente cuestionario, cuyo objetivo es: Determinar la relación entre el desempeño de la glucosa y la hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes atendidos en un Hospital de Lima-2023

A continuación, tiene una serie de preguntas con alternativas, sírvase marcar cada una de ellas y marque la respuesta que usted crea conveniente, sus respuestas tienen carácter reservado. Agradeciendo de antemano su colaboración y participación.

Ficha de recolección de datos

Desempeño de la glucosa y de la hemoglobina glicosilada en el diagnostico en pacientes diabéticos tipo II en un hospital de Lima, 2020

1. Datos sociodemográficos

Edad:

Sexo:

Fecha: ...

2. Nivel de glucosa basal:

Normal	100 mg/dl	
Prediabetes	100-125mg/dl	
Diabetes	126 mg/dl a	

mas

3. Nivel de Hemoglobina glicosilada:

Normal	5.7%	
Prediabetes	5.7-6.4 %	
Diabetes	6.5% a mas	

Anexo 4. Validez y confiabilidad

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. Información General

Nombre y apellido del validador: Pilar Rocío, Díaz Coronado.

Fecha: 18 de julio 2023

Especialidad: Maestría en Gestión de los Servicios de la Salud

Nombre del instrumento evaluado:

Autor del instrumento:

Teniendo como base los criterios que a continuación se presentan, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

“Desempeño de la glucosa y de la hemoglobina glicosilada en el diagnóstico en pacientes diabéticos tipo II en un Hospital de Lima, 2020”

II. Aspectos a evaluar (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?			16		
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				18	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?			16		
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				17	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				17	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?			16		
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?					20
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?				18	
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?					20
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				18	
Sumatoria parcial					48	88
Sumatoria Total		176				
Valoración cuantitativa (sumatoria Total x 0.005)		0.88				

Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento

El instrumento puede ser aplicado, cumple con la validez para un trabajo científico

III. Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80 – 0,89	Validez buena
0,90 – 1,00	Validez muy buena

Coeficiente de validez

$$\boxed{176} = \boxed{0.88}$$

Nota: El instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable



Apellidos y Nombres: Díaz Coronado, Pilar Rocío

Grado Académico: Maestría en Gestión de los Servicios de la Salud

DNI. 07395234

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

IV. Información General

Nombre y apellido del validador: Cesar Francisco, Quispe Asto

Fecha: 18 de julio 2023

Especialidad: Maestría en Gestión de los Servicios de la Salud

Nombre del instrumento evaluado:

Autor del instrumento:

Teniendo como base los criterios que a continuación se presentan, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

“Desempeño de la glucosa y de la hemoglobina glicosilada en el diagnóstico en pacientes diabéticos tipo II en un Hospital de Lima, 2020”

V. Aspectos a evaluar (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				17	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				17	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?					19
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				17	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				17	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				17	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?					19
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?				17	
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?					19
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				17	
Sumatoria parcial					119	57
Sumatoria Total		176				
Valoración cuantitativa (sumatoria Total x 0.005)		0.88				

Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento

El instrumento puede ser aplicado, cumple con la validez para un trabajo científico

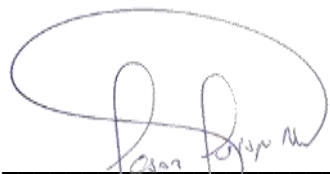
VI. Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80 – 0,89	Validez buena
0,90 – 1,00	Validez muy buena

Coeficiente de validez

$$176 = 0.88$$

Nota: El instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable



Apellidos y Nombres: Quispe Asto Cesar Francisco

Grado Académico: Maestría en Gestión de los Servicios de la Salud

DNI. 08597036

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

VII. Información General

Nombre y apellido del validador: Wilmer William Cárdenas Mendoza

Fecha: 18 de julio 2023

Especialidad: Maestría en Docencia Universitaria

Nombre del instrumento evaluado:

Autor del instrumento:

Teniendo como base los criterios que a continuación se presentan, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

“Desempeño de la glucosa y de la hemoglobina glicosilada en el diagnóstico en pacientes diabéticos tipo II en un Hospital de Lima, 2020”

VIII. Aspectos a evaluar (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				18	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?					20
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?				18	
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?					20
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				18	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?					20
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?					
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?					20
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?					
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?					20
Sumatoria parcial					54	100
Sumatoria Total		154				
Valoración cuantitativa (sumatoria Total x 0.005)		0.77				

Aportes y/o sugerencias para mejorar el instrumento

El instrumento puede ser aplicado, cumple con la validez para un trabajo científico

IX. Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80 – 0,89	Validez buena
0,90 – 1,00	Validez muy buena

Coeficiente de validez

$$\boxed{154} = \boxed{0.77}$$

Nota: El instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable



Apellidos y Nombres: Cárdenas Mendoza Wilmer William

Grado Académico: Maestría en Docencia Universitaria

DNI. 41461959

Anexo 5. Resultados generales

Tabla 7
Sexo

		F	%
Válido	Hombre	187	52.7
	Mujer	168	47.3
	Total	355	100.0

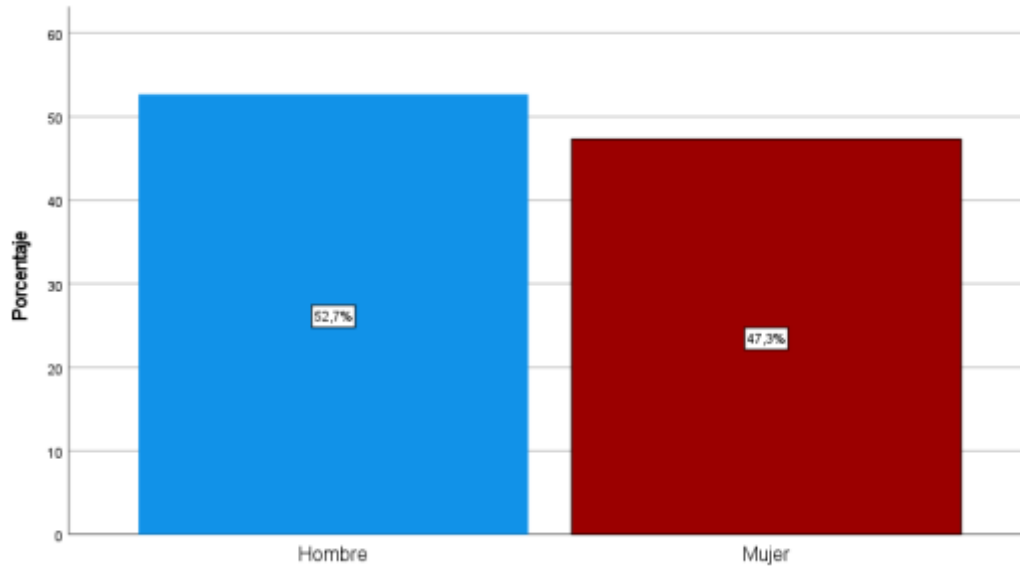
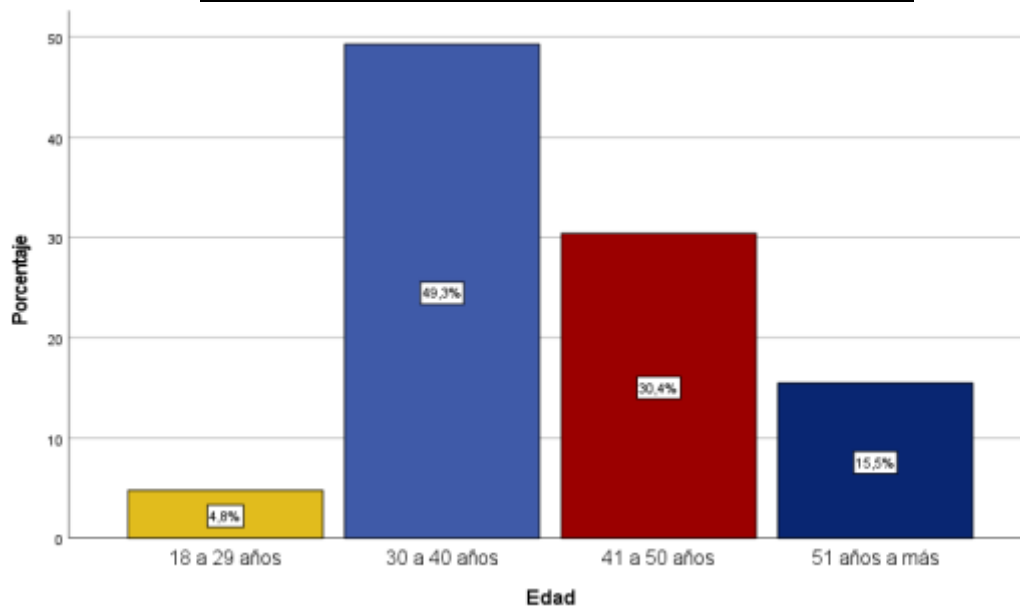


Figura 1. Sexo

Se observa que el 52.7% son hombres y el 47.3% son mujeres

Tabla 8**Edad**

		F	%
Válido	18 a 29 años	17	4,8
	30 a 40 años	175	49,3
	41 a 50 años	108	30,4
	51 años a más	55	15,5
	Total	355	100,0

**Figura 2. Edad.**

Se muestra en la Tabla 8 que el 4.8% tiene entre 18 a 29 años, el 49.5% tiene entre 30 a 40 años, el 30.4% tiene entre 41 a 50 años y el 15.5% tiene entre 51 a mas

Anexo 6. Base de datos

SEXO	GRUPO ETAREO	Valor de Glucosa (mg/dl)	HBA1C (mg/dl)
Valoración	Valoración	Clasificación	Clasificación
1	3	159	8.4
2	2	110	8.5
1	3	160	8.5
1	4	257	8.6
1	3	179	8.7
1	3	123	8.8
1	1	155	8.8
1	3	84	9
1	4	95	9
1	3	97	9.1
1	2	142	9.2
1	4	342	9.2
1	2	92	9.6
1	2	223	9.6
2	2	92	4.3
2	2	92	4.7
1	2	99	4.7
2	4	95	4.8
2	2	89	5.4
2	2	92	5.4
2	4	93	5.4
2	2	95	5.4
2	2	97	5.4

1	2	97	5.4
2	4	97	5.4
1	3	98	5.4
2	1	99	5.4
2	2	100	5.4
2	2	101	5.4
2	2	97	5.3
1	2	99	5.3
1	3	105	5.3
2	2	105	5.3
2	2	89	5.4
2	2	92	5.4
2	2	93	5.4
2	2	95	5.4
2	2	97	5.4
1	2	97	5.4
2	2	97	5.4
1	3	98	5.4
2	1	99	5.4
2	2	100	5.4
2	2	101	5.4
1	3	104	5.4
1	2	104	5.4
2	2	104	5.4
2	2	106	5.4
2	3	106	5.4

1	2	123	5.4
1	3	85	5.5
2	2	86	5.5
2	2	90	5.5
1	3	90	5.5
2	2	90	5.5
1	3	94	5.5
2	2	94	5.5
2	2	95	5.5
2	3	97	5.5
2	2	88	5.7
1	1	88	5.7
1	2	88	5.7
2	2	90	5.7
1	2	93	5.7
2	3	93	5.7
2	1	94	5.7
1	4	94	5.7
1	3	95	5.7
2	3	96	5.7
2	4	96	5.7
2	3	97	5.7
2	2	98	5.7
1	4	99	5.7
2	4	99	5.7
1	3	95	5.7

2	4	96	5.7
2	4	96	5.7
2	3	97	5.7
1	2	92	5.6
2	2	92	5.6
2	2	93	5.6
2	4	93	5.6
2	1	98	5.6
1	2	100	5.6
1	2	101	5.6
2	4	103	5.6
2	2	104	5.6
1	2	105	5.6
2	4	106	5.6
2	2	107	5.6
2	2	107	5.6
2	2	108	5.6
1	4	110	5.6
1	2	111	5.6
1	2	112	5.6
2	1	129	5.6
1	4	86	5.7
2	2	87	5.7
2	2	88	5.7
1	1	88	5.7
1	2	88	5.7

2	4	90	5.7
1	2	93	5.7
2	3	93	5.7
2	1	94	5.7
1	4	94	5.7
1	3	95	5.7
2	3	96	5.7
2	3	96	5.7
2	3	97	5.7
2	2	98	5.7
1	2	99	5.7
2	4	99	5.7
1	2	101	5.7
1	3	101	5.7
1	4	102	5.7
1	2	102	5.7
1	3	103	5.7
2	4	103	5.7
1	2	104	5.7
2	2	104	5.7
1	2	104	5.7
2	4	104	5.7
2	2	105	5.7
1	2	105	5.7
1	2	105	5.7
1	3	106	5.7

1	3	107	5.7
1	2	107	5.7
1	2	109	5.7
1	2	112	5.7
2	3	113	5.7
2	4	113	5.7
2	3	121	5.7
2	4	140	5.7
2	2	93	5.8
1	2	96	5.8
2	2	98	5.8
1	2	98	5.8
1	3	100	5.8
2	4	100	5.8
1	3	100	5.8
2	3	102	5.8
2	2	103	5.8
2	2	104	5.8
1	2	104	5.8
2	1	106	5.8
2	2	107	5.8
1	2	108	5.8
2	2	116	5.8
2	2	136	5.8
2	2	94	5.9
2	4	96	5.9

1	2	97	5.9
2	2	99	5.9
1	2	100	5.9
2	4	100	5.9
2	2	100	5.9
1	2	101	5.9
1	3	103	5.9
2	4	103	5.9
2	2	104	5.9
1	2	104	5.9
2	4	106	5.9
1	2	108	5.9
1	4	109	5.9
2	2	112	5.9
1	2	113	5.9
1	4	117	5.9
1	2	117	5.9
1	2	81	6
1	3	95	6
2	4	95	6
1	2	95	6
2	4	97	6
2	3	102	6
2	3	103	6
1	2	104	6
1	2	106	6

2	2	108	6
2	2	110	6
2	2	111	6
2	4	111	6
1	3	112	6
1	4	112	6
2	2	114	6
1	4	114	6
1	4	114	6
1	4	116	6
2	2	116	6
2	3	117	6
1	3	122	6
2	3	124	6
2	2	144	6
1	3	83	6.1
2	3	92	6.1
1	3	96	6.1
1	2	97	6.1
1	2	99	6.1
1	2	102	6.1
1	2	105	6.1
1	2	105	6.1
2	3	108	6.1
1	3	109	6.1
2	3	109	6.1

2	2	110	6.1
1	3	115	6.1
1	3	118	6.1
1	2	120	6.1
1	3	126	6.1
1	2	130	6.1
2	3	131	6.1
2	3	90	6.2
2	2	98	6.2
2	3	103	6.2
2	2	109	6.2
2	3	113	6.2
1	3	117	6.2
2	2	129	6.2
2	3	131	6.2
1	3	90	6.3
2	2	97	6.3
1	2	105	6.3
1	2	106	6.3
2	3	112	6.3
1	3	118	6.3
1	2	118	6.3
2	3	119	6.3
1	2	121	6.3
1	3	133	6.3
1	2	99	6.4

2	3	100	6.4
2	2	105	6.4
2	2	107	6.4
2	2	108	6.4
1	3	108	6.4
2	2	114	6.4
2	2	119	6.4
2	2	119	6.4
2	3	121	6.4
1	2	129	6.4
1	4	144	6.4
1	3	147	6.4
1	3	101	6.5
1	2	124	6.5
1	4	136	6.5
2	2	103	6.6
2	2	111	6.6
1	3	120	6.6
1	4	141	6.6
1	3	94	6.7
1	4	107	6.7
2	4	120	6.7
1	3	151	6.7
1	2	111	6.8
1	2	126	6.8
1	3	134	6.8

1	3	134	6.8
1	3	143	6.8
2	3	100	6.9
2	3	128	6.9
1	3	173	6.9
1	2	113	7
1	2	115	7
1	3	133	7
1	2	143	7
1	3	228	7
1	4	117	7.1
1	2	128	7.1
1	3	163	7.1
2	3	208	7.1
1	3	116	7.3
2	2	122	7.3
2	3	133	7.3
2	3	183	7.3
2	3	98	7.5
1	3	145	7.5
2	3	129	7.6
2	3	177.96	7.7
1	3	180	7.7
1	3	144	7.9
2	2	177	8.1
1	2	205	8.2

2	3	164	8.3
2	2	216.9	8.3
2	2	97	5.5
1	2	97	5.5
1	2	98	5.5
2	2	98	5.5
1	2	99	5.5
2	2	102	5.5
1	2	104	5.5
2	3	105	5.5
1	4	107	5.5
2	1	108	5.5
1	2	111	5.5
1	2	111	5.5
2	4	113	5.5
2	2	120	5.5
2	2	81	5.6
1	2	86	5.6
1	2	90	5.6
2	4	90	5.6
1	3	91	5.6
1	2	332	11.6
2	2	170	12.1
1	2	164	12.2
1	2	161	12.6
1	2	120	13.1

1	2	420	17.2
1	3	179	8.7
1	3	123	8.8
1	1	155	8.8
1	3	84	9
1	4	95	9
1	3	179	8.7
1	3	123	8.8
1	1	155	8.8
1	3	84	9
1	4	95	9
1	3	97	9.1
1	2	142	9.2
1	3	160	8.5
1	3	257	8.6
1	3	179	8.7
1	3	123	8.8
1	1	155	8.8
1	3	84	9
1	4	95	9
1	3	97	9.1
1	2	142	9.2
1	4	342	9.2
1	2	92	9.6
1	2	223	9.6
2	2	92	4.3

2	2	92	4.7
1	2	99	4.7
2	1	95	4.8
2	2	94	5
1	4	95	5
2	2	99	5
1	4	109	5
2	2	90	5.1
2	2	93	5.1
2	2	99	5.1
1	1	100	5.1
2	3	102	5.1
1	3	103	5.1
2	4	86	5.2
1	2	91	5.2
2	1	93	5.2
2	2	94	5.2
1	2	96	5.2
2	2	97	5.2
2	2	102	5.2

Anexo 7. Consentimiento informado

PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN -ADULTOS-

Nivel de estudio : Pregrado

Introducción:

Lo invito a participar del estudio de investigación denominado

“desempeño de la glucosa y de la hemoglobina glicosilada en el diagnóstico en pacientes diabéticos tipo II en un Hospital de Lima, 2020”

Este es un estudio desarrollado por: **Petronila Milida Cuya Tipismana** perteneciente a la Universidad San Pedro – SEDE/FILIAL Huacho.

El objetivo de esta investigación es:

“Determinar la relación entre el desempeño entre la glucosa basal y hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes tipo II que fueron atendidos en un hospital de Lima 2023”

Metodología:

El tipo de investigación que se propone es una investigación un estudio observacional sin intervención, de acuerdo a su finalidad será una investigación aplicada y por su alcance una investigación descriptiva correlacional.

Beneficios:

No existe beneficio directo para usted por participar de este estudio. Sin embargo, se le informará de manera personal y confidencial de algún resultado que se crea conveniente que usted necesite conocer. Los resultados también serán archivados en: las historias clínicas/ registros /base de datos de cada participante y de ser el caso se le recomendará para que acuda a su médico especialista tratante.

Costos e incentivos:

Usted no realizará ningún gasto por participar de este estudio

Confidencialidad:

Su información está protegida ya que su participación es anónima, usaremos códigos de identificación internos los cuales mantendrán su privacidad. Si los resultados de este estudio son publicados en una revista científica, no se mostrará ningún dato que permita la identificación de su persona. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Consentimiento:

Acepto voluntariamente a participar en este estudio, he comprendido perfectamente la información que se me ha brindado sobre las cosas que van a suceder si participo en el presente estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento

Código de Participante :

Nombre :

Fecha :

Firma del Participante

REPOSITORIO

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor

CUYA TIPISMANO PETRONILA MILIDA 15391624 milida_cuya@hotmail

Apellidos y Nombres ONI Correo Electrónico

2. Tipo de Documento de Investigación

☒ Tesis ☐ Trabajo de Suplicencia Profesional ☐ Trabajo Académico ☐ Trabajo de Investigación

3. Grado Académico o Título Profesional *

Bachiller ☒ Título Profesional ☐ Título Segunda Especialidad ☐ Maestría ☐ Doctorado

4. Título del Documento de Investigación

Desempeño de la glucosa y hemoglobina glicosilada en el diagnóstico de pacientes diabéticos tipo II en un hospital de Lima. 2020

5. Programa Académico

Tecnología Médica, Especialidad Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

6. Tipo de Acceso al Documento

☒ Acceso a Público * (solo en caso de haber sido aprobado) ☐ Acceso restringido * (solo en caso de haber sido aprobado)

(*) En caso de restringido 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 COMMONS¹

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



Chimbote 17 11 23



David Turner

- [illegible]

Reçu le 15 mars 2006; accepté le 15 mai 2006

REPORTE DE SIMILITUD

Desempeño de la glucosa y de la hemoglobina glicosilada en el diagnóstico de pacientes diabéticos tipo II en un Hospital de Lima - 2020

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%	19%	%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	publicaciones.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Wiener Trabajo del estudiante	1%
8	colegiomedicosazuay.ec Fuente de Internet	1%

9	dspace.udla.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
10	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %
13	reciamuc.com Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.ulasamericas.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	dokumen.pub Fuente de Internet	<1 %
16	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
17	www.uv.mx Fuente de Internet	<1 %
18	blog.diabetrics.com Fuente de Internet	<1 %
19	lookformedical.com Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

21	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	www.revista.hospitaltacna.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
26	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
27	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
28	lpi.oregonstate.edu Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	repositorio.unj.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
31	upcommons.upc.edu Fuente de Internet	<1 %
32	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %

33	Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica Trabajo del estudiante	<1 %
34	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1 %
35	www.cndh.org.mx Fuente de Internet	<1 %
36	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
37	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
38	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
39	Submitted to Infile Trabajo del estudiante	<1 %
40	Submitted to Universidad Cientifica del Sur Trabajo del estudiante	<1 %
41	portal.guiasalud.es Fuente de Internet	<1 %
42	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
43	Submitted to Universidad Catolica San Antonio de Murcia Trabajo del estudiante	<1 %

44	www.deporteymedicina.com.ar Fuente de Internet	<1 %
45	www.jourlib.org Fuente de Internet	<1 %
46	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
47	html.rincondelvago.com Fuente de Internet	<1 %
48	noticias.juridicas.com Fuente de Internet	<1 %
49	repositorio.uroosevelt.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
50	www.cochrane.org Fuente de Internet	<1 %
51	www.mordorintelligence.com Fuente de Internet	<1 %
52	dspace.uib.es Fuente de Internet	<1 %
53	oa.upm.es Fuente de Internet	<1 %
54	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
55	www.agencia-amex.com Fuente de Internet	<1 %

56	www.makingdiabeteseasier.com Fuente de Internet	<1 %
57	www.oalib.com Fuente de Internet	<1 %
58	yascarr.wixsite.com Fuente de Internet	<1 %
59	docero.tips Fuente de Internet	<1 %
60	patents.google.com Fuente de Internet	<1 %
61	pirhua.udep.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
62	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
63	repositorio.untrm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
64	www.migrantclinician.org Fuente de Internet	<1 %
65	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	<1 %
66	carlaantonelli.com Fuente de Internet	<1 %
67	diabetesmellitus95.blogspot.com Fuente de Internet	

		<1 %
68	produccioncientificaluz.org Fuente de Internet	<1 %
69	repositorio.unid.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
70	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
71	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
72	ri.ues.edu.sv Fuente de Internet	<1 %
73	search.cdc.gov Fuente de Internet	<1 %
74	tesis.ipn.mx Fuente de Internet	<1 %
75	www.cubamedica.com Fuente de Internet	<1 %
76	www.grupoaulamedica.com Fuente de Internet	<1 %
77	www.risti.xyz Fuente de Internet	<1 %
78	ww2.elmercurio.com.ec Fuente de Internet	<1 %