

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIA DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MÉDICA



**Hemoglobina glicosilada y perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo
2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023**

Tesis para obtener el Título de Licenciada en Tecnología Médica con
especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Autor:
Tello Vásquez, Vicki Lifoncia

Asesora
Zapata Adrianzén, Clodomira (Orcid:0000-0002-3039-0840)

Chimbote – Perú

2024

INDICE

Tema	Página
Índice de tablas	iii
Constancia de originalidad.....	v
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Introducción	1
METODOLOGÍA.....	13
Tipo y Diseño de investigación	¡Error! Marcador no definido.
Población - Muestra	14
Técnicas e instrumentos de investigación.....	15
Análisis y discusión	41
Conclusiones.....	43
Recomendaciones	44
Referencias bibliográficas.....	45
Anexos.....	49

Índice de tablas

Tabla 1	Correlación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico	16
Tabla 2	Correlación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico según el sexo ...	16
Tabla 3	Correlación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico según la edad ...	17
Tabla 4	Correlación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico según el peso ...	18
Tabla 5	Tabla cruzada Colesterol Total*sexo*Hemoglobina Glicosilada	19
Tabla 6	Tabla cruzada LDL*sexo*Hemoglobina Glicosilada.....	20
Tabla 7	Tabla cruzada HDL*sexo*Hemoglobina Glicosilada	21
Tabla 8	Tabla cruzada Triglicéridos*sexo*Hemoglobina Glicosilada	22
Tabla 9	Tabla cruzada VLDL*sexo*Hemoglobina Glicosilada	23
Tabla 10	Tabla cruzada Colesterol Total*Edad*Hemoglobina Glicosilada	24
Tabla 11	Tabla cruzada LDL*Edad*Hemoglobina Glicosilada.....	26
Tabla 12	Tabla cruzada HDL*Edad*Hemoglobina Glicosilada.....	28
Tabla 13	Tabla cruzada Triglicéridos*Edad*Hemoglobina Glicosilada	29
Tabla 14	Tabla cruzada VLDL*Edad*Hemoglobina Glicosilada	31
Tabla 15	Tabla cruzada Colesterol Total*Peso*Hemoglobina Glicosilada.....	32
Tabla 16	Tabla cruzada LDL*Peso*Hemoglobina Glicosilada.....	34
Tabla 17	Tabla cruzada HDL*Peso*Hemoglobina Glicosilada	35
Tabla 18	Tabla cruzada Triglicéridos*Peso*Hemoglobina Glicosilada	37
Tabla 19	Tabla cruzada VLDL*Peso*Hemoglobina Glicosilada.....	38

Palabras claves

Tema : Hemoglobina glicosilada, perfil lipídico, pacientes diabéticos tipo 2.

Especialidad : Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.

Keywords

Topic: Glycosylated hemoglobin, lipid profile, type 2 diabetic patients.

Specialty: Clinical Laboratory and Pathological Anatomy.

Línea de Investigación: Bioquímica

Área : Ciencias Médicas y Salud.

Subárea : Ciencias de la Salud.

Disciplina : Salud Pública.

Constancia de originalidad



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

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

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**Hemoglobina glicosilada y perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023**" del (a) estudiante: **TELLO VASQUEZ VICKI LIFONCIA**, identificado(a) con Código N° **2817100155**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **25%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 27 de mayo de 2024

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.

Título

**Hemoglobina glicosilada y perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo
2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023**

**Glycosylated hemoglobin and lipid profile in type 2 diabetic patients
treated at the Regional Hospital of Cajamarca, 2023**

Resumen

El estudio realizado tuvo como objetivo general determinar la relación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023. En cuanto a su metodología, fue de tipo básica, relacional y cuantitativa, con diseño no experimental y transversal. La población estuvo conformada por 2100 pacientes que se atendieron en consultorios externos y 150 que estuvieron en hospitalización, diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, de mayo del 2022 a mayo del 2023, todos ellos hicieron un total de 2250. La muestra estuvo constituida por 329 pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 que tengan los exámenes de hemoglobina glicosilada y perfil lipídico atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, de mayo del 2022 a mayo del 2023. Los resultados muestran que, al incrementarse un porciento de la hemoglobina glicosilada, también se incrementa el valor del perfil lipídico, asimismo, existe una relación positiva significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación al sexo atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023. Se concluye que existe una relación positiva significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación al sexo y la edad de los atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.

Abstract

The general objective of the study carried out was to determine the relationship between glycosylated hemoglobin and the lipid profile in type 2 diabetic patients treated at the Regional Hospital of Cajamarca, 2023. Regarding its methodology, it was basic, relational and quantitative, with a design non-experimental and transversal. The population was made up of 2,100 patients who were treated in outpatient clinics and 150 who were hospitalized, type 2 diabetics treated at the Cajamarca Regional Hospital, from May 2022 to May 2023, all of them making a total of 2,250. The sample It was made up of 329 patients with a diagnosis of type 2 diabetes who had glycosylated hemoglobin and lipid profile tests attended at the Cajamarca Regional Hospital, from May 2022 to May 2023. The results show that, by increasing one percent of hemoglobin glycosylated, the value of the lipid profile also increases, likewise, there is a significant positive relationship between glycosylated hemoglobin and the lipid profile in type 2 diabetic patients in relation to sex treated at the Regional Hospital of Cajamarca, 2023. It is concluded that there is a significant positive relationship between glycosylated hemoglobin and lipid profile in type 2 diabetic patients in relation to the sex and age of those treated at the Regional Hospital of Cajamarca, 2023.

Introducción

Orellana et al. (2022) publicaron una investigación que tuvo como objetivo determinar las dislipidemias en pacientes diagnosticados con diabetes hospitalizados en Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca durante el año 2019. El estudio fue con enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, transversal, observacional y descriptivo, utilizando datos documentales de 138 pacientes diabéticos. Los resultados obtenidos revelaron que el promedio de edad de las personas que se atendieron fue de $66,72 \pm 16,12$ años, correspondiendo en su mayoría al grupo etario de adultos mayores, con predominio de mujeres. aproximadamente el 47% presentaba un IMC dentro del rango normal, mientras que el 51,1% tenía sobrepeso u obesidad. Además, al 52% de los pacientes se les diagnosticó la enfermedad hace 10 años o menos. Se descubrió que el 77,5% de las personas enfermas tuvieron alguna forma de dislipidemia, siendo la hipercolesterolemia (44,5%) y la hipertrigliceridemia (58,6%) las más comunes. Asimismo, el 63,3 % de los pacientes presentó una disminución en los niveles de HDL, mientras que el 51,3 % presentó valores elevados de LDL y el 73,3 % tenía niveles elevados de VLDL. En cuanto a la hemoglobina glicosilada, el 84,4% presentó niveles elevados. En conclusión, los pacientes diabéticos en este estudio presentaron dislipidemias, con una prevalencia destacada de hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, rebaja de HDL y acrecentamiento de LDL.

Parrales et al. (2022) ejecutaron una investigación cuyo principal objetivo fue describir los factores que se relacionan con el control de la leucemia en individuos que padecen diabetes mellitus, así como examinar la función de la HbA1c y su impacto en la forma de vivir del paciente. Su metodología se basó en el tipo documental explicativa. Se ejecutó una indagación exhaustiva de estudios principales publicados recientemente que abordaron el tema principal, lo que permitió contar una variedad de datos recientes que se utilizaron para estructurar los resultados. Los hallazgos obtenidos revelaron una asociación entre niveles elevados de HbA1c y un control glucémico deficiente en diabéticos, así como una influencia en el perjuicio de la forma de vida. Como conclusión indican que, la información obtenida es muy importante, ya que proporciona conocimientos sobre los factores relacionados con un control

glucémico deficiente, la confiabilidad del uso de los resultados de HbA1c en el diagnóstico de la diabetes mellitus, porque es necesario de promover el cuidado y el control glucémico adecuado.

Pérez y León (2022) realizaron una investigación con el objetivo de examinar lo que se obtuvo del análisis de la hemoglobina glucosilada en personas que padecen diabetes mellitus tipo 2 que fueron atendidas en el Centro de Atención Provincial al Paciente con Diabetes en Camagüey, mayo de 2018 y septiembre de 2019. Se proporcionó un diseño de investigación descriptivo y transversal, y se incluyeron pacientes mayores de 40 años con diabetes mellitus tipo 2 que acudieron a la institución durante ese tiempo. La muestra consistió en 81 pacientes, seleccionados mediante criterios de exclusión de un universo inicial de 151. Los resultados obtenidos revelaron que el grupo de pacientes más común estaba en el rango de edad de 51 a 70 años (64,76 %), con una mayoría de mujeres (62,24 %) y piel blanca (81 %). Se perdió una mayor prevalencia de hipertrigliceridemia (64,76%), seguida de casos con dislipidemia mixta (48,51%). Se identificaron 32 personas con un alto riesgo de desarrollar complicaciones micro y macrovasculares, y se encontró una relación estadísticamente significativa entre estos casos y los niveles elevados de HbA1c. Además, el 88,6 % de los pacientes presentó hipertensión arterial y el 71 % presentó alteraciones en el índice de masa corporal. En términos de complicaciones, la neuropatía diabética fue la más frecuente (71%). En conclusión, se estableció una relación entre un control glucémico deficiente en los pacientes y una mayor alteración en el perfil lipídico.

Encalada et al. (2020) efectuaron un estudio con el objetivo de investigar la relación entre la glucosa basal y la hemoglobina glucosilada (HbA1c), así como su relación con el Síndrome Metabólico en adultos mayores sin diagnóstico previo de Diabetes tipo 2 en el cantón Cuenca, ubicado en la sierra ecuatoriana. La muestra consistió en 118 adultos mayores. Para medir la HbA1c, se obtuvo el método rápido de separación por resina de intercambio iónico, utilizando los reactivos suministrados por la casa comercial Human. Se empleó las conexiones de Pearson para evaluar la relación entre la glucosa basal plasmática y la HbA1c. Los resultados revelaron una

correlación de 0,16 entre la glucosa basal plasmática y la HbA1c. Además, se demostró que los valores de HbA1c alterados eran 2, 2 y 9 veces más altos en la población con Síndrome Metabólico y sin Síndrome Metabólico, respectivamente, en comparación con los niveles de glucemia. En conclusión, se sugiere más estudios para establecer los valores de corte de la HbA1c y su utilidad como indicador de alteraciones en el metabolismo de carbohidratos en adultos mayores.

Flores et al. (2020) efectuaron una investigación con el objetivo de examinar los diversos usos de la HbA1c en pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2. La metodología utilizada fue de tipo documental o bibliográfico. Los resultados obtenidos revelaron que la HbA1c se emplea como una prueba diagnóstica para evaluar los niveles de glucemia, detectando tanto la disglucemia como la diabetes, en combinación con otras pruebas como la medición de glucosa en ayunas y la prueba de tolerancia a la glucosa (PTG). Además, en el seguimiento y control de los pacientes con diabetes tipo 2, la HbA1c se presenta como la herramienta principal para el manejo y ajuste adecuado del tratamiento. Asimismo, se concluyó que la HbA1c constituye un predictor importante de las complicaciones asociadas a la diabetes tipo 2.

Calcina (2021) ejecutó una investigación con el objetivo de examinar la correlación entre la hemoglobina glicosilada y la microalbuminuria en diabéticos tipo 2, laboratorio privado en Arequipa en 2021. El enfoque fue cuantitativo, se consideraron a la edad, el género y el tiempo de diagnóstico. El estudio se enmarcó metodológicamente en un diseño retrospectivo transversal de tipo correlacional. Se obtuvo un método descriptivo, y la población de estudio fue finita, compuesta por individuos que padecían diabetes. Los resultados obtenidos al analizar la conexión entre la hemoglobina glicosilada y la microalbuminuria no mostraron una relación significativa. Además, al analizar la hemoglobina glicosilada en relación al género y la edad, no se observaron diferencias significativas entre ellos. Sin embargo, se estableció que, a mayor tiempo de diagnóstico, se obtuvieron valores más altos de hemoglobina glicosilada. Con relación a la microalbuminuria en función del género, la edad y el tiempo de diagnóstico, no se observó una correlación significativa por la presencia de valores anormales a diferentes edades. Finalmente, concluye que no

existe una correlación significativa entre la hemoglobina glicosilada y la microalbuminuria.

Gallardo (2021) publicó un estudio que tuvo como fin establecer la correlación entre la Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) y las dislipidemias en diabéticos del Hospital de Chancay, 2018. Su investigación fue básica observacional, con un enfoque específico y un diseño no experimental correlacional. La población fue de 1011 pacientes, y la muestra seleccionada consistió durante 288 diabéticos que recibieron atención en el servicio de Bioquímica clínica, laboratorio general del hospital, 2018. Los resultados obtenidos revelaron lo siguiente: la correlación entre la glicosilación de la hemoglobina y el colesterol fue de 0,083; entre la Hemoglobina Glicosilada y los triglicéridos fue de 0,24; entre la glicosilación de la hemoglobina y el colesterol HDL fue de 0,037; y entre la Hemoglobina Glicosilada y el colesterol LDL fue de 0.073. Tomando en cuenta lo obtenido, existe una correlación entre la Hemoglobina Glicosilada y las dislipidemias, lo cual respalda la hipótesis planteada. En conclusión, se encontró una relación significativa entre la Hemoglobina Glicosilada y las dislipidemias.

Ordinola (2021) realizó un estudio cuyo objetivo fue investigar la correlación entre la Hemoglobina Glicosilada y la Glucosa Basal en pacientes diagnosticados con diabetes, Hospital Público durante el período de julio de 2018 a julio de 2019. El enfoque utilizado en la investigación fue o cuantitativo, descriptivo y retrospectivo. La muestra del estudio consistió en 66 pacientes. La técnica fue el análisis documental, y el instrumento, una Ficha de Recolección de datos. Los resultados indican que la casi todos los pacientes eran de sexo femenino, representando el 74,6% de la muestra, mientras que los pacientes masculinos representaban el 27,3%. En cuanto a la distribución por edades, los pacientes se encontraron en el rango de 54 a 76 años, abarcando el 68,8% de la muestra. Por otro lado, el 25,3% se encontró en el rango de 27 a 53 años, y solo el 7,1% se ubicaba en el rango de 19 a 26 años. Concluyendo que, los pacientes que fueron diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), fueron el 44,2%. Otros diagnósticos incluyeron DM2-HTA (11,2%), DM2-NEUROPATÍA (7,1%).

Alzamora (2020) efectuó una investigación con el fin de determinar la correlación entre la glucosa basal y hemoglobina glicosilada en pacientes que fueron diagnosticados con diabetes y que recibieron atención en el Hospital Regional de Nuevo Chimbote durante el año 2019. Los resultados reportaron lo siguiente: edad promedio, 35,54 años, el 72,31% eran mujeres, el 47,32% provenía de Chimbote y el 44,81% de Nuevo Chimbote. Además, el 44,83% tenía educación secundaria. En cuanto a la glucosa basal en ayunas, se encontró un promedio de 143,17 mg/dL, y el 32,4% de los pacientes presentaron valores menores a 100 mg/dL. Por otro lado, la hemoglobina glicosilada en promedio fue de 9,01%, y no se registraron valores menores a 6,4%. En conclusión, existe una confirmación positiva y directa entre los niveles de hemoglobina glicosilada y la glucosa basal.

Cordova (2019) llevó a cabo un trabajo de investigación cuyo objetivo fue establecer los niveles de glucosa, hemoglobina glicosilada durante y microalbuminuria en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital de la Unión el año 2016, y establecer su relación con las variables seleccionadas. El enfoque fue cuantitativo, diseño no experimental, descriptivo y transversal. La técnica utilizada para contrastar las hipótesis fue la observación. El universo de estudio estuvo compuesto por todos los pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital de la Unión, 2016. La muestra incluyó a 111 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que se atendieron en el mismo hospital durante el año 2016. Los resultados obtenidos mostraron que, el 44,7 % de los pacientes presentaron valores de glucosa mayores a 142 mg/dl, el 25,3 % presentaron cifras de HbA1c superiores al 8 %, y se demostró la presencia de microalbuminuria en el 73 % de los pacientes. Como conclusión, se encontró que cuando aumenta la edad, la idea de la calidad de vida en los pacientes disminuye con respecto a la progresión de su padecimiento.

Hoy en día, la Diabetes Mellitus se ha convertido rápidamente en la epidemia que azota al siglo XXI y representa un reto para la salud a nivel mundial, con relación a ello, se estima que casi 160 millones tienen diabetes en todo el mundo, y puede que esta cifra se duplique para el año 2030, asimismo, en Latinoamérica y el Caribe, la

diabetes causa hasta 250,100 fallecimientos anuales y genera un gasto de 66.100 millones de dólares al año (Velasquez, 2021).

Esta enfermedad es en realidad un conjunto de padecimientos metabólicos que se caracterizan por el aumento sanguíneo de la glucosa ocasionado por una anomalía en la secreción o actuación de la hormona insulina. Su etiopatogenia es multifactorial y poligénica, debido a la unión de causas genéticas y ambientales. Según la Asociación Americana de Diabetes (ADA), los valores normales, en ayuna, son entre 70 y 100 mg/dL. Los rangos entre 100 y 125 mg/dL se consideran prediabéticos, y por encima de 126 mg/dL se diagnostica diabetes (Valdiviezo, 2021).

Se tiene dos tipos principales de diabetes: la diabetes tipo 1, referida a una deficiencia total en la elaboración de insulina, y la tipo 2, que presenta una deficiencia relativa y es la más frecuente, representando el 91-96 % de casos (Standards of Medical Care in Diabetes, 2019).

La Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) se sintetiza durante los 120 días de vida de los hematíes, lo que permite medir el promedio de glucemia en los 3 últimos meses. Esta determinación permite medir la glucemia en ayunas y posprandial. Actualmente, la HbA1c se considera el indicador por excelencia del control glucémico en diabéticos. Las publicaciones científicas han demostrado que niveles elevados de HbA1c y un control deficiente de la glucosa se correlacionan con complicaciones a largo plazo en esta enfermedad (M. Torres et al., 2020).

La ADA sugiere que la HbA1c se utilice como prueba diagnóstica de diabetes si los valores son iguales o superiores al 7,4% en dos momentos. La HbA1c presenta varias ventajas con relación a la medición de glucosa en ayunas, ya que no requiere ayuno previo. Un nivel de HbA1c menor al 6% indica un buen control glucémico en pacientes diagnosticados con diabetes. Sin embargo, en casos donde exista riesgo de hipoglucemia significativa por polifarmacia, un buen control se considera con una HbA1c menor al 7% (Riveros et al., 2023).

La hemoglobina glicosilada (HbA1c) se forma a través de una reacción no enzimática entre la glucosa y la hemoglobina presente en la membrana externa de los eritrocitos, mediante la unión de grupos cetona-amina o aldehído-amina (Rivera, 2021), asimismo, Torres (2022), señala que la hemoglobina glicosilada constituye solo el 5% de la hemoglobina total.

El análisis de HbA1c monitorea y controla el metabolismo y absorción en los pacientes, especialmente aquellos con diabetes. Existen diversas técnicas, como la cromatografía, el isoelectroenfoque y la colorimetría, que se emplean para medir los niveles de HbA1c (Rivera, 2021).

El descubrimiento inicial de la HbA1c se remonta a 1958, y su relación con la diabetes fue establecida por Rahbar en 1969. En la década de 1990, se consolidó su utilidad en la diabetes tipo 1 en Inglaterra, y a finales de esa década, el "Estudio Prospectivo de la Diabetes en el Reino Unido" destacó su valor en la diabetes tipo 2. En 2009, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) estableció que un valor de HbA1c superior al 6,5% confirma el diagnóstico de diabetes mellitus, mientras que un valor entre el 6% y el 6.5% indica un riesgo futuro de desarrollar la enfermedad y se considera una población de alto riesgo. Los estudios prospectivos han mostrado que los valores de HbA1c entre el 5,5 % y el 6,0 % tienen una probabilidad acumulativa de desarrollar diabetes en los próximos 5 años que varía entre el 12 % y el 25 % (Encalada et al., 2020).

La ADA establece un punto de corte significativo en un valor de HbA1c del 5.7%, que se considera más confiable y preciso que una prueba de glucosa en cualquier momento, ya que la glucosa varía constantemente, una diferencia de la HbA1c, que refleja un promedio de los últimos 3 meses debido a la vida media de los glóbulos rojos. La HbA1c es sensible en un 67% y específica en un 89%. Los valores entre el 5.7% y el 6.4% son indicadores de personas en riesgo de desarrollar diabetes en el futuro, con un alto riesgo de enfermedades cardiovasculares asociadas (Pérez & León, 2022).

Es una serie de pruebas de laboratorio que permiten evaluar la cantidad de lípidos en la sangre, como el colesterol y los triglicéridos, estos componentes lipídicos están asociados con enfermedades cardiovasculares y sus síntomas pueden indicar un mayor riesgo de desarrollar dichas enfermedades (Gallardo, 2021). Para el presente estudio se considerará a la alteración del colesterol y de las lipoproteínas, cuadro conocido también con el nombre de dislipidemia.

La alteración del perfil lipídico está relacionada con condiciones caracterizadas por niveles altos de lipoproteínas, ello desarrolla el riesgo de padecimientos cardiovasculares. En particular, la colesterolemia se relaciona con las enfermedades cardiovasculares, como las enfermedades coronarias. Se sostiene que el LDL superior a 147 mg/dL podría ocasionar más del 51% de los casos de enfermedades cardíacas (Torres et al., 2020).

En la identificación clínica de las dislipidemias, es fundamental evaluar los niveles de lipoproteínas y lípidos en la sangre. Es especialmente importante monitorear los valores de colesterol total, colesterol HDL y, en particular, el colesterol LDL, ya que este último suele ser el principal responsable de las dislipidemias. Además, es crucial tener en cuenta los niveles de triglicéridos en adultos, ya que su relación con los valores normales puede indicar más riesgo de enfermedad cardiovascular (Orellana et al., 2022).

En cuanto al colesterol, este compuesto que desempeña un papel estratégico al encontrarse anclado en la membrana celular, brindando propiedades de fluidez y permeabilidad, y cumpliendo diversas funciones (Gallardo, 2021). El colesterol se adquiere a través de la dieta y se forma también en el hígado. Además de su función como componente estructural, el colesterol es predecesor de compuestos, como hormonas esteroideas, ácidos biliares y vitamina D. Sin embargo, un exceso de colesterol a nivel tisular o sanguíneo puede ocasionar padecimientos cardiovasculares (Orellana et al., 2022).

Los triglicéridos son grasas presentes en nuestra dieta y sintetizadas en el hígado, estas sustancias circulan en la sangre a través de lipoproteínas producidas a

nivel intestinal y hepático, y se dirigen hacia los músculos y tejidos para que se almacenen como reserva energética para su posterior utilización metabólica por el cerebro y los músculos (Orellana et al., 2022). En el caso quienes padezcan diabetes, un control oportuno ayuda a disminuir los niveles de triglicéridos, así también, en la diabetes mellitus, la hipertrigliceridemia se debe a una sobreproducción de VLDL que contienen muchos triglicéridos, que a su vez está relacionada con la resistencia a la insulina (Gallardo, 2021). La hipertrigliceridemia es frecuente en la diabetes, obesidad e hipertensión arterial, y su nivel aceptable es de 150 mg/dL. Cuando las calorías ingeridas a través de la alimentación no se utilizan de inmediato a nivel tisular, se transformarán en triglicéridos y se almacenarán en los adipocitos. Un perfil lipídico elevado, causado o asociado con el síndrome metabólico, se relaciona con trigliceridemia que se encontrará entre 150 y 200 mg/dL. La hipertrigliceridemia está asociada con el desarrollo de enfermedad coronaria en ciertas personas (Torres et al., 2020).

Al hablar de lipoproteínas, se debe mencionar que, dado que las grasas no pueden disolverse en agua, su transporte en el torrente sanguíneo se lleva a cabo mediante la formación de partículas denominadas lipoproteínas, que contienen apolipoproteínas. Actualmente, se consideran cuatro principales tipos de lipoproteínas, tomando en cuenta su densidad: quilomicrones, VLDL, LDL y HDL (Gallardo, 2021).

Las LDL son partículas ricas en colesterol que se producen en el hígado y tienen un diámetro promedio de 20-25 nm. Las investigaciones han demostrado una estrecha relación entre el colesterol total y el colesterol LDL con la aparición de enfermedades cardíacas y su mortalidad. Estas lipoproteínas representan aproximadamente el 60-70% del colesterol total en la sangre y son consideradas las principales causantes de la formación de placas aterogénicas. En diabéticos tipo 2, se observa un aumento en los niveles de LDL. El valor de LDL se obtiene con la fórmula de Friedewald, que consiste en restablecer la suma del colesterol HDL y los triglicéridos divididos entre cinco al colesterol total. Los valores normales de LDL se encuentran entre 100 y 129 mg/dL, mientras que los niveles entre 130 y 159 mg/dL se consideran limitantes (Torres et al., 2020).

Las HDL se forman como resultado de la rapidez de fabricación y destrucción de las moléculas, así como de la acción enzimática y de las proteínas de transporte que las modifican constantemente, al respecto, los niveles bajos de HDL se relacionan con un alto riesgo de desarrollar enfermedades coronarias. Los niveles bajos de HDL son aquellos por debajo de 40 mg/dL (Rivera, 2021). Se debe considerar datos clínicos cuando el HDL está entre 35 y 40 mg/dL porque podría ser un factor de riesgo, así como en mujeres con otros factores de riesgo cardiovascular cuyos niveles de HDL se encuentran entre 40 y 46 mg /dL (Gallardo, 2021).

Para prevenir la diabetes mellitus es necesario realizar modificaciones en la dieta y en el modo de vida. Estas modificaciones en la alimentación y los hábitos deben estabilizarse incluso al iniciar el tratamiento con antidiabéticos orales o insulina (Calcina, 2021).

Para la Asociación Americana de Diabetes (2020), la diabetes tipo 1 tiene como característica principal la destrucción autoinmune de las células β , lo que trae como consecuencia una deficiencia de insulina. Luego, en la diabetes tipo 2 existe una disminución gradual de la producción de insulina por parte de las células β , a menudo asociada con resistencia a la insulina. Por último, la diabetes mellitus gestacional se refiere a la aparición de diabetes en el segundo o tercer trimestre del embarazo, la cual se resuelve después de dar a luz.

En cuanto a los síntomas, se observa la presencia de poliuria, polidipsia y pérdida de peso inexplicada. Además, se consideran criterios diagnósticos una glucosa en sangre en cualquier momento del día igual o mayor a 200 mg/dl, una glicemia basal igual o mayor a 126 mg/dl, un resultado igual o mayor a 200 mg/dl en el test de tolerancia oral a la glucosa, y una hemoglobina glicosilada igual o mayor al 6,5% (Quintanilla, 2021).

Desde el punto de vista **teórico** el estudio se justifica no solo porque permitirá fortalecer la información existente acerca de la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico, sino que será posible relacionar ambas variables de tal manera que surgirá nuevo conocimiento científico, en la **justificación práctica** en cuanto a este tipo de justificación,

se basa en que los datos obtenidos pueden ser aplicados en las diversas instituciones de salud lo que les permitirá solucionar sus problemas relacionadas a la diabetes mellitus tipo 2.

En cuanto a lo **social** el trabajo se justifica porque los resultados obtenidos favorecen al tratamiento de quienes padezcan diabetes mellitus tipo 2 y son atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, ya que tal como se observa en la fundamentación teórica, el porcentaje de personas víctimas de esta enfermedad es elevado y necesitan un tratamiento eficaz para controlar dicho padecimiento, en la **justificación metodológica** el trabajo se justifica metodológicamente, porque teniendo en cuenta el problema y objetivos planteados, se propone un método que hará posible el estudio de las variables de una forma mucho más didáctica y eficiente, haciendo posible su aplicación en diversos panoramas y en la **justificación científica** los resultados y las conclusiones a las que se arribaron pueden ser contrastados y aplicados en otras investigaciones que se relacionen a esta, de esta forma se enriquecerá el conocimiento científico, siempre en favor de aquellos pacientes que padecen diabetes mellitus tipo 2.

Por lo mencionado, se planteó como problema general ¿Cuál es la relación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023? Y como problemas específicos, ¿Cuál es la relación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación al sexo atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023?, ¿Cuál es la relación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación a la edad atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023? Y ¿Cuál es la relación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación al peso atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023?

Las variables fueron la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico. En cuanto a las definiciones conceptuales, la hemoglobina glicosilada (HbA1c) se forma a través de una reacción no enzimática entre las moléculas de glucosa y la hemoglobina presente en la membrana externa de los glóbulos rojos, mediante la unión de grupos cetona-amina o aldehído-amina (Rivera, 2021).

El perfil lipídico es una serie de pruebas de laboratorio comúnmente solicitadas por los médicos para evaluar los niveles de lípidos en la sangre, como el colesterol y los triglicéridos, estos componentes lipídicos están asociados con enfermedades cardiovasculares y sus síntomas pueden indicar un mayor riesgo de desarrollar dichas enfermedades (Gallardo, 2021).

En cuanto a la definición operacional, la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico se realizó una revisión de las historias clínicas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.

Como hipótesis general se planteó, existe relación significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.

Las hipótesis específicas planteadas fueron, existe relación significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación al sexo atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023; existe relación significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación a la edad atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023 y existe relación significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación al peso atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.

El objetivo general fue determinar la relación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.

Los objetivos específicos fueron, caracterizar, según sexo, la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023, caracterizar, según la edad la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023 y determinar la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico, según el peso, en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.

METODOLOGÍA

Según su finalidad, la investigación fue de tipo básica. Según Hernández y Mendoza (2019) este tipo de investigación tiene por objetivo generar nuevos conocimientos y teorías, también es conocida con el nombre de pura o fundamental, de esta manera favorece a enriquecer el conocimiento científico, descubriendo principios y leyes.

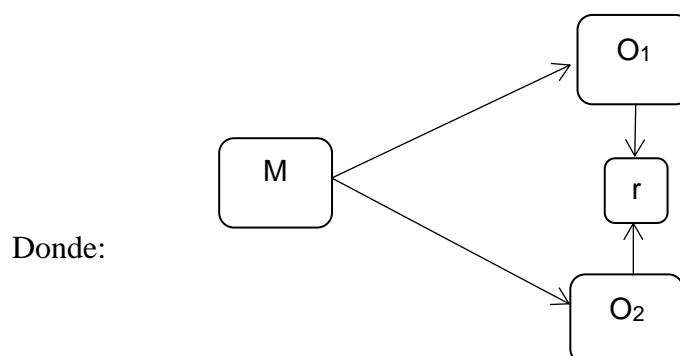
Según su alcance, el estudio fue de tipo relacional, en este tipo de estudios se busca examinar la conexión o conexiones entre las variables que están involucradas en un fenómeno, el objetivo no es establecer una relación causal, sino proporcionar una descripción de dicha relación (Hernández y Mendoza, 2019).

El enfoque cuantitativo es una estrategia apropiada para determinar la magnitud o frecuencia de los fenómenos y validar hipótesis. Por ejemplo, es posible determinar la prevalencia de una enfermedad y sus causas, predecir el resultado de una elección presidencial o determinar qué método de enseñanza es más efectivo para ayudar a una determinada población a aprender un tema en particular. Es un enfoque que se basa en datos numéricos y estadísticos y permite un análisis exhaustivo y sistemático de los resultados obtenidos. (Hernández y Mendoza, 2019).

Por ende, la investigación siguió una ruta cuantitativa, lo que quiere decir que el investigador empleó los diseños para el análisis con grado de certeza de la hipótesis planteada en la investigación dando así respuesta a las preguntas formuladas. Quiere decir que el diseño cuantitativo es para para validar si la estrategia o plan ejecutado generó un resultado cierto o no (Hernández y Mendoza, 2019).

Diseño de investigación

El diseño fue de la manera siguiente:



M = Muestra.

O₁ = Observación de la variable hemoglobina glicosilada.

O₂ = Observación de la variable perfil lipídico.

r = Correlación entre dichas variables.

Población - Muestra

Población: Estuvo conformada por 2100 pacientes que se atendieron en consultorios externos y 150 que estuvieron en hospitalización, diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, de mayo del 2022 a mayo del 2023, todos ellos hicieron un total de 2250.

Muestra: Estuvo constituida por 329 pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 que tengan los exámenes de hemoglobina glicosilada y perfil lipídico atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, de mayo del 2022 a mayo del 2023.

Para determinar la muestra se usó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(Z)^2 (P)(Q)(N)}{(E^2)(N - 1) + (Z)^2(P)(Q)}$$

Donde:

N: Población.

Z: Distribución normal estándar (1.96).

E: Error de valor (0.05).

P: Probabilidad de ocurrencia (0.5).

Q: Probabilidad de no ocurrencia (0.5).

n: Muestra.

Criterios de inclusión

Pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 que tengan los exámenes de hemoglobina glicosilada y perfil lipídico atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, de mayo del 2022 a mayo del 2023.

Criterios de exclusión

Pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 que no tengan los exámenes de hemoglobina glicosilada y perfil lipídico atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, de mayo del 2022 a mayo del 2023.

Pacientes que no hayan sido diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2.

Técnicas e instrumentos de investigación

En este estudio de investigación se empleó la técnica de análisis documental, haciendo uso de fuentes secundarias, específicamente las fichas de registro de datos de los pacientes diabéticos que recibieron atención en el Hospital Regional de Cajamarca, de mayo del 2022 a mayo del 2023.

Los datos se obtuvieron escribiendo manualmente en una ficha de recolección de datos elaborada en base a la operacionalización de variables.

Resultados

Luego de recopilar la información tomando en cuenta la muestra y acorde con las hipótesis y los objetivos planteados, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 1

Correlación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico

			Perfil Lipídico
Rho de Spearman	Hemoglobina	Coeficiente de correlación	,549**
	Glicosilada	Sig. (bilateral)	,000
		N	335

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

Tal como se aprecia en la tabla anterior; dado que el p_valor (0.000) es menor al nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula. Por ello se precisa que, estadísticamente se evidencia una relación moderada, positiva y significativa, de 0.549, entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023, es decir al incrementarse un por ciento de la hemoglobina glicosilada, también se incrementa el valor del perfil lipídico.

Tabla 2

Correlación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico según el sexo

			Perfil Lipídico_ Femenino	Perfil Lipídico_ Masculino
Rho de Spearman	Hemoglobina	Coeficiente de correlación	,423**	-
	Glicosilada_ Femenino	Sig. (bilateral)	,000	-
		N	178	-
Rho de Spearman	Hemoglobina	Coeficiente de correlación	-	,687**
	Glicosilada_ Masculino	Sig. (bilateral)	-	,000
		N	-	157

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

La tabla anterior presenta las correlaciones de las variables en estudio según el sexo. En ambos resultados el p_valor (0.000) manifiesta ser menor al 5% de significancia; obteniendo una relación de 0.423 en el caso de las pacientes mujeres, considerada como moderada positiva significativa; y una relación de 0.687 en los pacientes hombres, considerada como alta positiva significativa. Por lo cual se infiere que, existe una relación positiva significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación al sexo atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.

Tabla 3

Correlación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico según la edad

			Perfil Lipídico_ Menor de 55 años	Perfil Lipídico_ Entre 55 a 70 años	Perfil Lipídico_ Mayor de 70 años
Rho de Spearman	Hemoglobina Glicosilada_ Menor de 55 años	Coeficiente de correlación	,578**	-	-
		Sig. (bilateral)	,000	-	-
		N	142	-	-
	Hemoglobina Glicosilada_ Entre 55 a 70 años	Coeficiente de correlación	-	,499**	-
		Sig. (bilateral)	-	,000	-
		N	-	155	-
	Hemoglobina Glicosilada_ Mayor de 70 años	Coeficiente de correlación	-	-	,559**
		Sig. (bilateral)	-	-	,000
		N	-	-	38

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

La tabla anterior presenta las correlaciones de las variables en estudio en relación a la edad. Según los resultados, el p_valor (0.000) es menor al 5% de significancia teniendo que, existe una relación de moderada positiva significativa de 0.578, 0.499 y 0.559 en los pacientes menores de 55 años, entre 55 a 70 años de edad

y mayores de 70 años, respectivamente. evidenciando que, existe una relación positiva significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación a la edad atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.

Tabla 4

Correlación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico según el peso

			Perfil Lipídico_ Menor de 55 años	Perfil Lipídico_ Entre 55 a 70 años	Perfil Lipídico_ Mayor de 70 años
Rho de Spearman	Hemoglobina Glicosilada_ Menor de 69 kilos	Coefficiente de correlación	,394**	-	-
		Sig. (bilateral)	,000	-	-
		N	176	-	-
	Hemoglobina Glicosilada_ Entre 69 y 82 kilos	Coefficiente de correlación	-	,550**	-
		Sig. (bilateral)	-	,000	-
		N	-	148	-
	Hemoglobina Glicosilada_ Mayor de 82 kilos	Coefficiente de correlación	-	-	,855**
		Sig. (bilateral)	-	-	,001
		N	-	-	11

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

Las correlaciones de las variables en estudio según el peso se observan en la tabla anterior. Los resultados indican que todos los p_valor (0.000) son menores al 5% de significancia, existiendo una relación moderada positiva significativa de 0.394 y 0.550 en los pacientes con peso menor a 69 kilos y entre 69 y 82 kilos, respectivamente; además de constatar que en el caso de los que tienen más de 82 kilos de peso la relación es de 0.855, considerada como muy alta positiva significativa. Con ello, se afirma que, existe una relación positiva significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación al peso atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.

Tabla 5

*Tabla cruzada Colesterol Total*sexo*Hemoglobina Glicosilada*

Hemoglobina Glicosilada			sexo		Total		
			Masculino	Femenino			
Pacientes diabéticos en tratamiento	Colesterol Controlado	Dosaje de Colesterol Total	Recuento	25	27	52	
		% dentro de sexo		78,1%	79,4%	78,8%	
	Colesterol Elevado	Dosaje de Colesterol Total	Recuento	7	7	14	
		% dentro de sexo		21,9%	20,6%	21,2%	
	Total		Recuento	32	34	66	
			% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%	
	Pacientes diabéticos con riesgo de hipoglicemia	Colesterol Controlado	Dosaje de Colesterol Total	Recuento	16	26	42
			% dentro de sexo		76,2%	81,3%	79,2%
Colesterol Elevado		Dosaje de Colesterol Total	Recuento	5	6	11	
		% dentro de sexo		23,8%	18,8%	20,8%	
Total			Recuento	21	32	53	
			% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%	
Pacientes diabéticos con mal control		Colesterol Controlado	Dosaje de Colesterol Total	Recuento	52	69	121
			% dentro de sexo		50,0%	61,6%	56,0%
	Colesterol Elevado	Dosaje de Colesterol Total	Recuento	52	43	95	
		% dentro de sexo		50,0%	38,4%	44,0%	
	Total		Recuento	104	112	216	
			% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%	
	Total	Colesterol Controlado	Dosaje de Colesterol Total	Recuento	93	122	215
			% dentro de sexo		59,2%	68,5%	64,2%
Colesterol Elevado		Dosaje de Colesterol Total	Recuento	64	56	120	
		% dentro de sexo		40,8%	31,5%	35,8%	
Total			Recuento	157	178	335	
			% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

De la tabla anterior se percibe que, de los pacientes diabéticos de sexo masculino en tratamiento y con riesgo de hipoglicemia, más del 76% en cada grupo presenta un dosaje de colesterol controlado, mientras que en aquellos con un mal control el 50% hace presencia de un dosaje de colesterol elevado. En el caso de las pacientes, en cada grupo, en tratamiento y con riesgo de hipoglicemia, mantienen un dosaje de colesterol controlado mayor del 79%, pero aquellas con mal control de la enfermedad, un 38,4%, muestran un dosaje de colesterol elevado.

Tabla 6

*Tabla cruzada LDL*sexo*Hemoglobina Glicosilada*

Hemoglobina Glicosilada			sexo		Total		
			Masculino	Femenino			
Pacientes diabéticos en tratamiento	LDL	Dosaje de Colesterol	Recuento	14	20	34	
		LDL Controlado	% dentro de sexo	43,8%	58,8%	51,5%	
	LDL	Dosaje de Colesterol	Recuento	18	14	32	
		LDL Elevado	% dentro de sexo	56,3%	41,2%	48,5%	
	Total			Recuento	32	34	66
				% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%
Pacientes diabéticos con riesgo de hipoglicemia	LDL	Dosaje de Colesterol	Recuento	7	17	24	
		LDL Controlado	% dentro de sexo	33,3%	53,1%	45,3%	
	LDL	Dosaje de Colesterol	Recuento	14	15	29	
		LDL Elevado	% dentro de sexo	66,7%	46,9%	54,7%	
	Total			Recuento	21	32	53
				% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%
Pacientes diabéticos con mal control	LDL	Dosaje de Colesterol	Recuento	16	33	49	
		LDL Controlado	% dentro de sexo	15,4%	29,5%	22,7%	
	LDL	Dosaje de Colesterol	Recuento	88	79	167	
		LDL Elevado	% dentro de sexo	84,6%	70,5%	77,3%	
	Total			Recuento	104	112	216
				% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%
Total	LDL	Dosaje de Colesterol	Recuento	37	70	107	
		LDL Controlado	% dentro de sexo	23,6%	39,3%	31,9%	
	LDL	Dosaje de Colesterol	Recuento	120	108	228	
		LDL Elevado	% dentro de sexo	76,4%	60,7%	68,1%	
	Total			Recuento	157	178	335
				% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%

La tabla anterior indica que, de los pacientes diabéticos de sexo masculino en tratamiento, con riesgos de hipoglicemia y con mal control presentan un dosaje de colesterol LDL elevado, en un 56.3%, 66.7% y 84.6%, respectivamente. En tanto las pacientes, en tratamiento y con riesgo de hipoglicemia, muestran un dosaje de colesterol LDL controlado mayor al 53.1%, y aquellas con mal control de la enfermedad exteriorizan un dosaje de colesterol LDL elevado en un 70.5%.

Tabla 7

*Tabla cruzada HDL*sexo*Hemoglobina Glicosilada*

Hemoglobina Glicosilada			sexo		Total	
			Masculino	Femenino		
Pacientes diabéticos en tratamiento	HDL	Dosaje de Colesterol HDL de bajo a Normal	Recuento	31	23	54
		% dentro de sexo		96,9%	67,6%	81,8%
	HDL	Dosaje de Colesterol HDL Óptimo	Recuento	1	11	12
		% dentro de sexo		3,1%	32,4%	18,2%
	Total		Recuento	32	34	66
			% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%
Pacientes diabéticos con riesgo de hipoglicemia	HDL	Dosaje de Colesterol HDL de bajo a Normal	Recuento	20	22	42
		% dentro de sexo		95,2%	68,8%	79,2%
	HDL	Dosaje de Colesterol HDL Óptimo	Recuento	1	10	11
		% dentro de sexo		4,8%	31,3%	20,8%
	Total		Recuento	21	32	53
			% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%
Pacientes diabéticos con mal control	HDL	Dosaje de Colesterol HDL de bajo a Normal	Recuento	99	92	191
		% dentro de sexo		95,2%	82,1%	88,4%
	HDL	Dosaje de Colesterol HDL Óptimo	Recuento	5	20	25
		% dentro de sexo		4,8%	17,9%	11,6%
	Total		Recuento	104	112	216
			% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Total	HDL	Dosaje de Colesterol HDL de bajo a Normal	Recuento	150	137	287	
			% dentro de sexo	95,5%	77,0%	85,7%	
	HDL	Dosaje de Colesterol HDL Óptimo	Recuento	7	41	48	
			% dentro de sexo	4,5%	23,0%	14,3%	
	Total			Recuento	157	178	335
				% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Se observa en la tabla anterior que, de los pacientes diabéticos de sexo masculino en tratamiento, con riesgos de hipoglicemia y con mal control, el 96.9%, 95.2% y 95.2% presentan un dosaje de colesterol HDL de bajo a normal, respectivamente. Mientras las pacientes, en tratamiento, con riesgo de hipoglicemia y con mal control de la enfermedad, revelan un dosaje de colesterol HDL de bajo a normal en un 67.6%, 68.8% y 82.1%, correspondientemente.

Tabla 8

*Tabla cruzada Triglicéridos*sexo*Hemoglobina Glicosilada*

Hemoglobina Glicosilada			sexo		Total	
			Masculino	Femenino		
Pacientes diabéticos en tratamiento	Triglicéridos Controlado	Dosaje de Triglicéridos	Recuento	16	14	30
			% dentro de sexo	50,0%	41,2%	45,5%
	Triglicéridos Elevado	Dosaje de Triglicéridos	Recuento	16	20	36
			% dentro de sexo	50,0%	58,8%	54,5%
	Total		Recuento	32	34	66
			% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%
Pacientes diabéticos con riesgo de hipoglicemia	Triglicéridos Controlado	Dosaje de Triglicéridos	Recuento	13	14	27
			% dentro de sexo	61,9%	43,8%	50,9%
	Triglicéridos Elevado	Dosaje de Triglicéridos	Recuento	8	18	26
			% dentro de sexo	38,1%	56,3%	49,1%
	Total		Recuento	21	32	53
			% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Pacientes diabéticos con mal control	Triglicéridos	Dosaje de Triglicéridos Controlado	Recuento	26	33	59
			% dentro de sexo	25,0%	29,5%	27,3%
		Dosaje de Triglicéridos Elevado	Recuento	78	79	157
		% dentro de sexo	75,0%	70,5%	72,7%	
	Total		Recuento	104	112	216
			% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%
Total	Triglicéridos	Dosaje de Triglicéridos Controlado	Recuento	55	61	116
			% dentro de sexo	35,0%	34,3%	34,6%
		Dosaje de Triglicéridos Elevado	Recuento	102	117	219
		% dentro de sexo	65,0%	65,7%	65,4%	
	Total		Recuento	157	178	335
			% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Los pacientes diabéticos de sexo masculino con riesgos de hipoglicemia manifiestan en un 61.9% un dosaje de triglicéridos controlado, aquellos en tratamiento y con mal control de la enfermedad, en un 50 y 75% presentan un dosaje de triglicéridos elevado, respectivamente. Las pacientes a su vez, en tratamiento, con riesgo de hipoglicemia y con mal control de la enfermedad, exponen un dosaje de triglicéridos elevado en un 58.8%, 56.3% y 70.5%, correspondientemente; tal como se señala en la tabla anterior.

Tabla 9

*Tabla cruzada VLDL*sexo*Hemoglobina Glicosilada*

Hemoglobina Glicosilada			sexo		Total	
			Masculino	Femenino		
Pacientes diabéticos en tratamiento	VLDL	Dosaje de Colesterol VLDL Controlado	Recuento	18	19	37
			% dentro de sexo	56,3%	55,9%	56,1%
		Dosaje de Colesterol VLDL Elevado	Recuento	14	15	29
		% dentro de sexo	43,8%	44,1%	43,9%	
	Total		Recuento	32	34	66
			% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%
	VLDL	Recuento	13	16	29	

Pacientes diabéticos con riesgo de hipoglicemia	Dosaje de Colesterol	% dentro de sexo	61,9%	50,0%	54,7%	
		VLDL Controlado				
	VLDL Elevado	Recuento	8	16	24	
		% dentro de sexo	38,1%	50,0%	45,3%	
Total	Recuento	21	32	53		
	% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%		
Pacientes diabéticos con mal control	VLDL	Dosaje de Colesterol	Recuento	44	43	87
		VLDL Controlado	% dentro de sexo	42,3%	38,4%	40,3%
	VLDL Elevado	Dosaje de Colesterol	Recuento	60	69	129
		% dentro de sexo	57,7%	61,6%	59,7%	
Total	Recuento	104	112	216		
	% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%		
Total	VLDL	Dosaje de Colesterol	Recuento	75	78	153
		VLDL Controlado	% dentro de sexo	47,8%	43,8%	45,7%
	VLDL Elevado	Dosaje de Colesterol	Recuento	82	100	182
		% dentro de sexo	52,2%	56,2%	54,3%	
Total	Recuento	157	178	335		
Total	% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%		

Los pacientes diabéticos de sexo masculino en tratamiento y con riesgo de hipoglicemia exponen un dosaje de colesterol VLDL controlado en un 56.3%, 61.9%, correspondientemente, a diferencia de los pacientes mal controlados, en quienes se observa en un 57.7% un dosaje de colesterol VLDL elevado. En las pacientes el escenario es parecido; 55.9% y 50% pertenece a aquellas que se encuentran en tratamiento y con riesgo de hipoglicemia y, con un dosaje de colesterol VLDL controlado; en cambio, las que llevan un mal control de la enfermedad presentan un dosaje de colesterol VLDL elevado, en un 56.2%; tal como se exhibe en la tabla anterior.

Tabla 10

*Tabla cruzada Colesterol Total*Edad*Hemoglobina Glicosilada*

Hemoglobina Glicosilada	Edad			Total
	Edad menor a 55 años	Edad entre 55 y 70 años	Edad mayor a 70 años	

Pacientes diabéticos en tratamiento	Colesterol Total	Dosaje de Colesterol Total Controlado	Recuento	18	27	7	52	
			% dentro de Edad	75,0%	79,4%	87,5%	78,8%	
	Colesterol Total	Dosaje de Colesterol Total Elevado	Recuento	6	7	1	14	
			% dentro de Edad	25,0%	20,6%	12,5%	21,2%	
	Total			Recuento	24	34	8	66
				% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Pacientes diabéticos con riesgo de hipoglicemia	Colesterol Total	Dosaje de Colesterol Total Controlado	Recuento	12	23	7	42	
			% dentro de Edad	66,7%	82,1%	100,0%	79,2%	
	Colesterol Total	Dosaje de Colesterol Total Elevado	Recuento	6	5	0	11	
			% dentro de Edad	33,3%	17,9%	0,0%	20,8%	
	Total			Recuento	18	28	7	53
				% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Pacientes diabéticos con mal control	Colesterol Total	Dosaje de Colesterol Total Controlado	Recuento	56	51	14	121	
			% dentro de Edad	56,0%	54,8%	60,9%	56,0%	
	Colesterol Total	Dosaje de Colesterol Total Elevado	Recuento	44	42	9	95	
			% dentro de Edad	44,0%	45,2%	39,1%	44,0%	
	Total			Recuento	100	93	23	216
				% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total	Colesterol Total	Dosaje de Colesterol Total Controlado	Recuento	86	101	28	215	
			% dentro de Edad	60,6%	65,2%	73,7%	64,2%	
			Recuento	56	54	10	120	

		Dosaje de Colesterol Total Elevado	% dentro de Edad	39,4%	34,8%	26,3%	35,8%
Total		Recuento		142	155	38	335
		% dentro de Edad		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Se puede apreciar que, en la tabla anterior de los pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca según su edad, aquellos que se encuentran en tratamiento, con riesgo de hipoglicemia, y con mal control de la enfermedad y son menores a 55 años de edad, mantienen un dosaje de colesterol total controlado, en un 75%, 67.7% y 56%, respectivamente; aquellos que tienen entre 55 y 70 años, registran un dosaje de colesterol total controlado en un 79.4%, 82.1% y 54.8%; asimismo los mayores de 70 años revelan un dosaje de colesterol total controlado, en un 87.5%, 100% y 60.9%.

Tabla 11

*Tabla cruzada LDL*Edad*Hemoglobina Glicosilada*

Hemoglobina Glicosilada			Edad			Total	
			Edad menor a 55 años	Edad entre 55 y 70 años	Edad mayor a 70 años		
Pacientes diabéticos en tratamiento	LDL	Dosaje de Colesterol LDL Controlado	Recuento	11	18	5	34
		% dentro de Edad		45,8%	52,9%	62,5%	51,5%
	LDL	Dosaje de Colesterol LDL Elevado	Recuento	13	16	3	32
		% dentro de Edad		54,2%	47,1%	37,5%	48,5%
	Total		Recuento	24	34	8	66
			% dentro de Edad		100,0%	100,0%	100,0%
Pacientes diabéticos con riesgo	LDL	Dosaje de Colesterol LDL Controlado	Recuento	6	14	4	24
		% dentro de Edad		33,3%	50,0%	57,1%	45,3%

de hipoglicemia	Dosaje de Colesterol LDL Elevado	Recuento % dentro de Edad	12 66,7%	14 50,0%	3 42,9%	29 54,7%
	Total	Recuento % dentro de Edad	18 100,0%	28 100,0%	7 100,0%	53 100,0%
Pacientes diabéticos con mal control	Dosaje de Colesterol LDL Controlado	Recuento % dentro de Edad	21 21,0%	24 25,8%	4 17,4%	49 22,7%
	Dosaje de Colesterol LDL Elevado	Recuento % dentro de Edad	79 79,0%	69 74,2%	19 82,6%	167 77,3%
Total	Total	Recuento % dentro de Edad	100 100,0%	93 100,0%	23 100,0%	216 100,0%
Total	Dosaje de Colesterol LDL Controlado	Recuento % dentro de Edad	38 26,8%	56 36,1%	13 34,2%	107 31,9%
	Dosaje de Colesterol LDL Elevado	Recuento % dentro de Edad	104 73,2%	99 63,9%	25 65,8%	228 68,1%
Total	Total	Recuento % dentro de Edad	142 100,0%	155 100,0%	38 100,0%	335 100,0%

En la tabla anterior se observa que, de los pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca según su edad, aquellos que se encuentran en tratamiento, con riesgo de hipoglicemia, y con mal control de la enfermedad y son menores a 55 años de edad, en un 54.2%, 66.7% y 79% presentan un dosaje de colesterol LDL elevado, en el caso de aquellos que tienen entre 55 y 70 años el dosaje de colesterol LDL en un 52.9% está controlado en los pacientes en tratamientos, en cambio en aquellos con riesgo de hipoglicemia, y con mal control de la enfermedad, el dosaje de colesterol LDL elevado es de 50% y 74.2%, respectivamente. Aquellos que son mayores de 70 años, se encuentran en tratamiento o con riesgo de hipoglicemia, mantienen un dosaje de colesterol LDL controlado desde el 57.1%,

mientras que aquellos que llevan un mal control de la enfermedad en un 65.8% presentan un dosaje de colesterol LDL elevado.

Tabla 12

*Tabla cruzada HDL*Edad*Hemoglobina Glicosilada*

Hemoglobina Glicosilada			Edad			Total	
			Edad menor a 55 años	Edad entre 55 y 70 años	Edad mayor a 70 años		
Pacientes diabéticos en tratamiento	HDL	Dosaje de Colesterol HDL bajo a Normal	Recuento	24	22	8	54
			% dentro de Edad	100,0%	64,7%	100,0%	81,8%
	HDL	Dosaje de Colesterol HDL Óptimo	Recuento	0	12	0	12
			% dentro de Edad	0,0%	35,3%	0,0%	18,2%
	Total		Recuento	24	34	8	66
			% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Pacientes diabéticos con riesgo de hipoglicemia	HDL	Dosaje de Colesterol HDL bajo a Normal	Recuento	14	21	7	42
			% dentro de Edad	77,8%	75,0%	100,0%	79,2%
	HDL	Dosaje de Colesterol HDL Óptimo	Recuento	4	7	0	11
			% dentro de Edad	22,2%	25,0%	0,0%	20,8%
	Total		Recuento	18	28	7	53
			% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Pacientes diabéticos con mal control	HDL	Dosaje de Colesterol HDL bajo a Normal	Recuento	86	83	22	191
			% dentro de Edad	86,0%	89,2%	95,7%	88,4%
	HDL	Dosaje de Colesterol HDL Óptimo	Recuento	14	10	1	25
			% dentro de Edad	14,0%	10,8%	4,3%	11,6%
	Total		Recuento	100	93	23	216
			% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total	HDL	Recuento	124	126	37	287	

	Dosaje de Colesterol HDL bajo a Normal	% dentro de Edad	87,3%	81,3%	97,4%	85,7%
	Dosaje de Colesterol HDL Óptimo	Recuento	18	29	1	48
		% dentro de Edad	12,7%	18,7%	2,6%	14,3%
		Recuento	142	155	38	335
Total		% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

De los pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca según su edad, aquellos que se encuentran en tratamiento, con riesgo de hipoglicemia, y con mal control de la enfermedad y son menores a 55 años de edad, presentan un dosaje de colesterol HDL bajo a normal, en un 100%, 77.8% y 86%, respectivamente; los que se encuentran entre 55 y 70 años, exhiben un dosaje de colesterol HDL bajo a normal en un 64.7%, 75% y 89.2%; igualmente los mayores de 70 años lucen un dosaje de colesterol HDL bajo a normal, en un 100%, 100% y 97.4%; tal como se muestra en la tabla anterior.

Tabla 13

*Tabla cruzada Triglicéridos*Edad*Hemoglobina Glicosilada*

Hemoglobina Glicosilada			Edad			Total	
			Edad menor a 55 años	Edad entre 55 y 70 años	Edad mayor a 70 años		
Pacientes diabéticos en tratamiento o	Triglicéridos Controlado	Recuento	12	13	5	30	
		% dentro de Edad	50,0%	38,2%	62,5%	45,5%	
	Triglicéridos Elevado	Recuento	12	21	3	36	
		% dentro de Edad	50,0%	61,8%	37,5%	54,5%	
	Total		Recuento	24	34	8	66
			% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Recuento	10	15	2	27	

Pacientes diabéticos con riesgo de hipoglicemia	Triglicéridos Controlado	Dosaje de Triglicéridos	% dentro de Edad	55,6%	53,6%	28,6%	50,9%
		Recuento		8	13	5	26
	Triglicéridos Elevado	Dosaje de Triglicéridos	% dentro de Edad	44,4%	46,4%	71,4%	49,1%
		Recuento		18	28	7	53
Total			% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Pacientes diabéticos con mal control	Triglicéridos Controlado	Dosaje de Triglicéridos	Recuento	24	29	6	59
		% dentro de Edad		24,0%	31,2%	26,1%	27,3%
	Triglicéridos Elevado	Dosaje de Triglicéridos	Recuento	76	64	17	157
		% dentro de Edad		76,0%	68,8%	73,9%	72,7%
Total			Recuento	100	93	23	216
			% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total	Triglicéridos Controlado	Dosaje de Triglicéridos	Recuento	46	57	13	116
		% dentro de Edad		32,4%	36,8%	34,2%	34,6%
	Triglicéridos Elevado	Dosaje de Triglicéridos	Recuento	96	98	25	219
		% dentro de Edad		67,6%	63,2%	65,8%	65,4%
Total			Recuento	142	155	38	335
			% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

La tabla anterior indica que, de los pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca según su edad, aquellos que se encuentran con riesgo de hipoglicemia y son menores de 70 años, desde un 53.6% presentan un dosaje de triglicéridos controlado, mientras que aquellos que están en tratamiento o llevan un mal control de la enfermedad, presentan un dosaje de triglicéridos elevado desde un 50% y 68.8%, correspondientemente. En tanto los pacientes mayores de 70 años en tratamiento, muestran un dosaje de triglicéridos controlado en un 62.5%, y aquellos

con riesgo de hipoglicemia y con mal control de la enfermedad exponen un dosaje de triglicéridos elevado en un 71.4% y 73.9%, respectivamente.

Tabla 14

*Tabla cruzada VLDL*Edad*Hemoglobina Glicosilada*

Hemoglobina Glicosilada			Edad			Total		
			Edad menor a 55 años	Edad entre 55 y 70 años	Edad mayor a 70 años			
Pacientes diabéticos en tratamiento	VLD Controlado	Dosaje de Colesterol VLDL	Recuento	14	18	5	37	
		% dentro de Edad		58,3%	52,9%	62,5%	56,1%	
	L Elevado	Dosaje de Colesterol VLDL	Recuento	10	16	3	29	
		% dentro de Edad		41,7%	47,1%	37,5%	43,9%	
	Total		Recuento	24	34	8	66	
			% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	Pacientes diabéticos con riesgo de hipoglicemia	VLD Controlado	Dosaje de Colesterol VLDL	Recuento	10	16	3	29
			% dentro de Edad		55,6%	57,1%	42,9%	54,7%
		L Elevado	Dosaje de Colesterol VLDL	Recuento	8	12	4	24
			% dentro de Edad		44,4%	42,9%	57,1%	45,3%
Total		Recuento	18	28	7	53		
		% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
Pacientes diabéticos con mal control		VLD Controlado	Dosaje de Colesterol VLDL	Recuento	39	37	11	87
			% dentro de Edad		39,0%	39,8%	47,8%	40,3%
		L Elevado	Dosaje de Colesterol VLDL	Recuento	61	56	12	129
			% dentro de Edad		61,0%	60,2%	52,2%	59,7%
	Total		Recuento	100	93	23	216	
			% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	Total			Recuento	63	71	19	153

VLDL	Dosaje de Colesterol VLDL Controlado	% dentro de Edad	44,4%	45,8%	50,0%	45,7%
	Dosaje de Colesterol VLDL Elevado	Recuento	79	84	19	182
L	Dosaje de Colesterol VLDL Elevado	% dentro de Edad	55,6%	54,2%	50,0%	54,3%
		Recuento	142	155	38	335
Total		% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
						%

La tabla anterior exhibe que, de los pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca según su edad, aquellos que se encuentran en tratamiento y con riesgo de hipoglicemia y son menores de 70 años, desde un 52.9% y 55.6% lucen un dosaje de colesterol VLDL controlado, a diferencia de aquellos que llevan un mal control de la enfermedad, muestran un dosaje de colesterol VLDL elevado desde un 60.2%. En el caso de los pacientes mayores de 70 años en tratamiento, expresan un dosaje de colesterol VLDL controlado en un 62.5%, y aquellos con riesgo de hipoglicemia y con mal control de la enfermedad presentan un dosaje de colesterol VLDL elevado en un 57.1% y 52.2%, respectivamente.

Tabla 15

*Tabla cruzada Colesterol Total*Peso*Hemoglobina Glicosilada*

Hemoglobina Glicosilada			Peso			Total
			Peso menor a 69 kilos	Peso entre 69 y 82 kilos	Peso mayor a 82 kilos	
Pacientes diabéticos en tratamiento	Dosaje de Colesterol Total Controlado	Recuento	39	13	0	52
		% dentro de Peso	79,6%	76,5%	0%	78,8%
	Dosaje de Colesterol Total Elevado	Recuento	10	4	0	14
		% dentro de Peso	20,4%	23,5%	0%	21,2%
Total		Recuento	49	17	0	66
		% dentro de Peso	100,0%	100,0%	0%	100,0%

Pacientes diabéticos con riesgo de hipoglicemia	Colesterol Total Controlado	Dosaje de Colesterol Total	Recuento	36	6	0	42
		% dentro de Peso	80,0%	75,0%	0%	79,2%	
	Colesterol Total Elevado	Dosaje de Colesterol Total	Recuento	9	2	0	11
		% dentro de Peso	20,0%	25,0%	0%	20,8%	
	Total		Recuento	45	8	0	53
			% dentro de Peso	100,0%	100,0%	0%	100,0%
Pacientes diabéticos con mal control	Colesterol Total Controlado	Dosaje de Colesterol Total	Recuento	52	68	1	121
		% dentro de Peso	63,4%	55,3%	9,1%	56,0%	
	Colesterol Total Elevado	Dosaje de Colesterol Total	Recuento	30	55	10	95
		% dentro de Peso	36,6%	44,7%	90,9%	44,0%	
	Total		Recuento	82	123	11	216
			% dentro de Peso	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total	Colesterol Total Controlado	Dosaje de Colesterol Total	Recuento	127	87	1	215
		% dentro de Peso	72,2%	58,8%	9,1%	64,2%	
	Colesterol Total Elevado	Dosaje de Colesterol Total	Recuento	49	61	10	120
		% dentro de Peso	27,8%	41,2%	90,9%	35,8%	
	Total		Recuento	176	148	11	335
			% dentro de Peso	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: No se presentaron casos de pacientes diabéticos que pesaran más de 82 kilos y se encuentren en tratamiento o con riesgo de hipoglicemia.

De los pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca según su peso, aquellos que pesan menos de 82 kilos y se están en tratamiento, con riesgo de hipoglicemia o con un mal control de la enfermedad, lucen desde un 76.5%, 75% y 55.3%, un dosaje de colesterol total controlado, respectivo; en cambio aquellos que pesan más de 82 kilos y llevan un mal control de la enfermedad, muestran en un 90.9% un dosaje de colesterol total elevado; así como señala la tabla anterior.

Tabla 16

*Tabla cruzada LDL*Peso*Hemoglobina Glicosilada*

Hemoglobina Glicosilada			Peso			Total	
			Peso menor a 69 kilos	Peso entre 69 y 82 kilos	Peso mayor a 82 kilos		
Pacientes diabéticos en tratamiento	LDL	Dosaje de Colesterol LDL Controlado	Recuento	29	5	0	34
		% dentro de Peso	59,2%	29,4%	0%	51,5%	
	LDL	Dosaje de Colesterol LDL Elevado	Recuento	20	12	0	32
		% dentro de Peso	40,8%	70,6%	0%	48,5%	
	Total		Recuento	49	17	0	66
	Total		% dentro de Peso	100,0%	100,0%	0%	100,0%
Pacientes diabéticos con riesgo de hipoglicemia	LDL	Dosaje de Colesterol LDL Controlado	Recuento	22	2	0	24
		% dentro de Peso	48,9%	25,0%	0%	45,3%	
	LDL	Dosaje de Colesterol LDL Elevado	Recuento	23	6	0	29
		% dentro de Peso	51,1%	75,0%	0%	54,7%	
	Total		Recuento	45	8	0	53
	Total		% dentro de Peso	100,0%	100,0%	0%	100,0%
Pacientes diabéticos con mal control	LDL	Dosaje de Colesterol LDL Controlado	Recuento	25	23	1	49
		% dentro de Peso	30,5%	18,7%	9,1%	22,7%	
	LDL	Dosaje de Colesterol LDL Elevado	Recuento	57	100	10	167
		% dentro de Peso	69,5%	81,3%	90,9%	77,3%	
	Total		Recuento	82	123	11	216
	Total		% dentro de Peso	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total	LDL	Dosaje de Colesterol LDL Controlado	Recuento	76	30	1	107
		% dentro de Peso	43,2%	20,3%	9,1%	31,9%	

	Dosaje de	Recuento	100	118	10	228
	Colesterol LDL	% dentro de	56,8%	79,7%	90,9%	68,1%
	Elevado	Peso				
		Recuento	176	148	11	335
Total		% dentro de	100,0%	100,0%	100,0%	100,0
		Peso				

Nota: No se presentaron casos de pacientes diabéticos que pesaran más de 82 kilos y se encuentren en tratamiento o con riesgo de hipoglicemia.

De los pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca según su peso, aquellos que pesan menos de 69 kilos, se están en tratamiento o con riesgo de hipoglicemia presentan un dosaje de colesterol LDL controlado desde 48.9%, mientras que los pacientes con mal control de la enfermedad exhiben en un 69.5% un dosaje de colesterol LDL elevado; aquellos que pesan entre 69 y 82 kilos, en todas las categorías de la hemoglobina glicosilada mantienen un dosaje de colesterol LDL elevado desde en un 70.6%; así también los que pesan más de 82 kilos y llevan un mal control de la enfermedad un 90.9% tienen un dosaje de colesterol LDL elevado, según los resultados de la tabla anterior.

Tabla 17

*Tabla cruzada HDL*Peso*Hemoglobina Glicosilada*

Hemoglobina Glicosilada		Peso			Total	
		Peso menor a 69 kilos	Peso entre 69 y 82 kilos	Peso mayor a 82 kilos		
Pacientes diabéticos en tratamiento	Dosaje de	Recuento	40	14	0	54
	Colesterol HDL	% dentro de	81,6%	82,4%	0%	81,8%
	bajo a Normal	Peso				
	Dosaje de	Recuento	9	3	0	12
	Colesterol HDL	% dentro de	18,4%	17,6%	0%	18,2%
	Óptimo	Peso				
	Total	Recuento	49	17	0	66
		% dentro de	100,0%	100,0%	0%	100,0%
		Peso				
	HDL	Recuento	35	7	0	42

Pacientes diabéticos con riesgo de hipoglicemia		Dosaje de Colesterol HDL bajo a Normal	% dentro de Peso	77,8%	87,5%	0%	79,2%
		Dosaje de Colesterol HDL Óptimo	Recuento	10	1	0	11
			% dentro de Peso	22,2%	12,5%	0%	20,8%
			Recuento	45	8	0	53
	Total		% dentro de Peso	100,0%	100,0%	0%	100,0%
Pacientes diabéticos con mal control	HDL	Dosaje de Colesterol HDL bajo a Normal	Recuento	74	107	10	191
			% dentro de Peso	90,2%	87,0%	90,9%	88,4%
		Dosaje de Colesterol HDL Óptimo	Recuento	8	16	1	25
			% dentro de Peso	9,8%	13,0%	9,1%	11,6%
	Total		Recuento	82	123	11	216
		% dentro de Peso	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Total	HDL	Dosaje de Colesterol HDL bajo a Normal	Recuento	149	128	10	287
			% dentro de Peso	84,7%	86,5%	90,9%	85,7%
		Dosaje de Colesterol HDL Óptimo	Recuento	27	20	1	48
			% dentro de Peso	15,3%	13,5%	9,1%	14,3%
	Total		Recuento	176	148	11	335
		% dentro de Peso	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Nota: No se presentaron casos de pacientes diabéticos que pesaran más de 82 kilos y se encuentren en tratamiento o con riesgo de hipoglicemia.

Se observa en la tabla anterior que, de los pacientes diabéticos con pesos menores a los 69 kilos, el dosaje de colesterol HDL de bajo a normal entre los 77.8% y 90.2% en las categorías de la hemoglobina glicosilada, mientras que, en los pacientes con peso entre los 69 y 82 kilos, el porcentaje oscila entre los 82.4% y 87.5%, de igual forma sucede con aquellos que pesan más de 82 kilos y llevan mal control de la enfermedad, pues el 90.9% manifiesta un dosaje de colesterol HDL de bajo a normal.

Tabla 18*Tabla cruzada Triglicéridos*Peso*Hemoglobina Glicosilada*

Hemoglobina Glicosilada				Peso			Total	
				Peso menor a 69 kilos	Peso entre 69 y 82 kilos	Peso mayor a 82 kilos		
Pacientes diabéticos en tratamiento	Triglicéridos Controlado	Dosaje de Triglicéridos	Recuento	23	7	0	30	
		% dentro de Peso		46,9%	41,2%	0%	45,5%	
	Triglicéridos Elevado	Dosaje de Triglicéridos	Recuento	26	10	0	36	
		% dentro de Peso		53,1%	58,8%	0%	54,5%	
	Total		Recuento	49	17	0	66	
			% dentro de Peso	100,0%	100,0%	0%	100,0%	
	Pacientes diabéticos con riesgo de hipoglicemia	Triglicéridos Controlado	Dosaje de Triglicéridos	Recuento	25	2	0	27
			% dentro de Peso		55,6%	25,0%	0%	50,9%
		Triglicéridos Elevado	Dosaje de Triglicéridos	Recuento	20	6	0	26
			% dentro de Peso		44,4%	75,0%	0%	49,1%
Total			Recuento	45	8	0	53	
			% dentro de Peso	100,0%	100,0%	0%	100,0%	
Pacientes diabéticos con mal control	Triglicéridos Controlado	Dosaje de Triglicéridos	Recuento	28	29	2	59	
		% dentro de Peso		34,1%	23,6%	18,2%	27,3%	
	Triglicéridos Elevado	Dosaje de Triglicéridos	Recuento	54	94	9	157	
		% dentro de Peso		65,9%	76,4%	81,8%	72,7%	
	Total		Recuento	82	123	11	216	
			% dentro de Peso	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Total	Triglicéridos Controlado	Dosaje de Triglicéridos	Recuento	76	38	2	116	
		% dentro de Peso		43,2%	25,7%	18,2%	34,6%	
		Recuento	100	110	9	219		

		Dosaje de Triglicéridos Elevado	% dentro de Peso	56,8%	74,3%	81,8%	65,4%
		Recuento		176	148	11	335
Total		% dentro de Peso		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: No se presentaron casos de pacientes diabéticos que pesaran más de 82 kilos y se encuentren en tratamiento o con riesgo de hipoglicemia.

De los pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca según su peso, aquellos que pesan menos de 82 kilos y se están en tratamiento o con un mal control de la enfermedad, exhiben en un 53.1% y 65.9% un dosaje de triglicéridos elevado, respectivamente; aquellos con riesgo de hipoglicemia mantienen en un 55.6% un dosaje controlado. Los que pesan entre 69 y 82 kilos en todas las categorías de la hemoglobina glicosilada lucen desde un 58.8%, un dosaje de triglicéridos elevado; y los que pesan más de 82 kilos y llevan un mal control de la enfermedad, se muestran en un 81.8% un dosaje de triglicéridos elevado; tal como se aprecia en la tabla anterior.

Tabla 19

*Tabla cruzada VLDL*Peso*Hemoglobina Glicosilada*

Hemoglobina Glicosilada			Peso			Total	
			Peso menor a 69 kilos	Peso entre 69 y 82 kilos	Peso mayor a 82 kilos		
Pacientes diabéticos en tratamiento	VLDL	Dosaje de Colesterol VLDL Controlado	Recuento	30	7	0	37
			% dentro de Peso	61,2%	41,2%	0%	56,1%
	Elevado	Dosaje de Colesterol VLDL Elevado	Recuento	19	10	0	29
			% dentro de Peso	38,8%	58,8%	0%	43,9%
	Total		Recuento	49	17	0	66
			% dentro de Peso	100,0%	100,0%	0%	100,0%

Pacientes diabéticos con riesgo de hipoglicemia	VLDL Controlado	Dosaje de Colesterol VLDL	Recuento	26	3	0	29	
		% dentro de Peso	57,8%	37,5%	0%	54,7%		
	VLDL Elevado	Dosaje de Colesterol VLDL	Recuento	19	5	0	24	
		% dentro de Peso	42,2%	62,5%	0%	45,3%		
	Total			Recuento	45	8	0	53
				% dentro de Peso	100,0%	100,0%	0%	100,0%
Pacientes diabéticos con mal control	VLDL Controlado	Dosaje de Colesterol VLDL	Recuento	40	43	4	87	
		% dentro de Peso	48,8%	35,0%	36,4%	40,3%		
	VLDL Elevado	Dosaje de Colesterol VLDL	Recuento	42	80	7	129	
		% dentro de Peso	51,2%	65,0%	63,6%	59,7%		
	Total			Recuento	82	123	11	216
				% dentro de Peso	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total	VLDL Controlado	Dosaje de Colesterol VLDL	Recuento	96	53	4	153	
		% dentro de Peso	54,5%	35,8%	36,4%	45,7%		
	VLDL Elevado	Dosaje de Colesterol VLDL	Recuento	80	95	7	182	
		% dentro de Peso	45,5%	64,2%	63,6%	54,3%		
	Total			Recuento	176	148	11	335
				% dentro de Peso	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: No se presentaron casos de pacientes diabéticos que pesaran más de 82 kilos y se encuentren en tratamiento o con riesgo de hipoglicemia.

La tabla anterior indica que, de los pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca según su peso, aquellos que pesan menos de 82 kilos y se están en tratamiento o con un mal control de la enfermedad, exteriorizan en un 61.2% y 57.8% un dosaje de colesterol VLDL controlado, respectivamente, sin embargo, aquellos con riesgo de hipoglicemia conservan en un 51.2% un dosaje elevado. Los que pesan entre 69 y 82 kilos y en todas las categorías de la hemoglobina

glicosilada manifiestan desde un 58.8%, un dosaje elevado; y los que pesan más de 82 kilos y llevan un mal control de la enfermedad, perciben en un 63.6% un dosaje de colesterol VLDL elevado.

Análisis y discusión

Siguiendo la teoría de Encalada et al., 2020, donde indican que la ADA estableció que un valor de hemoglobina glicosilada mayor a 6.5% requiere tratamiento de diabetes, además Gallardo (2021), manifiesta que las pruebas para evaluar la dislipidemia señalan el riesgo de desarrollar algunas enfermedades cardiovasculares. En este estudio, se observó que gran parte de los pacientes atendidos en el Hospital Regional de Jaén, no mantiene un buen control de la enfermedad, reflejándose en los niveles de HbA1c, así como en los niveles de Colesterol, LDL, HDL, VLDL y Triglicéridos, tanto que se comprobó que existe una relación positiva moderada significativa de 0.549 entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en estos pacientes, relacionando a estos resultados con los trabajos de: Orellana et al. (2022), donde se encontró que el 84.4% presentó niveles altos de HbA1c, 77.5% de las personas enfermas tuvieron dislipidemia, disminución en los niveles de HDL, valores elevados de LDL y VLDL; de Parrales et al. (2022), quienes concluyeron una asociación entre los niveles elevados de hemoglobina glicosilada y un control glucémico en diabéticos y; Gallardo (2021), quien expone la existencia de una relación significativa entre la HbA1c y las dislipidemias.

Torres (2022) dice que la HbA1c constituye el 5% de la hemoglobina total, al unir esta proposición con lo estipulado por Rivera (2021) donde indica que los niveles menores de 40 mg/dL de HDL en los hombres, mientras que menores de 50 mg/dL a las mujeres pueden ser un factor de riesgo cardiovascular, conllevó a reflejar en este trabajo que entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico existe una relación positiva significativa en los pacientes diabéticos atendidos en el Hospital de Jaén, sabiendo que el nivel de relación en las mujeres de estas variables de 0.423 y de 0.687 en los chicos; teniendo en cuenta además que la mayoría pacientes en este estudio fueron de sexo femenino, coincidiendo con el trabajo de Orellana et al. (2022), Pérez y León (2022) con un 62.24% de muestra femenina; Ordinola (2021) con 74.6% de mujeres en su estudio y; Alzamora (2020) reportando que el 72.31% en su investigación eran mujeres.

Como lo manifiesta Torres et al. (2020), el perfil lipídico elevado está relacionado con la trigliceridemia entre 150 y 200 mg/dL, ya se a causa del síndrome metabólico. Esta premisa, contribuyó a relacionar la HbA1c y el perfil lipídico según la edad, la cual trajo como resultado que existe una relación positiva significativa entre estas variables, además que los menores de 55 años en su mayoría mantienen un alto porcentaje de trigliceridemia elevada; esto coincide con los trabajos de investigación de: Escalada et al. (2020), quienes concluyeron que los valores de la HbA1c como indicador de alteraciones en metabolismo de carbohidratos en adultos mayores es eficiente; Ordinola (2021), donde concluyó que los pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2, presentaron otras enfermedades como HTA y neuropatía, diferenciando con el estudio de Córdova (2019), donde concluye que al aumentar la edad, la calidad de vida de los pacientes disminuye respecto a la progresión de su padecimientos.

Gallardo (2021), expresa que es frecuente la hipertrigliceridemia e la diabetes, obesidad e hipertensión arterial, teniendo un nivel aceptable de 150 mg/dL. Estas calorías no utilizadas a nivel tisular, se transforman en triglicéridos, almacenándose en los adipocitos, desarrollando enfermedades coronarias en ciertas personas, por ello, se buscó si existe una relación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico de acuerdo al peso. Los resultados indicaron que existe una relación positiva significativa entre la HbA1c y el perfil lipídico según el peso, asimismo, se verificó que cuando más peso tiene el paciente, mayor es el porcentaje de mantener un perfil lipídico elevado, así como mayor nivel de HbA1c. Lo obtenido mantiene relación con los trabajos de Orellana et al. (2022), en el cual se encontró que el 51.1% de los pacientes tenían sobrepeso u obesidad, presentando prevalencia destacada de hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, aceleramiento de LDL y rebaja de HDL.

Conclusiones

- Se concluyó que existe una relación moderada positiva significativa de 0.549 entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.
- Se infirió que existe una relación positiva significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación al sexo atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023; siendo de 0.423 en las mujeres y de 0.687 en los hombres.
- Se evidenció que existe una relación positiva significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación a la edad atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023, siendo de 0.578 en menores de 55 años, de 0.499 en aquellos que se encuentran entre los 55 a 70 años y, de 0.559 en mayores de 70 años de edad.
- Se afirmó que existe una relación positiva significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación al peso atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023, siendo de 0.394, 0.550 y 0.855 en menores de 69 kilos, entre 69 a 82 kilos y mayores de 82 kilos, respectivamente.

Recomendaciones

- Se sugiere a los altos funcionarios del sector salud de nuestra nación, mostrar mayor interés e intervención en relación al progreso de la enfermedad.
- Se recomienda a los profesionales de la salud, capacitarse, informar a los pacientes sobre los nuevos hallazgos de mejoras en tratamiento referentes a esta enfermedad y sus referentes.
- Se recomienda a los nuevos investigadores, actualizar, profundizar, ampliar más este tema de investigación incluyendo subtipos de diabetes u otros factores de riesgo, mediante estudios longitudinales, intervenciones terapéuticas.
- Se sugiere mejorar el estilo de vida, buscar información, acudir a los centros médicos no solo las personas que padecen diabetes o tengan riesgo a padecerla sino de forma general, ya que la diabetes hoy en día es considerada como una pandemia silenciosa.

Referencias bibliográficas

- Alzamora, C. (2020). *Correlación entre glucosa basal y hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos del Hospital Regional, Nuevo Chimbote, 2018*. Universidad San Pedro. <http://repositorio.usanpedro.edu.pe//handle/USANPEDRO/15211>
- Asociación Americana de Diabetes. (2020). *Diagnóstico, entendiendo la Hemoglobina Glucosilada A1c*. Asociación Americana de Diabetes. <https://diabetes.org/diagnostico>
- Calcina, N. (2021). *Hemoglobina glicosilada y microalbuminuria en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en un laboratorio privado – Arequipa 2021*. Universidad Continental. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/10612>
- Cordova, K. (2019). *Verificación de glucosa, hemoglobina glicosilada y microalbuminuria en pacientes diabéticos del Hospital La Unión 2016*. Universidad San Pedro. <http://repositorio.usanpedro.edu.pe//handle/USANPEDRO/12095>
- Encalada, L., Macero, R., Ulloa, M., Velázquez, K., & Buri, I. (2020). *Correlación entre glucosa basal y hemoglobina glucosilada en adultos mayores no diabéticos de la sierra ecuatoriana*. *ATENEO*, 22(2), Article 2.
- Flores, K., Quiñones, K., Flores, D., & Cárdenas, C. (2020). *Utilidad de hemoglobina glicosilada en diabetes tipo 2*. *RECIAMUC*, 4(3), Article 3. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.\(3\).julio.2020.118-126](https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.(3).julio.2020.118-126)
- Gallardo, D. (2021). *Hemoglobina glicosilada y dislipidemias en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital de Chancay, 2018*. Universidad San Pedro. <http://repositorio.usanpedro.edu.pe//handle/20.500.129076/17882>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2019). *Metodología de la investigación* (Edamsa Impresiones, S.A. de C.V.). Mc Graw Hill.
- Ordinola, J. (2021). *Glicemia Basal y Hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos atendidos en un Hospital Público 2019*. Universidad San Pedro. <http://repositorio.usanpedro.edu.pe//handle/20.500.129076/17888>

- Orellana, A., Román, C., & Orellana, D. (2022). *Dislipidemias en pacientes diabéticos internados en el Hospital Vicente Corral Moscoso*. *Vive Revista de Salud*, 5(14), 481–494. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v5i14.162>
- Parrales, G., Rodríguez, A., & Quevedo, G. (2022). *Factores Asociados al Control Glucémico en Personas con Diabetes Mellitus: Función de la Hemoglobina Glicosilada y Estilo de Vida*. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 7(3), 78.
- Pérez, T., & León, C. (2022). *Hemoglobina glucosilada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en un centro especializado de Camagüey*. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 47(5), Article 5.
- Quintanilla, M. (2021). *Hemoglobina glicosilada como factor de riesgo para microalbuminuria en pacientes diabéticos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray*. *Universidad Privada Antenor Orrego*. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7986>
- Rivera, P. (2021). *¿Es la hemoglobina glicosilada un desenlace subrogado válido de desenlaces clínicos en la diabetes mellitus?* *Universidad Privada Antenor Orrego*. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/8176>
- Riveros, D., Ortiz, A., Canela, J., Monleón, A., & Ayala, N. (2023). *Hemoglobina glicosilada en población diabética en periodo de pandemia covid-19 en un centro de atención primaria*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), Article 1. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4393
- Standards of Medical Care in Diabetes. (2019). *Estándares de atención médica en diabetes—Resumen de 2019 para proveedores de atención primaria | Diabetes clínica | Asociación Americana de Diabetes*. *American diabetes association*, 37(1), 11–34. <https://doi.org/10.2337/cd18-0105>
- Torres, J. (2022). *Correlación de la hemoglobina glicosilada y glucosa basal en pacientes con diabetes mellitus tipo II en un Hospital Público, 2021*. *Universidad San Pedro*. <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/20.500.129076/21176>
- Torres, M., Canchari, A., Lozano, T., Calizaya, Y., Javier, D., & Saintila, J. (2020). *Hábitos alimentarios, estado nutricional y perfil lipídico en un grupo de*

pacientes con diabetes tipo 2. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria, 40(2), Article 2. <https://doi.org/10.12873/402saintila>

Valdiviezo, A. (2021). *Perfil renal y nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en un hospital público 2020. Universidad San Pedro. <http://repositorio.usanpedro.edu.pe//handle/20.500.129076/17838>*

Velasquez, N. (2021). *Glicemia Enzimática y Hemoglobina Glicosilada para el Diagnóstico de Diabetes—Hospital La Caleta 2019. Universidad San Pedro. <http://repositorio.usanpedro.edu.pe//handle/20.500.129076/17915>*

			Sexo	Género	b) Preobesidad: 26 – 30. c) Obesidad: 31 – 39. d) Obesidad mórbida: 40 a más.	Nominal
			Peso	IMC		Nominal
Perfil lipídico	El perfil lipídico es una serie de pruebas de laboratorio comúnmente solicitadas por los médicos para evaluar los niveles de lípidos en la sangre, como el colesterol y los triglicéridos, estos componentes lipídicos están asociados con enfermedades cardiovasculares y sus síntomas pueden indicar un mayor riesgo de desarrollar dichas enfermedades (Gallardo, 2021).	Se realizará una revisión de las historias clínicas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.	Pacientes diabéticos tipo 2	Dosaje de colesterol total	< 200 mg/dL	Intervalo
				Dosaje de triglicéridos	< 150 mg/dL	Intervalo
				Dosaje de colesterol LDL	< 100 mg/dL	Intervalo
				Dosaje de colesterol HDL	Varones >_ 40 mg/dL	Intervalo

					Mujeres >_ 50 mg/dL	
--	--	--	--	--	---------------------	--

Anexo 2: Matriz de consistencia

Problema	Variable(s)	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la relación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es la relación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación al sexo atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023?</p>	<p>Hemoglobina glicosilada: La hemoglobina glicosilada (HbA1c) se forma a través de una reacción no enzimática entre las moléculas de glucosa y la hemoglobina presente en la membrana externa de los glóbulos rojos, mediante la unión de grupos cetona-amina o aldehído-amina (Rivera, 2021).</p> <p>Perfil lipídico: El perfil lipídico es una serie de pruebas de laboratorio comúnmente solicitadas por los médicos para evaluar los niveles de lípidos en la sangre, como el colesterol y los</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la relación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Determinar la relación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación al sexo atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.</p> <p>Establecer la relación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Existe relación significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>Existe relación significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación al sexo atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.</p> <p>Existe relación significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación a la edad atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.</p>	<p>Tipo</p> <p>Básica, relacional y cuantitativa.</p> <p>Diseño</p> <p>No experimental y transversal.</p> <p>Población:</p> <p>La población estuvo conformada por 2100 pacientes que se atendieron en consultorios externos y 150 que estuvieron en hospitalización, diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, de mayo del 2022 a mayo del 2023, todos ellos hacen un total de 2250.</p> <p>Muestra:</p> <p>La muestra estuvo constituida por 329 pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 que tengan los exámenes de</p>

<p>¿Cuál es la relación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación a la edad atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación al peso atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023?</p>	<p>triglicéridos, estos componentes lipídicos están asociados con enfermedades cardiovasculares y sus síntomas pueden indicar un mayor riesgo de desarrollar dichas enfermedades (Gallardo, 2021).</p>	<p>diabéticos tipo 2 con relación a la edad atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.</p> <p>Determinar la relación entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación al peso atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023</p>	<p>Existe relación significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 con relación al peso atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023</p>	<p>hemoglobina glicosilada y perfil lipídico atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, de mayo del 2022 a mayo del 2023.</p> <p>El muestreo será no probabilístico intencional.</p> <p>Técnica: Análisis documental.</p> <p>Instrumento: Ficha de recolección de datos.</p>
---	--	--	---	---

Anexo 3: Ficha de recolección de datos.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Hemoglobina glicosilada y perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.

Variables	Dimensiones	Ítems	Cantidad
<i>Hemoglobina glicosilada</i>	Valor de hemoglobina glicosilada	Entre 6,5 y 7,0%: pacientes diabéticos en tratamiento.	66
		Entre de 7,0% y 7,9%: riesgo de hipoglicemia.	53
		Por encima de 8,0%: diabetes mal controlada.	216
	Edad	Menor a 55 años	142
		55 – 70 años	155
		Mayor a 70 años	38
	Sexo	Femenino	178
		Masculino	157
	Peso	Menor a 69 Kg	176
		Entre 69 – 82 Kg	148
Mayor a 82 Kg		11	
<i>Perfil lipídico</i>	Dosaje de colesterol total	< 200 mg/dL	215
	Dosaje de triglicéridos	< 150 mg/dL	116
	Dosaje de colesterol LDL	< 100 mg/dL	107
	Dosaje de colesterol HDL	Varones >_ 40 mg/dL	07
		Mujeres >_ 50 mg/dL	00

Anexo 4: Formulario de autorización de repositorio



HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA DE CAPACITACIÓN, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN
Av. Larry Johnston y Mártires de Uchuraccy
TELÉFONO N° 076 - 599029



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Cajamarca 15 marzo 2024

CARTA N° 64- 2024-GR.CAJ/DRS/HDRC/CDE

VICKI LIFONCIA TELLO VASQUEZ
TESISTA DE LA UNIVERSIDAD SAN PEDRO

De mi consideración:

Tengo el bien a usted, para expresarle mi cordial y afectuoso saludo, y a la vez informarle que su proyecto de investigación "Hemoglobina glicosilada y perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023" ha sido APROBADO, por el comité de investigación.

Sea propicia la ocasión para expresar a usted la muestra de mi especial consideración y estima.

Atentamente.



Dr. Jorge Arturo Collantes Cubas
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE
INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL
REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA

NOTA: Los datos serán manejados bajo estricta conducta de "Ética de investigación científica", el problema generado por el mal uso de estos datos será de única responsabilidad del investigador.

Anexo 5: Formulario de autorización de repositorio.



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor						
Tello Vásquez, Vicki Lifoncia			44359651	vicktvasquez@gmail.com		
Apellidos y Nombres			DNI	Correo Electrónico		
2. Tipo de Documento de Investigación						
Tesis		Trabajo de Suficiencia Profesional		Trabajo Académico		Trabajo de Investigación
x						
3. Grado Académico o Título Profesional ¹						
Bachiller	x	Título Profesional	Título Segunda Especialidad	Maestría		Doctorado
4. Título del Documento de Investigación						
Hemoglobina glicosilada y perfil lipídico en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2023.						
5. Programa Académico						
ESCUELA DE TECNOLOGIA MEDICA CON ESPECIALIDAD LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLÓGICA						
6. Tipo de Acceso al Documento						
x	Abierto o Público ³ (info:eu-repo/semantics/openAccess)			Acceso restringido ⁴ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)		
(*) 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 COMMONS ⁵

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

Huella



Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Cajamarca	11	marzo	2025

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- Ley N° 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (Numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2, del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

Nota. - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

Anexo 6: Reporte de similitud.

Hemoglobina Glicosilada y Perfil Lipídico en Pacientes Diabéticos Tipo 2 Atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca 2023.

ORIGINALITY REPORT

SIMILARITY INDEX **25%** **23** INTERNET SOURCES% **4** PUBLICATIONS% **11%** STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 repositorio.usanpedro.edu.pe Internet Source	8%
2 Submitted to Universidad Cesar Vallejo Student Paper	2%
3 hdl.handle.net Internet Source	1%
4 repositorio.ucv.edu.pe Internet Source	1%
5 dokumen.tips Internet Source	1%

6	repositorio.unc.edu.pe Internet Source	1%
7	biblioteca.unapiquitos.edu.pe Internet Source	<1%
8	Submitted to unsaac Student Paper	<1%
9	revzoilomarinello.sld.cu Internet Source	<1%
10	Submitted to Universidad ESAN -- Escuela de Administración de Negocios para Graduados Student Paper	<1%
11	repositorio.continental.edu.pe Internet Source	<1%
12	Submitted to Universidad Privada San Pedro Student Paper	<1%
13	Paula Camila Briones Moreno, Raúl David Vera Pulla. "Impacto a largo plazo de la Cirugía Bariátrica en la remisión de la Diabetes tipo 2", Salud ConCiencia, 2023 Publication	<1%

14 www.slideshare.net Internet Source <1%

15 Submitted to Universidad de Las Palmas de Gran Canaria <1%
Student Paper

16 www.nutricionhospitalaria.org Internet Source <1%

17 publicaciones.usanpedro.edu.pe Internet Source <1%

18 Submitted to Asociación Educativa Davy Student Paper <1%

19 repositorio.upn.edu.pe Internet Source <1%

20 Submitted to Infile Student Paper <1%

21 Submitted to Universidad Catolica San Antonio de Murcia <1%
Student Paper

22 ciencialatina.org Internet Source <1%

23 pdfcookie.com Internet Source <1%

24 repositorio.uap.edu.pe Internet Source <1%

25 repositorio.uwiener.edu.pe Internet Source <1%

26 moam.info Internet Source <1%

27 www.researchgate.net Internet Source <1%

28 slidehtml5.com Internet Source <1%

29 Submitted to Ilerna Online Student Paper <1%

30 www.bibliotecacochrane.com
Internet Source <1%

31 www.reciamuc.com Internet Source <1%

32 repositorio.untrm.edu.pe Internet Source

<1%

33 revista.inicc-peru.edu.pe Internet Source

<1%

34 www.repositorio.usanpedro.edu.pe Internet Source

<1%

35 biblio3.url.edu.gt Internet Source

<1%

36 repositorio.upsjb.edu.pe Internet Source

<1%

37 Submitted to 53250 Student Paper

<1%

38 Submitted to Universidad de San Martín de Porres

<1%

Student Paper

39 repositorio.unica.edu.pe Internet Source

<1%

40 Submitted to unifranz Student Paper

<1%

41 www.saludsavia.com Internet Source

<1%

42 repositorio.unfv.edu.pe Internet Source

<1%

43 repositorio.upa.edu.pe Internet Source

<1%

44 tesis.ucsm.edu.pe Internet Source

<1%

45 Ana Yiby Forero, Gina E. Morales, Edgar Benítez.

<1%

"Comparación de dos metodologías utilizadas para la determinación de síndrome metabólico en población adulta", Biomédica, 2012

Publication

46 Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

<1%

Student Paper

47 repositorio.unjfsc.edu.pe Internet Source

<1%

48 Submitted to uncedu Student Paper <1%

49 www.sac.org.ar Internet Source <1%

50 compumedicina.com Internet Source <1%

51 ml.laborum.com Internet Source <1%

52 renati.sunedu.gob.pe Internet Source <1%

53 repositorio.unap.edu.pe Internet Source <1%

54 repositorio.upsc.edu.pe Internet Source <1%

55 www.clubensayos.com Internet Source <1%

56 www.coursehero.com Internet Source <1%

57 Erika Karina Quishpe Narváz. "Mapas conversacionales como estrategia de educación en personas con diabetes para prevenir complicaciones en los pies", Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA), 2023
Publication <1%

58 apirepositorio.unh.edu.pe Internet Source <1%

59 colegiomedicosazuay.ec Internet Source <1%

60 www.erecciontotall.xyz
Internet Source <1%

61 www.ontv-venezuela.org Internet Source <1%

62 Rosa Perez-Siguas, Eduardo Matta-Solis, Hernan Matta-Solis. "Quality of Life in People with Type 2 Diabetes Residing in a Vulnerable Area in the Los Olivos district – Lima",Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal, 2021

Publication

63 docs.google.com Internet Source <1%

64 idus.us.es Internet Source <1%

65 repositorio.uct.edu.pe Internet Source <1%

66 repositorio.unapiquitos.edu.pe Internet Source <1%

67 repositorio.unemi.edu.ec Internet Source <1%

68 search.scielo.org Internet Source <1%

69 www.alcer-caceres.org Internet Source

<1%

70 www.cpuente.cl Internet Source

<1%

71 www.risti.xyz Internet Source

<1%

72 1InternetSource.library.co

<1%

73 Irma Aranda-González, Maira SeguraCampos, Yolanda Moguel-Ordoñez, David Betancur-Ancona. " Bertoni. Un potencial adyuvante en el tratamiento de la diabetes mellitus ", CyTA - Journal of Food, 2013

<1%

Publication

74 cybertesis.unmsm.edu.pe Internet Source

<1%

75 documentop.com Internet Source

<1%

76 graciasdoctor.com Internet Source

<1%

77 latam.redilat.org Internet Source <1%

78 pubmed.ncbi.nlm.nih.gov Internet Source <1%

79 repositorio.ucsm.edu.pe Internet Source <1%

80 repositorio.ug.edu.ec Internet Source <1%

81 repositorio.unesum.edu.ec Internet Source <1%

82 repositorio.upt.edu.pe Internet Source <1%

83 www.bayer.com.uy Internet Source <1%

84 www.caritas.es Internet Source <1%

85 www.rte.espol.edu.ec Internet Source <1%

86 repositorio.urp.edu.pe Internet Source <1%

87 "Caracterización y efectos de las LDL y HDL de mujeres con hipercolesterolemia durante el embarazo sobre la función vascular materna y de células endoteliales", Pontificia Universidad Católica de Chile, 2022

Publication

<1%

88 pt.slideshare.net Internet Source

<1%
