

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



T E S I S

**Factores asociados al descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2
en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión,
Cerro de Pasco enero – noviembre – 2022**

Para optar el Título Profesional de:

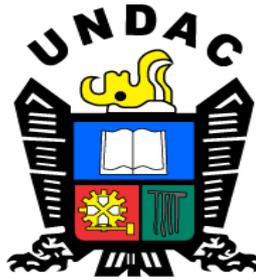
Médico Cirujano

Autor: Bach. Nataly Yomira LIVIA UGARTE

Asesor: Dr. Ulises PEÑA CARMELO

Cerro de Pasco – Perú – 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



T E S I S

**Factores asociados al descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en
pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de
Pasco enero – noviembre - 2022**

Sustentada y aprobada ante los miembros de jurado:

Dr. Guillermo GAMARRA ASTUHUAMAN

PRESIDENTE

Dr. Oscar PUJAY CRISTOBAL

MIEMBRO

Mg. Dolly Luz PAREDES INOCENTE

MIEMBRO

DEDICATORIA

A Dios por bendecirme y brindarme de su templanza, fortaleza y sabiduría en el desarrollo y culminación de la misma. A mis padres Dona Ugarte Zuñiga y Julio Livia Ponce por ser soportes vitales en el desarrollo de mi carrera profesional, que me permitieron convertirme en la persona que soy ahora y culminar mis estudios. A mis hermanos y hermanas por su apoyo continuo, consejos y supervisión de mis pasos en el transcurso de mis estudios.

AGRADECIMIENTO

Expresar mi gratitud a Dios por darme la vida y bendecirme con la vida de mis padres y hermanos, y permitirme culminar mis estudios satisfactoriamente. Mi profundo agradecimiento a mi queridísima "Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión", la cual tendré presente siempre por darme la oportunidad de continuar con el sueño anhelado de convertirme en médico, agradezco a la grandiosa Facultad de Medicina Humana por abrirme sus puertas y proporcionarme lo necesario para hacer realidad un sueño anhelado y que con mucho amor y orgullo representare y llevare el nombre en alto, a mis docentes por sus enseñanzas, dedicación y esmero puesto en mi educación. Agradezco a mi asesor por su tiempo, consejos y guía que me permitieron culminar el trabajo de investigación. Agradezco al Hospital Regional Daniel Alcides Carrión por su apoyo y accesibilidad que permitieron desarrollar la tesis, Agradezco a mi madre, padre, hermanos, hermanas y familia por su cariño y apoyo incondicional. Y a todas las personas en general que me apoyaron en mis estudios y en la realización del trabajo de investigación.

RESUMEN

El objetivo del presente estudio es determinar la asociación de factores estado nutricional, dislipidemia, hipertensión arterial y el tiempo de diagnóstico con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco 2022; con la realización de un estudio tipo correlacional, transversal y retrospectivo. La población estuvo conformada por 137 pacientes teniendo una muestra 81 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión. Se encuentra que el grupo de edad más frecuente fue de 61 a 70 años (32.1%) y predominó el sexo femenino (63%). Se tiene como factores predominantes al sobrepeso (38.3%), la obesidad (30.9%), la ausencia de hipertensión arterial (84%), un tiempo de diagnóstico de 5 a 10 años (46.9%) y la presencia de dislipidemia (48.1%). Predomina la población con mal control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2, en relación a la hemoglobina glicosilada (77.8%), a la glicemia en ayunas (76.5%), al nivel de colesterol total (44.4%) y al nivel de triglicéridos (59.3%). Los factores asociados al mal control metabólico son el sobrepeso y obesidad (p valor 0.001), y la dislipidemia (p valor 0.002), los factores no asociados fueron la hipertensión arterial (p valor de 0.417) y tiempo de diagnóstico (p valor de 0.717). Conclusión: el estado nutricional y la dislipidemia están asociados con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en base a la hemoglobina glicosilada; la hipertensión arterial y el tiempo de diagnóstico no se asocian con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2.

Palabras claves: diabetes mellitus (DM) tipo 2, hemoglobina glicosilada, estado nutricional, dislipidemia, hipertensión arterial, tiempo de diagnóstico.

ABSTRACT

The objective of this study is to determine the association of factors nutritional status, dyslipidemia, arterial hypertension and the time of diagnosis with the metabolic lack of control of type 2 diabetes mellitus in patients from 30 to 70 years of age at the Daniel Alcides Carrión Regional Hospital, Cerro de Pasco. 2022; with the realization of a correlational, cross-sectional and retrospective study. The population consisted of 137 patients with a sample of 81 patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus treated at the Daniel Alcides Carrión Regional Hospital. It is found that the most frequent age group was from 61 to 70 years (32.1%) and the female sex predominated (63%). The predominant factors are overweight (38.3%), obesity (30.9%), the absence of arterial hypertension (84%), a diagnosis time of 5 to 10 years (46.9%) and the presence of dyslipidemia (48.1%). The population with poor metabolic control of type 2 diabetes mellitus predominates, in relation to glycosylated hemoglobin (77.8%), fasting glycemia (76.5%), total cholesterol level (44.4%) and triglyceride level (59.3%). The factors associated with poor metabolic control are overweight and obesity (p value 0.001), and dyslipidemia (p value 0.002), the non-associated factors were arterial hypertension (p value of 0.417) and diagnosis time (p value of 0.717). Conclusion: nutritional status and dyslipidemia are associated with metabolic decontrol of type 2 diabetes mellitus based on glycosylated hemoglobin; arterial hypertension and diagnosis time are not associated with metabolic decontrol of type 2 diabetes mellitus.

Keywords: type 2 diabetes mellitus (DM), glycosylated hemoglobin, nutritional status, dyslipidemia, arterial hypertension, time of diagnosis.

INTRODUCCIÓN

Cerca de 62 millones de habitantes de las Américas tiene diabetes según la Organización Panamericana de Salud (OPS), su prevalencia se ha cuatriplicado las últimas dos décadas, asociado al incremento del sobrepeso y la obesidad. De los cuales la mayor proporción de personas no cuentan con el diagnóstico de diabetes y/o si tienen el diagnóstico están mal controlados, lo que trae con si un incremento de la morbilidad y mortalidad prematura a causa de la diabetes (1).

En el Perú, según Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC Perú) del 2021, la prevalencia de la diabetes fue de 4.5% casos en mayores de 15 años con un incremento de 0.6% a comparación con el año anterior en el mismo segmento poblacional; así mismo solo el 31% de los casos nuevos y 33% de los casos prevalentes tienen un adecuado control metabólico, teniendo en cuenta los valores de la hemoglobina glicosilada (HbA1c), pero a de resaltar que solo 1/3 de los casos cuentan con los valores de HbA1c esto es más evidenciable en la región Pasco en la que el 98.8% falta realizar el control con los valores de HbA1c (2).

La diabetes con el tiempo ha ido mostrando cada vez más el verdadero rostro que lleva esta enfermedad, develando las complicaciones que produce a corto plazo, la cetoacidosis diabética y el estado hiperosmolar; y largo plazo, complicaciones microvasculares y macrovasculares, cuyas consecuencias pueden terminar en la muerte del paciente, ceguera, amputación de una extremidad, accidentes cardiovasculares, daño renal permanente, etc; que resultan en discapacidades permanentes que disminuye la calidad de vida de la persona; esto producto de un mal control metabólico, falta de una detección temprana y/o manejo oportuno de las personas con diabetes. Es por ello necesario conocer que factores

están asociados al descontrol metabólico de la diabetes mellitus para un mejor accionar preventivo, como el estado nutricional, la dislipidemia, la hipertensión arterial y el tiempo de diagnóstico de la enfermedad (3).

Todo ello permitirá que las decisiones de tratamiento sean oportunas e individualizadas con los pronósticos, las comorbilidades y dificultades que la persona con diabetes tenga para promover su colaboración en su autocuidado. El manejo de la diabetes requiere de un equipo integral y multidisciplinario, con amplios conocimientos de las necesidades de las personas con diabetes para mejorar el control metabólico del paciente y mejorar su calidad de vida (4).

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

INDICE

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitación de la investigación	3
1.3. Formulación del problema.....	3
1.3.1. Problema general	3
1.3.2. Problemas específicos	4
1.4. Formulación de objetivos	4
1.4.1. Objetivo general.....	4
1.4.2. Objetivos específicos	4
1.5. Justificación de la investigación.....	5
1.6. Limitaciones de la investigación	6

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio	7
2.2. Bases teóricas – científicas.....	13

2.3. Definición de términos básicos	27
2.4. Formulación de hipótesis.....	28
2.4.1. Hipótesis general.....	28
2.4.2. Hipótesis específica	28
2.5. Identificación de variables.....	29
2.6. Definición operacional de variables e indicadores.....	30

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACION

3.1. Tipo de investigación	32
3.2. Nivel de investigación	32
3.3. Métodos de investigación.	32
3.4. Diseño de investigación.....	32
3.5. Población y muestra	33
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	34
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación	34
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	35
3.9. Tratamiento estadístico	36
3.10. Orientación ética filosófica y epistémica.	36

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo	37
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	38
4.3. Prueba de hipótesis.....	44
4.4. Discusión de resultados.....	49

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

ANEXOS

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

La diabetes ha aumentado de prevalencia mundial de manera alarmante dentro de los últimos 20 años, según la Organización Panamericana de la Salud a la actualidad 62 millones de habitantes aproximadamente tienen diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en las Américas, los cuales entre 50% al 70% de casos tienen un mal control metabólico, atribuyéndose directamente 244 084 muertes por diabetes cada año. En las Américas la prevalencia se ha triplicado desde 1980 y para el 2040 se espera que alcance la marca de 109 millones. Este aumento es más evidenciable en los países de ingresos bajos y medianos, en comparación a los países de ingresos altos (5). En Latinoamérica, la diabetes constituye una de las primeras cinco causas de mortalidad así mismo se encuentra como la primera causa de insuficiencia renal, ceguera, amputaciones atraumáticas y discapacidad prematura, ello como resultado de un control metabólico inadecuado o ausencia de tratamiento de la diabetes (6). En el 2016 la Organización Mundial de la Salud realizó su informe mundial de Diabetes en el Perú con resultados nada alentadores, según el informe el Perú tuvo

una prevalencia de la diabetes de 6,9% y el porcentaje de muertes por diabetes de todas las edades fue del 2%, representando la sexta causa de mortalidad en el país y respecto a los factores asociados, la mayor prevalencia el tubo el sobrepeso con 56,8% y la obesidad con 20,4%. Así mismo informo que no se cuenta con políticas, directrices y vigilancia eficaz de la diabetes en el Perú; el informe también menciona en cuanto a las prestaciones de servicio público que existe falta de medicamentos como la insulina o la sulfonilurea (7). El insuficiente control metabólico está en relación directa con el desarrollo de complicaciones que conlleva la diabetes, es por ello la importancia vital del conocimiento de los factores de riesgo asociados en el descontrol metabólico como la obesidad y el sobrepeso, la hipertensión arterial, la dislipidemia y el tiempo de diagnóstico; la identificación de estos factores en cada población aportara a mejorar el control metabólico y así la prevención de complicaciones asociada a la diabetes. La ciudad de Cerro de Pasco está situado a una altitud de 4380 msnm, constituye una de las tres provincias que tienen la Región de Pasco; según la CDC Perú en el 2022, los casos de diabetes registrado en la región de Pasco fueron 34 casos nuevos y 2 prevalentes para el inicio del primer trimestre del año (8). Así mismo en un informe realizado por la Oficina de Inteligencia e Información Sanitaria del EsSalud hizo referencia que las regiones con menor número de casos de diabetes mellitus tipo 2 son: Huancavelica con 348, Amazonas con 67 casos, Moyobamba 494 casos, Pasco 507 casos, entre otros; ubicándose en el cuarto departamento con menos cantidad de pacientes con diabetes (9). Esto no quiere decir que la población pasqueña no requiera información de la vulnerabilidad en la que se encuentran, las personas que tiene diabetes mellitus tipo 2 y no tienen un control metabólico adecuado; por ellos es fundamental conocer que factores se asocian predominantemente al mal control

metabólico de la diabetes de la población pasqueña y permita adoptar medidas de autocuidado, para eliminar o disminuir el riesgo de adquirir complicaciones que lleva esta enfermedad. Por lo expuesto anteriormente, nos permitió realizar la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo están asociados el estado nutricional, la dislipidemia, la hipertensión arterial y el tiempo de diagnóstico con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022?

1.2. Delimitación de la investigación

El presente trabajo de investigación será realizado en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión situado en la ciudad de Cerro de Pasco, se contara con la participación solo de los pacientes registrados en las historias clínicas que cuentan con el diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2, y que fueron atendidos por el Servicio de Medicina y el Programa de enfermedades no transmisibles del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de enero a noviembre del 2022, tomándose en cuenta las variables en investigación que se asocian al descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cómo están asociados el estado nutricional, la dislipidemia, la hipertensión arterial y el tiempo de diagnóstico con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero - noviembre - 2022?

1.3.2. Problemas específicos

- a) ¿Cómo se asocia el estado nutricional con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco de enero a noviembre del 2022?
- b) ¿Cómo se asocia la dislipidemia con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre2022?
- c) ¿Cómo se asocia la hipertensión arterial con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022?
- d) ¿Cómo se asocia el tiempo de diagnóstico con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la asociación de factores estado nutricional, dislipidemia, hipertensión arterial y tiempo de diagnóstico con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022.

1.4.2. Objetivos específicos

- a) Determinar la asociación del estado nutricional con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en base a la hemoglobina glicosilada, en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022.

- b) Determinar la asociación de la dislipidemia con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en base a la hemoglobina glicosilada, en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022.
- c) Determinar la asociación de la de hipertensión arterial con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en base a la hemoglobina glicosilada, en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre2022.
- d) Determinar la asociación del tiempo de diagnóstico con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en base a la hemoglobina glicosilada, en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre2022.

1.5. Justificación de la investigación

A lo largo de estos años se ha evidenciado un incremento exponencial de las personas con diabetes, constituyendo una prioridad sanitaria, ya que la falta de diagnóstico y/o el mal control metabólico traen con si el desarrollo de complicaciones micro o macrovascular que producen un incremento de la morbilidad, la mortalidad y discapacidad

1.5.1. Justificación teórica

A lo largo de estos años se ha evidenciado un incremento exponencial de las personas con diabetes, constituyendo una prioridad sanitaria, ya que la falta de diagnóstico y/o el mal control metabólico traen con si el desarrollo de complicaciones micro o macrovascular que producen un incremento de la morbilidad, la mortalidad y discapacidad prematura. Para lograr un adecuado control metabólico se necesita un manejo integral, por ello la importancia de

conocer los factores asociados al descontrol metabólico, se ha visto una asociación estrecha entre tener sobrepeso u obesidad, pero no son los únicos factores en consideración; así como cada persona se diferencia de otra, cada grupo poblacional posee características propias, es por ello la importancia de conocer los factores asociados al descontrol metabólico de la población pasqueñas con diabetes atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, ya que no se cuenta con estudios previos desarrollados en Cerro de Pasco respecto al problema de investigación. El presente estudio proporciona información importante y actualizada de la diabetes mellitus 2, así como también el presente estudio será un antecedente para el desarrollo de investigaciones futuras orientados a modificar los factores asociados y así mejorar el control metabólico de los pacientes diabéticos, que permitirán que las personas tengan mejores estilos de vida y disminuir la morbimortalidad de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.

1.6. Limitaciones de la investigación

El actual estudio de investigación no se desarrollará en todos los hospitales de la región Pasco, se realizará en un solo hospital, en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión. En donde no abarcará todos los grupos etarios, el estudio se realizará solo en las personas de 30 a 70 años, se considerará solo a aquellas personas que tengan el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, excluyendo a los que tienen como diagnóstico otros tipos de diabetes.

La ausencia de estudios de referencia del tema de investigación realizados en la Región de Pasco, al no poder contar con antecedentes de referencia para la guía respectiva en el desarrollo de la investigación. No se tomarán en cuenta todos los factores asociados con el mal control metabólico evidenciado en los diferentes estudios de investigación realizado a lo largo del tiempo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

Zambrano (2021) (10), en la tesis “Factores de riesgo asociados al control de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 40 años y más. Consultorio 9 Y 10. Centro de Salud Sauces III. Año 2021”. En resumen: el objetivo fue estudiar la asociación entre el control de la diabetes mellitus tipo 2 y los factores: actividad física, obesidad, hábitos tóxicos (alcohol y tabaco) y adherencia al tratamiento. El método fue de tipo observacional, transversal, relacional, prospectiva y analítica. Los resultados fueron: predominó con 65,2% el sexo masculino, el grupo de edad más frecuente con 46,7% fue de 60 a 69 años, así mismo con 31,5% escolaridad secundaria. Entre los factores predominantes tenemos, la actividad física no adecuada sin control 69,2%, sin hábito tabáquico 73,9%, el alcoholismo con riesgo bajo de 72,8%, el estado nutricional con sobrepeso sin control 48,7%. Las conclusiones fueron: se prueba la hipótesis planteada para los factores

identificados, menos para las adicciones hábito tabáquico y alcoholismo. Reyes et al (2021) (11), en la tesis "Factores asociados al descontrol glucémico de los pacientes operados por el Departamento de Cirugía de Pie Diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020 - abril 2021". En resumen: el objetivo fue determinar los factores asociados al descontrol glucémico de los pacientes operados por el departamento de Cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles.

Los materiales y métodos usados en la realización de este trabajo se apoyaron a través del uso de formularios, revistas, artículos en el internet, libros. Los resultados fueron: el 88% de los pacientes al momento del ingreso estaban descompensado, el 65 % de los pacientes al momento actual de estudio estaban descompensado; se encontró una predominancia del sexo masculino en el descontrol glucémico, con un grupo de edad de 51-72 años y tiempo de evolución de enfermedad mayor a 10 años, la mayoría eran diabéticos tipo 2. La ausencia o la menor frecuencia de asistencia a las consultas de diabetes posterior a la cirugía se asoció al descontrol glucémico de los pacientes descompensados, con 29%. No seguir con una alimentación saludable se correlaciono al descontrol glucémico, con 68%. De los pacientes descompensados, el 58% indicó que consumían más de 2 tazas de carbohidratos al día, y el 79% admitió consumir jugos, maltas y bebidas azucaradas. Condori (2021) (12), en la tesis "Estado nutricional y control metabólico en pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2, del Instituto Nacional de Oftalmología, Gestión 2018". En resumen: el objetivo fue determinar el estado nutricional y el control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, del Instituto Nacional de Oftalmología. Los material y métodos fueron: observación, encuesta, archivos, historias clínicas y revisión bibliográfica.

Resultados: tuvieron normo peso el 32.5%, sobrepeso y obesidad el 52.5%. Se encontró en bajo riesgo de comorbilidad el 47,5%; se encontraron valores elevados predominantes, con la hemoglobina glicosilada y glicemia de 62,5%, con el colesterol 52.5%. Las conclusiones fueron: en mayor frecuencia el 67,5% tuvo sobrepeso, a mayor nivel de alteración del estado nutricional mayor riesgo de comorbilidad. Se encontró un predominio del mal control metabólico en base a los valores elevados de la hemoglobina glicosilada y glicemia. Ocampo (2020) (13) en el artículo “Factores asociados al descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la Jurisdicción Sanitaria VII, Actopan, Hidalgo, México”. En resumen: el objetivo fue identificar factores de riesgo asociados a la falta de control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la Jurisdicción Sanitaria VII. Los material y métodos fueron de tipo observacional, transversal y analítico, se utilizaron expedientes clínicos. Resultados: la media de edad fue de 58.5 ± 10.9 años, predominó el sexo femenino con 60%, el promedio de años de evolución de enfermedad fue de 9.3 ± 7.2 años, el 83% no asiste a los grupos de autoayuda mutua. Se encontró un predominio del descontrol glucémico con 66.9%. Los factores asociados al descontrol glucémico fueron: 10 años de evolución con OR= 1.5 (IC95% 1.03-3.26) y asistir a los grupos de autoayuda mutua con OR=2.5 (IC95% 1.16-6.69). Las conclusiones halladas fueron: se corroboró, los factores de riesgo asociados al descontrol glucémico de otros estudios realizados al respecto. Chávez (2018) (14), en la tesis “Factores asociados al control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa de diabetes. Hospital Essalud – II Tarapoto. Julio – noviembre 2016”. En resumen: el objetivo fue identificar los factores asociados al control metabólico en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Programa de Diabetes. Hospital Essalud – II Tarapoto. Los materiales y métodos

fueron: descriptivo - relacional, no experimental y transversal. Se utilizó la encuesta, medición antropométrica y pruebas de laboratorio de 86 pacientes e historia clínica. Los resultados obtenidos fueron: una mayor prevalencia del sexo femenino con 51,2%; edad promedio de 61,4 años, grado de instrucción secundario 39,5%; se encontró una mayor frecuencia del tiempo de enfermedad mayor a 10 años con 58,1%; tuvieron hipertensión y dislipidemia el 34,9%, no fumaban el 88,4%. Se evidenció predominó del mal control metabólico, según hemoglobina glicosilada con 72,1%, según glicemia basal con 53,5%, según índice de masa corporal con 65,1% y por último según perímetro abdominal con 61,9 % los hombres y con 86,4% las mujeres. De los que presentan buen control, según colesterol total fueron 58,1%, y según triglicéridos el 50%. El mal control metabólico se asoció significativamente con el tiempo de enfermedad y el tipo de tratamiento farmacológico. Conclusiones: predominó el mal control metabólico asociado al tiempo de enfermedad mayor a 10 años, a su vez el tipo de tratamiento farmacológico resultó ser un factor de protección. Raymundo (2019) (15), en la tesis “Factores asociados a mal control glicémico en pacientes con diabetes mellitus del Hospital de Huancavelica”. En resumen: el objetivo fue determinar los factores asociados a mal control glicémico en pacientes con diabetes mellitus del Hospital de Huancavelica. Los métodos y materiales empleados fueron: el analítico, científico, inductivo, transversal y retrospectivo, se evaluaron 227 historias clínicas. Los resultados fueron: en mayor frecuencia se encontró, el sexo femenino con 71%, el tiempo de diabetes menor a 5 años con 52.1%, el índice de masa corporal inadecuado con 69%; a su vez el 50% tuvo más de 60 años y el 28% era iletrado. Predominó el mal control glicémico con 82.4 %; en relación al control inadecuado, en base a la glicemia en ayunas >130 mg/dL el 71.4%, en base a la

hemoglobina glicosilada >7% el 80%, en base al LDL >100 el 60% y en base a los triglicéridos >150mg/dl el 54%. Se encontró que cada año que aumenta en el tiempo de diabetes el riesgo de mal control glicémico aumenta en 41%; RP 1.41 (IC95% 1.06 – 1.89); y la obesidad central eleva el riesgo de mal control glicémico en 4 veces; RP 4.4 (IC95% 1.23 – 15.6). Llegando a las siguientes conclusiones: de cada 6 pacientes con diabetes mellitus, 5 tienen mal control glicémico. Los factores asociados al mal control fueron: mayor tiempo de diabetes y obesidad central. Medina et al. (2020) (16), en la tesis “Obesidad como factor de riesgo para control metabólico inadecuado en diabetes mellitus en el Hospital Docente Belén de Lambayeque”. En resumen: el objetivo fue determinar si la obesidad es factor de riesgo para control metabólico inadecuado en diabetes mellitus 2 en el Hospital Docente Belén de Lambayeque. Los métodos y materiales fueron: de tipo observacional, retrospectivo, casos y controles y analítico, participaron 168 pacientes diabéticos, agrupado en aquellos con control metabólico inadecuado o con control metabólico adecuado; se calculó el odds ratio y la prueba chi cuadrado. Los resultados encontrados: no hubo diferencias significativas entre los pacientes diabéticos con control metabólico inadecuado o adecuado en relación a las variables edad, género, tiempo de enfermedad y procedencia ($p>0.05$). Los pacientes diabéticos con obesidad, tuvieron control metabólico inadecuado con 55% y control metabólico adecuado con 25%. La conclusión fue: la obesidad es factor de riesgo para control metabólico inadecuado en diabetes mellitus 2. Teruya (2021) (17), en la tesis "Factores de riesgo cardiovascular, asociados al mal control glicémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Red Asistencial Rebagliati, EsSalud 2019". En resumen: tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo cardiovascular, asociados al mal control glicémico en pacientes con diabetes

mellitus tipo 2 en la Red Asistencial Rebagliati. Los métodos y materiales fueron: observacional, analítico y transversal, participaron 134 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin antecedentes de enfermedad cardiovascular, consignándose datos clínicos, tomándose muestras de sangre, utilizándose los puntajes de Framingham, UKPDS para riesgo cardiovascular y por último midiéndose el grosor de íntima media carotídea. Los resultados encontrados fueron: los casos con mal control glicémico tuvieron en forma significativa, hipertensión arterial, dislipidemia iatrogénica, hipercolesterolemia y mayor tiempo de enfermedad, así mismo estos dos últimos factores sumado a la hiperglicemia aumentaron la probabilidad de mal control glicémico. Por lo contrario, al no presentar un índice colesterol total/HDL-colesterol elevado produjo una disminución de la probabilidad de mal control glicémico. En conclusión, se encontró: que adicionar factores de riesgo cardiovascular se asociaron al mal control glicémico. Nuñez (2020) (18), en la tesis "Factores asociados al control metabólico en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital EsSalud II Reátegui Piura en el 2017". En resumen: el objetivo fue evaluar los factores asociados al control metabólico de pacientes con diabetes tipo 2 del Hospital EsSalud II Reátegui Piura. Los materiales y métodos fueron: el observacional, analítico, transversal, retrospectivo y se contó con la revisión de 236 historias clínicas teniendo como variable principal a la hemoglobina glicosilada. Los resultados encontrados fueron: prevaleció el control metabólico inadecuado (hemoglobina glicosilada mayor o igual de 7) con 63.14%, esto asociándose al uso de terapia doble (metformina más glibenclamida) con 49.66% y a la presencia de comorbilidades como hipertensión arterial y/o dislipidemia en el paciente diabético tipo 2. Concluyéndose que: en los pacientes con diabetes tipo 2 prevaleció el control metabólico inadecuado, y este estaba

asociado a la presencia de comorbilidades y en aquellos pacientes que usaban terapia doble.

2.2. Bases teóricas – Científicas

2.2.1. Definición de diabetes mellitus (DM)

Es un trastorno metabólico de evolución crónica, que comparten el fenotipo de la hiperglucemia crónica, con la existencia de insuficiencia pancreática que produce alteraciones cualitativas y/o cuantitativas de la insulina; ya sea por la destrucción auto inmunitaria de las células b del páncreas o la resistencia periférica a la acción de la insulina, que se asocia a la disminución de la utilización de glucosa o aumento de la producción de ésta, resultando en un estado de hiperglucemia crónica que se asocia a daño micro o macrovascular produciendo disfunciones o fallas de diversos órganos principalmente: ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneo, produciendo como resultado trastornos en la calidad de vida, con altos costos de atención y hospitalización (19,20).

2.2.2. Epidemiología

Según las Naciones Unidas, la diabetes no tiene la importancia debida para su atención y abordaje, a pesar de que causó 4 millones de muertes en 2017. Se ha visto que la diabetes en el mundo, en los últimos años casi se ha cuadruplicado de 108 millones a 425 millones de adultos con diabetes entre los años 1980 al 2017, este incremento también se sigue evidenciando hasta la actualidad en América Latina (21). Según el ALAD, Latinoamérica abarca 21 países y más de 569 millones de habitantes, constituye la diabetes uno de los problemas mayores del sistema de salud, resultando que viven en Latinoamérica el 9% de todas las personas que tienen diabetes. Así mismo el número de casos esperados de diabéticos para el año 2045 (62%) ha aumentado para las personas que vive en

Latinoamérica en comparación con otras áreas. Resultando aún más grave, es que el 40% de los pacientes con diabetes ignoran su condición (22). En Perú en el 2016 se estimó una prevalencia de diabetes del 7% de la población, de los cuales el 2,9% conoce su diagnóstico médico y está controlada; y el 22% que son recién diagnosticados de diabetes ya tienen alguna complicación relacionada a ella. Según el Ministerio de la salud (MINSA); en el 2019 cuatro de cien peruanos mayores de 15 años tuvo diabetes, para el 2021 el 4.5% de los habitantes mayores de 15 años tuvo diabetes, evidenciándose un incremento de 0.6% en comparación al año anterior; siendo la población femenina la más afectada con un 4.03% de prevalencia y solo estuvo presente en el 2.79% de la población masculina; así mismo solo el 31% de los casos nuevos y 33% de los casos prevalentes tuvieron un control metabólico adecuado teniendo en cuenta los valores de hemoglobina glicosilada (HbA1c); ocupando el sexto lugar como causa de muerte. Para el primer semestre del 2022, el MINSA informó 9,586 casos de diabetes, siendo el 63% mujeres y 37% varones, el 98% de los casos corresponden a diabetes tipo 2 y desde el comienzo de la pandemia se registraron 32,085 casos, en relación a Pasco informo 34 casos nuevos y 3 prevalentes, y que en el período de 2018 a 2021 se registraron un total de 259 casos de personas con diabetes entre controlados y no controlados (23,24).

2.2.3. Clasificación

La DM se clasifica con base en el proceso patógeno que culmina en hiperglucemia y son los siguientes (25):

- a) DM tipo 1: existe carencia absoluta de insulina, por la destrucción de las células β , producto de una reacción inmunitaria o de patogenia desconocida (25).

- b) DM tipo 2: existe predominante resistencia a la insulina más carencia relativa de insulina y alteración de su secreción (25).
- c) Otros tipos: los asociados a defectos genéticos ya sea por alteración en su desarrollo o en la función de las células beta como, las mutaciones en factor de transcripción nuclear del hepatocito- 4 α (HNF) (MODY 1), mutaciones en la glucocinasa (MODY 2), mutaciones en HNF-1 α (MODY 3), entre otros; se ve asociado también a otras enfermedades del páncreas exocrino: pancreatitis, pancreatectomía, neoplasia, fibrosis quística, hemocromatosis, entre otros; se ve asociado también a fármacos o agentes 17 químicos: glucocorticoide, pentamidina, ácido nicotínico, entre otros; asociado también a infecciones como el citomegalovirus, rubeola congénita y el virus coxsackie; también se asocia a síndromes genéticos como de síndrome de Down, síndrome de Klinefelter, entre otros (25).
- d) Diabetes mellitus gestacional (25)

2.2.4. Patogenia de la diabetes mellitus tipo 2

La glucosa tiene un metabolismo que se sostiene con delicadeza entre los parámetros estrechos. Ya que el incremento en sangre de la glucosa trae con sí, el aumento de la concentración de glucosa a nivel intracelular de las células β del páncreas, esto estimula la secreción de insulina en el páncreas; causando que el hígado inhiba la síntesis de glucosa y la degradación de glucógeno, en el musculo facilita la captación y oxidación de glucosa, resultando en la producción de síntesis proteínica; así mismo en el tejido adiposo facilita la captación de glucosa resultando en la lipogénesis y disminución de la lipólisis. Todo esto permite como resultado final disminución de la glucosa en sangre, y su utilización para la formación de energía y estimulación del anabolismo. El problema surge ante la

existencia de un déficit en la secreción o en la acción de la insulina, como producto de falla de la célula β del páncreas o de la resistencia a la insulina, resultando en incremento de la producción de glucosa en el hígado, con disminución de la captación de glucosa en músculo y tejido adiposo, resultando en el incremento de la proteólisis y lipólisis. Finalmente se produce una elevación de glucosa en sangre y una estimulación del catabolismo. La patogenia de la diabetes mellitus tipo 2 es muy compleja, que incluyen defectos genéticos y metabólicos de la insulina ya sea en su acción con la resistencia a la insulina y/o defectos en su secreción, causando el fenotipo común de hiperglucemia, que es precedida por un periodo de homeostasis anormal de la glucosa, de forma inicial se produce la hiperglucemia postprandial seguido por la siguiente etapa de intolerancia a la glucosa en ayunas. Por ello el incremento del conocimiento de las vías moleculares que participan en la homeostasis de la glucosa, permite comprender los eventos patológicos subyacentes a la diabetes mellitus tipo 2 y ofrecer modernas perspectivas en su prevención y tratamiento. Así mismo la patogenia de la diabetes mellitus tipo 1 es producto de la destrucción autoinmunitaria de las células β del páncreas resultando en déficit absoluto de insulina. El conocimiento de los factores involucrados en la patogenia como los factores genéticos y aquellas desencadenantes aperturas mayores líneas de investigación dirigidas a la prevención en el desarrollo de esta enfermedad (26).

2.2.5. Diagnósticos de la diabetes mellitus tipo 2

Según la Guía American Diabetes Association (ADA) 2022, la diabetes puede diagnosticarse en base a los niveles de glucosa plasmática, utilizándose los siguientes criterios diagnósticos (27):

- a) Glucosa en ayuno ≥ 126 mg/dL (ayuno se define como la ausencia de ingesta de alimentos dentro de las últimas 8 horas).
- b) Glucosa plasmática de 2 horas ≥ 200 mg/dL durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa, realizada con una carga de 75 gramos de glucosa disuelta en agua.
- c) Hemoglobina glicosilada (A1C) $\geq 6.5\%$.
- d) Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con glucosa al azar ≥ 200 mg/dL.

A excepción de este último criterio diagnóstico, de ser paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar ≥ 200 mg/dL, los otros criterios diagnósticos necesitan de una segunda prueba confirmatoria para establecer el diagnóstico de diabetes, con la recomendación de que se realice la misma prueba para confirmar el diagnóstico, de presentarse resultados discordantes en dos pruebas diferentes se deberá repetir el resultado que se encuentre por arriba del punto de corte, y por último en caso de presentarse resultados con valores en el límite superior serán evaluados con la repetición de las pruebas en las 3 a 6 meses siguientes (27).

2.2.6. Factores de riesgo

En la Guía Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) 2019 y la Guía ADA 2022, establecen los siguientes factores asociados al desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2 (28):

- a) Índice de masa corporal (IMC) ≥ 25 kg/m².
- b) Perímetro abdominal > 88 cm en mujeres y > 102 cm en hombres. - Antecedente de diabetes en el entorno familiar en primer y segundo grado. - Procedencia rural con urbanización reciente.

- c) Tener como antecedente obstétrico: diabetes gestacional o hijos con peso > 4 kg al nacimiento.
- d) La presencia de hipertensión arterial y/o enfermedad isquémica coronaria o vascular de origen aterosclerótico.
- e) Triglicéridos \geq 150 mg/dL y/o colesterol HDL < 40 mg/dL.
- f) Sedentarismo con una actividad física/semana < 150 minutos. - Nivel de escolaridad menor a la educación primaria.
- g) Síndrome de ovario poliquístico.
- h) La presencia de acantosis nigricans (28).
- i) La edad: se ha evidenciado una mayor incidencia en mayores de 35 años debido a los constantes cambios de estilo de vida, así mismo la prevalencia de la DM se ha incrementado en la población que envejece, resultando que tienen diabetes más de la cuarta parte de las personas mayores de 65 años (29).

Las personas con diabetes sin diagnóstico previo son alrededor del 50% en algunos países latinoamericanos, a pesar de que hay avances mayores en el reconocimiento de estos casos. Entonces es importante sostener programas de reconocimiento que sean oportunos, eficaces y así mismo vinculados a un programa de tratamiento y seguimiento (28).

2.2.7. Complicaciones agudas de la diabetes

Anteriormente se encontraba como primera causa de mortalidad en los diabéticos, la cetoacidosis y el estado hiperosmolar. Ahora con el uso de la insulina principalmente, en conjunto con la sueroterapia y antibióticos, permitieron que estos resultados cambiaran; siendo ahora la enfermedad vascular la primera causa de muerte en los diabéticos, a continuación, se revisarán (30):

- a) **Cetoacidosis diabética:** se produce por la deficiencia de la insulina sumado a la acción de las hormonas contrarreguladoras como las catecolaminas, el glucagón, el cortisol y la hormona del crecimiento, produciendo trastornos del metabolismo de la glucosa y lípidos. Los niveles de glucosa altos en sangre causan glucosuria con diuresis osmótica produciendo la pérdida de agua y electrolitos, a su vez el déficit de insulina produce que el tejido graso incremente la lipólisis con liberación desenfrenado de ácidos grasos libres y glicerol que se convierten a posterior en cuerpos cetónicos, que se acumulan en el plasma y ser excretados por la orina. Esto debido al abandono del tratamiento con insulina, al reemplazo inadecuado por hipoglucemiantes orales, la presencia de infecciones leves, debut de la diabetes, mal control de la enfermedad, uso de fármacos hiperglucemiantes, constituyendo causas prevenibles de la cetoacidosis diabética. Se tiene como criterios diagnósticos: glucosa plasmática mayor 250 mg/dL, pH menor a 7.3 más un bicarbonato en plasma menor a 18 mEq/L (30).
- b) **Estado hiperosmolar:** se presenta con mayor frecuencia en las personas con diabetes mellitus tipo 2, con edad avanzada, con deshidratación marcada y en aquellos que tienen glucemias muy elevadas mayores a 600 mg/dL, se asocian a menudo a un estado de hipernatremia. Se caracteriza por la ausencia de acidosis y una osmolalidad plasmática efectiva superior a 320 mOsm/L que la diferencia de la cetoacidosis diabética, así mismo la deficiencia de insulina es menor pero aún puede impedir la lipólisis y cetogénesis, pero no es suficiente para impedir la hiperglucemia. Entre los factores asociados al desarrollo de esta complicación, la infección es más frecuente con más del 50% de casos. Dentro del laboratorio lo más resaltante son: intensa hiperglucemia, ausencia

de acidosis (puede haber cetonemia débil con disminuciones del pH), incremento de urea, creatinina, con potasio bajo e hipernatremia (puede estar normal o disminuido en relación a la distribución de líquidos en el cuerpo) (30).

2.2.8. Complicaciones crónicas microvasculares

Se produce la afección de la retina, el glomérulo y los nervios vasculares, las características fisiopatológicas son: la hiperglucemia intracelular crónica es el factor iniciador fundamental en todos los tipos de enfermedad microvascular diabética, esta hiperglucemia se asocia al desarrollo de una función celular anómala por provocar alteraciones en la circulación sanguínea y en la permeabilidad vascular de la retina, el glomérulo y nervios vasculares periféricos, además ocasiona la acumulación de proteínas en la pared vascular con pérdida de células microvasculares y oclusión de vasos (31).

a) **Retinopatía, edema macular y otras complicaciones oculares:** Son complicaciones microvasculares crónicas en el que hay un compromiso de la visión. Se caracteriza por alteraciones en los micro vasos de la retina, produciendo áreas de retina sin perfusión, con incremento de la permeabilidad vascular y proliferación patológica de vasos retinianos. Asociándose con las complicaciones como el edema macular y retinopatía, que causan pérdida de visión grave y permanente si no se llevan tratamiento de manera oportuna y apropiada. Con la atención médica y oftalmológica apropiada, es posible evitar más del 90% de la pérdida de visión por consecuencia de retinopatía. Por ello la atención médica debe estar orientada a la prevención de la pérdida de visión con la identificación temprana y tratamiento oportuno de la retinopatía (31, 32).

- b) **Nefropatía diabética:** constituye una importante causa de morbilidad y mortalidad en personas con diabetes mellitus tipo 2, asociándose la microalbuminuria a mayor riesgo de muerte entre dos y cuatro veces; así como también la proteinuria e hipertensión, que elevan el riesgo aún más. Por ello el objetivo de reducir la nefropatía terminal es solo un componente del beneficio global que tiene como objetivo la prevención de la nefropatía diabética, ya que hasta un 20% de los pacientes con DM2 tiene nefropatía diabética cuando son diagnosticados de diabetes, y entre un 30-40% la desarrollarán después, asociado en su mayor parte a los 10 años siguientes al diagnóstico (31, 32).
- c) **Neuropatía diabética:** Es una de las complicaciones a largo plazo más comunes de la diabetes y tiene una importante causa de morbilidad y letalidad. En la actualidad se puede desarrollar también por: el síndrome metabólico o alteración de la tolerancia a la glucosa encontrándose ausente la hiperglucemia. La neuropatía diabética consta de un conjunto de síndromes clínicos con afección de diversas regiones del sistema nervioso, los signos y síntomas clínicos no son específicos, puede estar ausentes o síntomas similares a otras enfermedades, de gradual manifestación y de progresión lenta, siendo su diagnóstico de exclusión. La principal morbilidad que se asocia a la neuropatía somática es el desarrollo de úlcera de pie, siendo precursora de gangrena y pérdida de la extremidad con aumento del riesgo de amputación 1,7 veces, si existe deformación lleva el riesgo a 12 veces y si hay antecedentes de úlcera previa el riesgo aumenta a 36 veces; afectando gravemente la calidad de vida, con implicancias en las actividades cotidianas, trastornos de las funciones físicas y causantes de depresión. Produciendo un incremento de hasta 15 veces

la probabilidad de caídas y fracturas, en especial los diabéticos de edad avanzada (31,32).

2.2.9. Complicaciones crónicas macrovasculares

Las complicaciones macrovasculares no son exclusivos de los pacientes diabéticos. En los diabéticos se evidencia una enfermedad cardiovascular (ECV) más extensa, de progresión más rápida asociada con una mayor incidencia de enfermedad de múltiples vasos y afección de un mayor número de segmentos vasculares que las personas no diabéticas (30). Aunque en la población con DM2 se produce gran frecuencia de dislipidemia e hipertensión, en diabéticos sigue existiendo exceso de riesgo incluso después de un ajuste de otros factores de riesgo. La diabetes supone entre 75% a 90% del exceso de riesgo de enfermedad coronaria y aumenta los efectos nocivos de los demás factores asociados al riesgo cardiovascular. Al estar la hiperglucemia implicada en la patogenia de la enfermedad macrovascular diabética se deduce que la hemoglobina glicosilada es un factor de riesgo independiente de evento cerebro vascular (31,32).

2.2.10. Evaluación del control metabólico.

Los objetivos del control metabólico de la DM 2 son: eliminar las complicaciones agudas, reducir o eliminar las complicaciones microvasculares o macrovasculares permitiendo que el paciente lleve un estilo de vida lo más saludable posible. Alcanzar estos objetivos, requiere el establecimiento de metas de control glicémico individualmente en cada uno de los pacientes, proporcionándoles recursos de educación, fármacos, y con el establecimiento de vigilancia de las complicaciones relacionadas con la diabetes mellitus para su manejo oportuno (33).

Los criterios del control metabólico de la DM tipo 2, propuestos por la Guía ADA 2022, son los siguientes (34):

- a) Hemoglobina glicosilada <7% (se podría considerar una meta de 6.5%, en menores de 60 años, con reciente diagnóstico y sin comorbilidades importantes; también se podría considerar una meta de 8%, en los adultos mayores con deterioro funcional importante y/o comorbilidades que limitan la expectativa de vida)
- b) Glucemia preprandial < 80-130 mg/dL.
- c) Glucemia postprandial < 180 mg/dL
- d) Colesterol total < 200 mg/dL.
- e) Lipoproteína de baja densidad (LDL) < 100 mg/dL (se podría considerar el LDL < 70 mg/100mL en las personas que presentan enfermedad cardiovascular).
- f) Lipoproteína de alta densidad (HDL) > 50 mg/dL en mujeres y >40 mg/dL en varones.
- g) Triglicéridos < 150 mg/dL (34).

Los criterios de control clínico de la diabetes mellitus propuestos en la Guía ALAD 2019 son los siguientes (35):

- a) IMC de 18.5 a 25 kg/m².
- b) Perímetro de cintura menor a 94 cm para hombres y menor a 90 cm para mujeres,
- c) Presión arterial sistólica entre 130 mmHg y 140 mmHg y una presión diastólica menor o igual a 80 mmHg (en las personas con hipertensión arterial) (35).

2.2.11. Prueba hemoglobina glicosilada (A1C)

La Guía ADA 2022, nos refiere que el manejo de la glucemia se evalúa principalmente con la prueba A1C, que demuestro en estudios científicos de ensayo los beneficios de un mejor control de la glicemia (34). La ADA recomienda respecto A1C: los pacientes que cumplen con los objetivos del tratamiento deben realizarse esta prueba al menos dos veces al año, en cambio los pacientes que no cumplen con los objetivos glucémicos del tratamiento o tengan un cambio de terapia deben realizarse esta prueba trimestralmente. La A1C representa la glucemia promedio durante aproximadamente 3 meses, por ello es la prueba e instrumento primordial en la evaluación del control glicémico ya que tiene un mayor valor predictivo de las complicaciones desarrolladas en los pacientes con diabetes. Por ese motivo la medición de la A1C debe efectuarse de forma frecuente, en la evaluación inicial y como parte de la atención continua o seguimiento de los pacientes con diabetes mellitus (34). Las limitaciones que tiene la prueba de A1C al ser una medida indirecta de la glucemia promedio, son las variabilidades producidas por las condiciones que afectan el recambio de glóbulos rojos como: haber recibido transfusiones de sangre recientemente, encontrarse en estado de embarazo, presentar enfermedad renal en etapa terminal, tener algún tipo anemia hemolítica, el uso de medicamentos que estimulan la eritropoyesis y el déficit de la glucosa- 6- fosfato deshidrogenasa. Esto puede resultar en discordancias entre los niveles de glucemia media verdadera con los resultados de A1C del paciente mismo. Además, otra de las limitaciones es que A1C no representa el valor de variabilidad hipoglucémica o hiperglucémica. Por ello los pacientes predispuestos a tener variabilidad glucémica, en especial los que tienen DM tipo 1 o DM tipo 2 con déficit grave de insulina, requerirían el uso combinado de los niveles de

glucosa media y de la hemoglobina glicosilada para evaluar el control glucémico (34).

2.2.12. Factores asociados al control metabólico de la DM tipo 2 y su manejo.

El descontrol metabólico es una realidad que viven los pacientes con diabetes, a nivel local e internacional existen estudios dirigidos a hallar aquellos factores que están asociado a este descontrol metabólico, y son los siguientes:

- a) **Estado nutricional y alimentación:** es primordial destacar el impacto que tiene la restricción calórica y la pérdida de peso en la mejora del control glucémico de la diabetes, por ello se debe enfatizar en la restricción calórica mediante el control de las porciones de comida y elección de alimentos saludables, con el objetivo de lograr la pérdida de peso en los pacientes con DM tipo 2 con sobrepeso ($IMC \geq 25$ a 29.9 kg / m²) y obesidad ($IMC \geq 30$ kg/m²). El beneficio aportado por la pérdida de peso se debe a la modificación parcial de los trastornos metabólicos presentes en la DM tipo 2 como: resistencia a la insulina y alteración de la secreción de insulina. Los pacientes que tienen sobrepeso y obesidad tienen como objetivos o metas de pérdida de peso del 5% al 10% y realizar actividad física moderada al menos 30 minutos por día. Esta pérdida sostenida puede tener un impacto beneficioso duradero sobre la glucosa sérica, la dislipidemia y la hipertensión. Una pérdida de peso modesta del 8.6 por ciento del peso inicial al año se asoció con mejoras significativas en la presión arterial, el control glucémico, niveles de triglicéridos y colesterol HDL, con reducciones significativas en el uso de medicamentos para la diabetes, hipertensión y medicamentos hipolipemiantes. Luego de una mediana de seguimiento de 9,6 años, la diferencia en la pérdida de peso se atenuó, pero siguió siendo significativa, y hubo mayores

reducciones en la hemoglobina glicosilada (A1C) y mejoras en la condición física y algunos factores de riesgo cardiovascular (36).

- b) **Dislipidemia:** La diabetes frecuentemente se asocia a la dislipidemia esto sumado a la obesidad abdominal e hipertensión arterial, forman el síndrome metabólico (37). Puede existir diversas formas de dislipidemia siendo la más frecuente en la DM: hipertrigliceridemia y bajas concentraciones de colesterol HDL. Respecto al tratamiento se debe dar prioridad, a la disminución de los niveles de colesterol LDL, a la elevación de los niveles de colesterol HDL y disminuir los niveles de triglicéridos. La terapéutica dependerá del tipo de anomalía de lipoproteínas presente (31). El manejo inicial incluye modificaciones en la dieta y en el estilo de vida como principalmente la pérdida de peso, aumentar la actividad física, abandonar el hábito de fumar y tener un control adecuado de la presión arterial (31). Por ello se recomienda que el paciente diabético tenga un plan de manejo individualizado que debe tener en cuenta la presencia de comorbilidades como la dislipidemia (36).
- c) **Hipertensión arterial:** constituye un factor suficiente para apresurar el desarrollo de complicaciones micro y macro vasculares de la diabetes mellitus como la enfermedad cardiovascular, nefropatía y retinopatía (31), así mismo se ha evidenciado que el control adecuado del mismo puede disminuir hasta un 37% el riesgo de complicaciones (38). El manejo inicial incluye modificaciones en el modo de vida primordialmente la pérdida de peso, la actividad física, limitar la ingesta de sodio y manejo adecuado del estrés (31). Con respecto a la terapéutica se recomienda que todos los pacientes diabéticos e hipertensos reciban como antihipertensivos un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o un bloqueador del receptor de

angiotensina (ARB) de forma inicial, después adicionar otros en relación a los objetivos y metas de cada paciente (31).

- d) **Tiempo de diagnóstico:** se ha evidenciado que constituye un buen indicador de secreción de insulina residual ya que a más tiempo de enfermedad resulta más baja la reserva de insulina. Así mismo se debe tener en cuenta que al momento del diagnóstico de la DM tipo 2 se estima que ya existe pérdida en número y función de las células b del páncreas en 30% a 70%, ya que antes del diagnóstico ya pasaron varios años del comienzo de la enfermedad, que inicia con un periodo de silencio con respecto a las manifestaciones clínicas, pero con daño ya micro o macro vascular (14).

2.3. Definición de términos básicos

- DM: la diabetes mellitus es una enfermedad crónica que aparece en consecuencia al déficit de insulina o existe resistencia del organismo a la insulina (39).
- A1C: la prueba de hemoglobina glicosilada, también conocida como HbA1c, es el promedio de los niveles de glucosa en sangre de los últimos tres meses (40).
- Índice de Masa Corporal (IMC): se mide en relación al peso y la talla al cuadrado de la persona, no mide la grasa corporal directamente, es un valor accesible de medir para detectar categorías de peso que pueden llevar a problemas de salud (41).
- Glucemia en ayunas: Esta prueba consiste en medir los niveles de glucosa en sangre en ayunas. El ayuno se entiende por la ausencia de ingesta de alimentos, el no comer ni beber nada (excepto agua) durante un tiempo de al menos 8 horas antes del examen (42).
- Hipertensión arterial: se define cuando la tensión arterial esta elevada, teniendo como definición la tensión arterial a la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias, esta tiene dos valores: presión sistólica y presión diastólica (43).

- **Dislipidemia:** es la concentración elevada de lípidos (colesterol, triglicéridos o ambos) o una concentración disminuida del colesterol lipoproteínas de alta densidad (HDL), que incluye un trastorno del metabolismo del tejido graso (44).

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

- a) **Hi:** existe asociación de los factores estado nutricional, dislipidemia, hipertensión arterial y el tiempo de diagnóstico, con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022.
- b) **Ho:** no existe asociación de los factores estado nutricional, dislipidemia, hipertensión arterial y el tiempo de diagnóstico, con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022.

2.4.2. Hipótesis específica

- a) H1i: El estado nutricional está asociado con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2.
- b) H1o: El estado nutricional no está asociado con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2.
- c) H2i: La dislipidemia está asociada con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2.
- d) H2o: La dislipidemia no está asociada con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2.
- e) H3i: La hipertensión arterial está asociada con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2.

- f) H3o: La hipertensión arterial no está asociada con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2.
- g) H4i: El tiempo de diagnóstico está asociado con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2.
- h) H4o: El tiempo de diagnóstico no está asociado con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2.

2.5. Identificación de variables

2.5.1. Variable supervisión

control metabólico de la diabetes mellitus 2.

2.5.2. Variable asociación

estado nutricional, dislipidemia, hipertensión arterial y tiempo de diagnóstico.

2.5.3. Variables intervinientes

edad y sexo

2.6. Definición operacional de variables e indicadores.

Variables	Dimensiones	Definición Conceptual	Indicadores	Unidades categóricas	Instrumento	Escala de medida
Control metabólico de la diabetes mellitus 2	Hemoglobina glicosilada (HbA1c)	% de Hb unida a glucosa que indica el promedio de los niveles de azúcar en la sangre de los últimos tres meses.	%HbA1c	Mal control \geq 7 %	Historia clínica	Cuantitativa ordinal
				Buen control < 7%		
	Glucemia en ayunas	Representa la glucosa en sangre resultado de un ayuno de 8 horas.	Miligramos por decilitros. (mg/ dl).	Mal control > 130 mg/dl		Cuantitativa ordinal
				Buen control 70 - 130 mg/dl		
	Colesterol y triglicéridos	Son lípidos, respecto al colesterol es una grasa de tipo esteroidea, y los triglicéridos constituye una molécula de glicerol unida a tres moléculas de ácido grasos.	Miligramos por decilitros. (mg/ dl).	Mal control: Colesterol total \geq 200 mg/dl Triglicéridos \geq 150 mg/dl		Cuantitativa ordinal
				Buen control: Colesterol total < 200 mg/dl Triglicéridos < 150 mg/dl		
Estado nutricional (IMC)	Estado físico	Cantidad de masa corporal resultado de la ingestión, digestión y utilización de los nutrientes.	Índice de masa corporal: peso/talla ² (Kg/m ²).	Normal: >18.5 kg/m ² . Sobrepeso: \geq 25 kg/m ² . Obesidad: \geq 30 kg/m ² .	Historia clínica	Cuantitativa ordinal.
Dislipidemia	Enfermedad	Comorbilidad y patología caracterizada por alteración en la metabolización de los lípidos.	Colesterol total: >200mg/dl HDL: < 50 mg/dl (mujeres) HDL: < 40 mg/dl (varones) LDL: <100 mg/dl Triglicéridos: > 150mg/dl	Presente	Historia clínica	Cualitativa nominal
				Ausente		
Hipertensión arterial	Enfermedad	Comorbilidad y patología que se caracteriza por	Presión arterial sistólica > 140 mmHg	Presente	Historia clínica	Cualitativa nominal

		aumento de la tensión arterial.	Presión diastólica > 80 mmHg	Ausente		
Tiempo de diagnóstico de la DM2	Tiempo	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de DM tipo 2 hasta la actualidad.	Años cumplidos	<5 años	Historia clínica	Cuantitativa ordinal
				5-10 años		
				>10 años		
Edad	Física	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Edad en años cumplidos.	30- 40 años	Historia clínica	Cuantitativa ordinal
				41- 50 años		
				51-60 años		
				61-70 años		
Sexo	Biológica	Características peculiares que los divide en femenino y masculino.	Según caracteres sexuales externos.	Femenino	Historia clínica	Cualitativa nominal
				Masculino		

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACION

3.1. Tipo de investigación

La investigación según el propósito es de tipo aplicada sin intervención porque el investigador no manipula variables (45).

3.2. Nivel de investigación

El nivel de la investigación es correlacional, porque se establece la relación entre las variables de supervisión y asociación, para establecer su asociación (46).

3.3. Métodos de investigación.

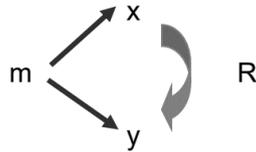
La investigación está orientada con los métodos: el método científico y el hipotético deductivo. El método de la estimación estadística de los resultados se determinó con la prueba del Chi cuadrada (46)

3.4. Diseño de investigación

El diseño de investigación se ajusta a un estudio observacional transversal, retrospectivo y correlacional; porque el investigador no manipula variables, estas

se estudiaron en un momento determinado haciéndose un corte en el tiempo, para determinar la asociación entre los factores y el descontrol de la diabetes mellitus tipo 2 en el grupo de estudio (46).

Gráfico o esquema:



m: muestra representada de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

x: variable de asociación: estado nutricional, dislipidemia, hipertensión arterial y tiempo de diagnóstico.

y: variable de supervisión: control metabólico de diabetes mellitus tipo 2.

R: la relación existente entre ellas.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

Está conformada por los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión durante el periodo de enero a noviembre del 2022, siendo un total de 137 pacientes.

3.5.2. Muestra

Se procedió a la toma de todos los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión durante el periodo de enero a noviembre 2022, que cuenten con los criterios de inclusión para seleccionar la muestra, por lo que se tuvo una muestra de 81 pacientes.

3.5.3. Muestreo:

Se utilizó el muestreo no probabilístico intencional, generando un marco muestral con el total de historias clínicas de los pacientes, estableciéndose criterios de inclusión y exclusión para seleccionar la muestra.

a) Criterios de inclusión:

- Pacientes con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.
- Pacientes dentro del grupo etario de 30 a 70 años.
- Pacientes atendidos por el Servicio de Medicina y el Programa de enfermedades no transmisibles: consultorio externo y hospitalización.

b) Criterios de exclusión:

- Pacientes con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1, diabetes gestacional u otras no especificadas.
- Pacientes atendidos por el Servicio de cirugía, pediatría y ginecoobstetricia.
- Historias clínicas que no cuenten con todos los datos en relación a las variables de estudio.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la obtención de la información de la investigación se empleó la observación y se hizo uso de la ficha de registro de datos que sirvió para recolectar los datos observados e identificados de las historias clínicas respectivas de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

El instrumento seleccionado para recolectar los datos requeridos para la investigación fue la Ficha de registro de datos. La validación del instrumento se dio por JUICIO DE EXPERTOS en el tema de estudio, para la confiabilidad se

utilizó el estadístico de fiabilidad del Alfa de Cronbach en una prueba piloto de 10 pacientes, obteniéndose una consistencia interna del instrumento de 0.743 resultando en un valor de confiabilidad aceptable según Oviedo & Campos- 2005.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

La técnica empleada fue el análisis e interpretación del instrumento, que fue dirigido en relación a la hipótesis con enfoques, esquemas y conceptos utilizados en el planteamiento del problema y en la formulación de las hipótesis respectivas para identificar las concordancias o discrepancias entre las teorías existentes, los conceptos del investigador y los resultados de la realidad. En relación al procesamiento electrónico se consideró el programa SPSS v. 29.

3.8.1. Análisis de datos

En el análisis de datos, en la evaluación del control metabólico se consideró el último control de hemoglobina glicosilada, glucosa en ayunas, colesterol total y triglicéridos, los mismos que estaban registrados en la historia clínica. Para establecer la asociación de los factores con el control metabólico se consideró sola a la hemoglobina glicosilada por ser la herramienta principal para evaluar el control glucémico y tiene un fuerte valor predictivo para las complicaciones de la diabetes según el ADA 2022. Para el estado nutricional se consideró el último índice de masa corporal registrado en la historia clínica. Se evaluaron de acuerdo a los metas establecidos por el ADA 2022. Para la evaluación de las comorbilidades dislipidemia e hipertensión arterial, y el tiempo desde el diagnóstico de diabetes, se consideró los antecedentes registrados en la historia clínica. Realizado el análisis de datos, se procedió a la interpretación y relación de las variables, aplicando la estadística descriptiva e inferencial a fin analizar los resultados obtenidos.

3.9. Tratamiento estadístico

En el tratamiento estadístico se realizó un análisis de los resultados, cruce de información de las variables para la prueba de hipótesis, con la aplicación del programa de SPSS versión 29. Los resultados fueron expresados en porcentajes, frecuencias, promedios y chi cuadrado (p valor $< 0,05$).

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica.

En la realización de la investigación se cumplieron las normas éticas vigentes en la Declaración de Helsinki en su última revisión del 2013. Se cuenta con la autorización de las autoridades del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión- Cerro de Pasco, y del jefe del Servicio de Medicina de este hospital. La información obtenida de los pacientes, está sujeta al principio de confidencialidad y de cuidado absoluto y sólo será mostrada en forma de tablas y gráficos, en donde se pierde la identificación personal de cada uno de los pacientes

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

El presente estudio de investigación tuvo como ámbito de ejecución el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión- Cerro de Pasco para ello se solicitó la autorización correspondiente a la alta dirección con la finalidad de que se permita la ejecución del mismo del proyecto de tesis en el Servicio de Medicina. Luego se realizó las coordinaciones con el jefe de servicio de Medicina, con el departamento de epidemiología y estadística, con la finalidad de recoger la relación de pacientes con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 previa autorización del jefe de departamento, considerando la confidencialidad del mismo a fin de determinar mi población de estudio que constó de 137 historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. Así mismo la muestra fue seleccionada considerando los criterios de inclusión y exclusión obteniendo 81 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 atendidos de enero a

noviembre del 2022 en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión- Cerro de Pasco.

Para la obtención de la muestra se coordinó con el área de archivos especiales y digitación de historias clínicas y se procedió a la revisión de las historias clínicas, y a la elaboración de la base de los datos utilizando el software estadístico SPSS versión 29.

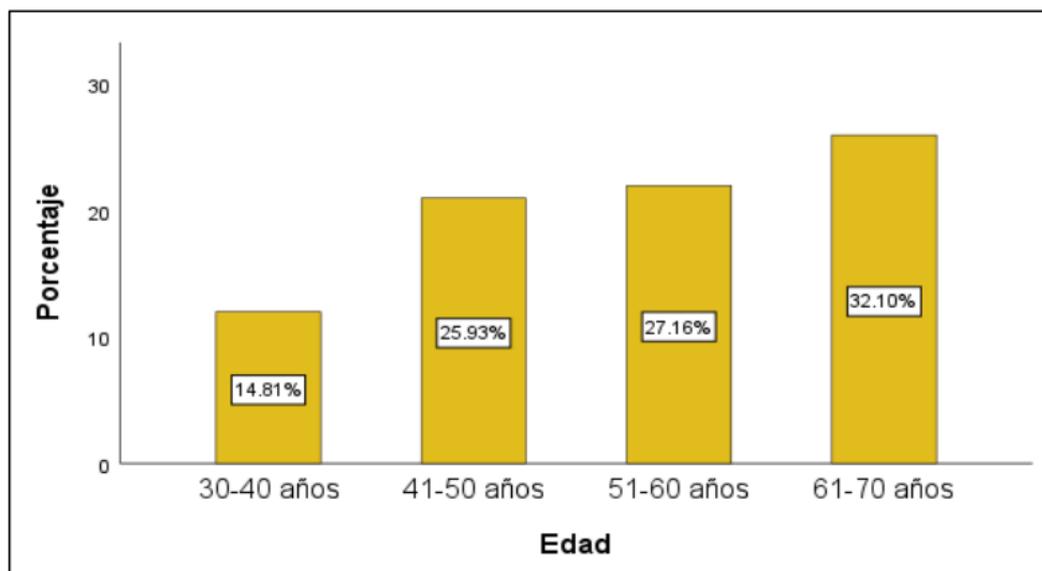
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

TABLA N° 01. Características de los pacientes según la edad atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero - noviembre-2022.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
30-40 años	12	14.8%
41-50 años	21	25.9%
51-60 años	22	27.2%
61-70 años	26	32.1%
Total	81	100.0%

Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29.

Gráfico 1. Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 según edad.



Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29.

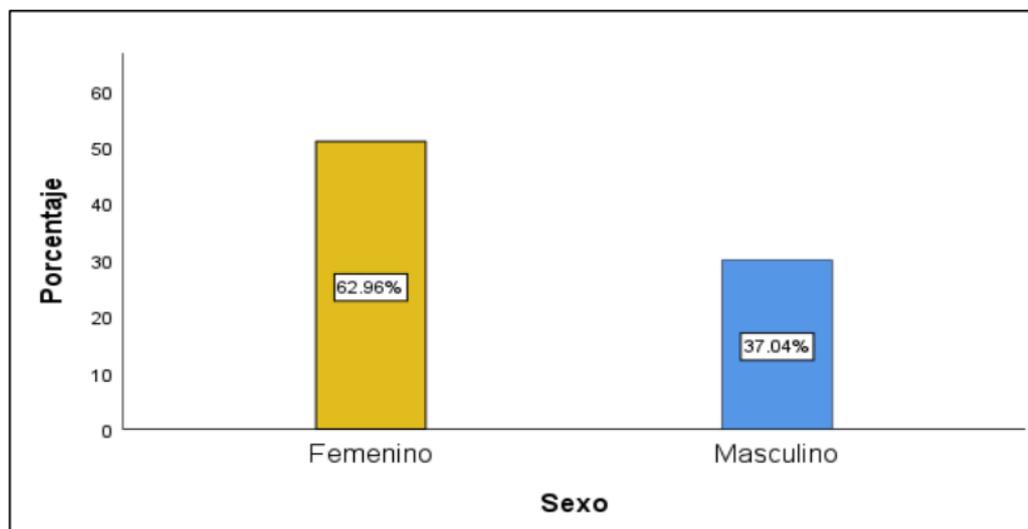
Comentario. De 81 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 según la edad, se encontraron los siguientes resultados: el 32.1% tiene la edad de 61-70 años que fue el grupo más prevalente, el 27.2% tiene la edad de 51-60 años, el 25.8% tiene la edad de 41-50% y 14.8% tiene la edad de 30-40 años que fue el grupo de menor prevalencia (tabla 1 y grafico 1).

TABLA N° 02. Características de los pacientes según el sexo atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero -noviembre - 2022.

Sexo del paciente	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	51	63.0%
Masculino	30	37.0%
Total	81	100.0%

Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29

Gráfico 2. Paciente con diabetes mellitus tipo 2 según sexo.



Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29.

Comentario. De 81 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 según el sexo se encontraron los siguientes resultados: el 63.0% son del sexo femenino que fue el grupo predominante y 37.0% son del sexo masculino (tabla 2 y grafico 2).

TABLA N° 03. Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 según factores asociados del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero - noviembre-2022.

Factores asociados	Frecuencia	Porcentaje
Estado Nutricional		
Normo peso	25	30.9%
Sobrepeso	31	38.3%
Obesidad	25	30.9%
Total	81	100.0%
Tiempo diagnóstico		
Menor a 5 años	30	37.0%
5-10 años	38	46.9%
Mayor a 10 años	13	16.0%
Total	81	100.0%
Dislipidemia		
Ausente	34	51.9%
Presente	47	48.1%
Total	81	100.0%
Hipertensión arterial		
Ausente	68	84.0%
Presente	13	16.0%
Total	81	100.0%

Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29.

Comentario. De 81 pacientes se evaluaron los factores asociados al descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2, encontrando los siguiente: en relación al estado nutricional los valores que predominaron fueron con 38.3% el sobrepeso y 30.9% la obesidad; en relación al tiempo de diagnóstico el grupo más frecuente fue el de 5 a 10 años de tiempo de diagnóstico con 46.9%, seguido por el grupo menor a 5 años de tiempo de diagnóstico con 37.0% y por último el de mayor a 10 años de tiempo de diagnóstico con 16.0%; en relación a la dislipidemia la mayor frecuencia se encontró con 51.9%, la ausencia del antecedente de dislipidemia y, con 48.1% la presencia como antecedente en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2; en relación a la hipertensión arterial se encontró que

predominó con 84% la ausencia del antecedente de hipertensión arterial y solo un 16% tiene presente este antecedente clínico (tabla 3).

TABLA N° 04. Control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero - noviembre-2022.

Control metabólico	Frecuencia	Porcentaje
Hemoglobina Glicosilada		
Buen Control	18	22.2%
Mal Control (>7%)	63	77.8%
Total	81	100.0%
Glicemia Ayunas		
Buen Control	19	23.5%
Mal Control (>80 - 130 mg/dl)	62	76.5%
Total	81	100.0%
Colesterol Total		
Buen Control	45	55.6%
Mal Control (> 200 mg/dl)	36	44.4%
Total	81	100.0%
Triglicéridos		
Buen Control	33	40.7%
Mal Control (> 150 mg/dl)	48	59.3%
Total	81	100.0%

Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29.

Comentario. De 81 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 se evaluó el control metabólico de acuerdo a las metas propuestas por el ADA 2022, encontrando los siguientes resultados: el grupo de mayor frecuencia con 77.8% fue el mal control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 empleando la prueba de hemoglobina glicosilada (>7%), seguido se encuentra con 76.5% el mal control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 empleando la glicemia en ayunas (>80 - 130 mg/dl), así mismo seguido con 59.3% el mal control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 empleando los niveles de triglicéridos (> 150 mg/dl), y por último con 44.4% el mal control metabólico empleando los niveles de colesterol total (> 200 mg/dl) (tabla 4).

TABLA N° 05. Estado nutricional y control metabólico de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022.

Estado Nutricional	Hemoglobina Glicosilada					
	Buen Control		Mal Control		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Normo peso	12	14.8%	13	16.0%	25	30.9%
Sobrepeso	3	3.7%	28	34.6%	31	38.3%
Obesidad	3	3.7%	22	27.2%	25	30.9%
Total	18	22.2%	63	77.8%	81	100.0%

Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29.

Comentario. De 81 pacientes en relación al estado nutricional y control metabólico de diabetes mellitus empleando la hemoglobina glicosilada, se encontró los siguientes resultados: el 38.3% tiene sobrepeso y 30.9% tiene normo peso y obesidad; además los valores predominantes fueron, 34.6% tienen sobrepeso con mal control metabólico y 3.7% tienen sobrepeso y obesidad con buen control metabólico (tabla 5).

TABLA N° 06. Dislipidemia y control metabólico de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022.

Dislipidemia	Hemoglobina Glicosilada					
	Buen Control		Mal Control		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Ausente	15	18.5%	27	33.3%	42	51.9%
Presente	3	3.7%	36	44.4%	39	48.1%
Total	18	22.2%	63	77.8%	81	100.0%

Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29.

Comentario. De 81 pacientes se evaluaron la dislipidemia y control metabólico de diabetes mellitus tipo 2 empleando la hemoglobina glicosilada, con los siguientes resultados: 51.9% se encontró ausente la dislipidemia y 48.1% en está presente este antecedente clínico; además el grupo más prevalente fue, 44.4%

de los pacientes con mal control metabólico tuvieron presente la dislipidemia, así mismo 3.7% de los pacientes con buen control metabólico tuvieron presente la dislipidemia como antecedente clínico (tabla 6).

TABLA N° 07. Hipertensión arterial y control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022.

	Hemoglobina Glicosilada					
	Buen Control		Mal Control		Total	
Hipertensión arterial	N°	%	N°	%	N°	%
Ausente	16	19.8%	52	64.2%	68	84.0%
Presente	2	2.5%	11	13.6%	13	16.0%
Total	18	22.2%	63	77.8%	81	100.0%

Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29.

Comentario. De 81 pacientes en relación a la hipertensión arterial y control metabólico de diabetes mellitus tipo 2 empleando la hemoglobina glicosilada, se encontró: en 84.0% está ausente la hipertensión arterial y en 16.0% se encontró presente este antecedente clínico. Además, la mayor frecuencia se encontró con 64,2% ausente la hipertensión arterial y mal control metabólico; así mismo con 13.6% presente la hipertensión arterial y mal control metabólico, seguido con 2.5% se encontró presente la hipertensión arterial como antecedente clínico teniendo un buen control metabólico (tabla 7).

TABLA N° 08. Tiempo de diagnóstico y control metabólico de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022.

Tiempo Diagnóstico	Hemoglobina Glicosilada					
	Buen Control		Mal Control		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Menor a 5 años	8	9.9%	22	27.2%	30	37.0%
5-10 años	7	8.6%	31	38.3%	38	46.9%
Mayor a 10 años	3	3.7%	10	12.3%	13	16.0%
Total	18	22.2%	63	77.8%	81	100.0%

Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29.

Comentario. De 81 pacientes se evaluaron el tiempo de diagnóstico y control metabólico de diabetes mellitus tipo 2 empleando la hemoglobina glicosilada, obteniendo como resultados: la mayor prevalencia se encontró, 38,3% tuvo de 5 a 10 años de tiempo de diagnóstico y mal control metabólico, así mismo 3,7% tiene mayor a 10 años de tiempo de diagnóstico y buen control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 (tabla 8).

4.3. Prueba de hipótesis

TABLA N° 09. Asociación de los factores y control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022.

		Valor	Significación	
			gl	asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	Estado nutricional	13.945	2	0.001
	Dislipidemia	9.187	1	0.002
	Hipertensión arterial	0.419	1	0.417
	Tiempo de diagnóstico	0.666	2	0.717

Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29.

Comentario. Con una significancia estadística del 0,05 y un intervalo de confianza del 95% a la aplicación de la prueba estadística del Ch² de Pearson, se determinó una asociación significativa para el estado nutricional con un p valor de

0.001 y para la dislipidemia con un p valor de 0.002, por lo que se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula para los factores: estado nutricional y dislipidemia; sin embargo, no se determinó asociación significativa para la hipertensión arterial con un p valor de 0.417 y para el tiempo de diagnóstico con un p valor de 0.717, por lo que se rechaza la hipótesis de investigación y se acepta la hipótesis nula para los factores: hipertensión arterial y tiempo de diagnóstico (tabla 9).

TABLA N° 10. Pruebas de normalidad de los factores asociados al descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022.

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Estado nutricional	0.206	81	0.001	0.803	81	0.001
Dislipidemia	0.349	81	0.001	0.636	81	0.001
Hipertensión arterial	0.508	81	0.001	0.441	81	0.001
Tiempo de diagnóstico	0.247	81	0.002	0.793	81	0.001

Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29.

Comentario. Con una significancia estadística del 0,05 y un intervalo de confianza del 95%. Se aplicó la prueba estadística de KolmogórovSmirnov considerando esta prueba ya que se cuenta con una población de estudio mayor a 50 unidades muestrales. En las variables estado nutricional, dislipidemia, hipertensión arterial y tiempo de diagnóstico se obtuvo un p valor de 0.001, por lo que no existe normalidad, por ello aplicando la prueba de Chi-cuadrado de Pearson a fin de establecer significancia estadística (tabla 10).

TABLA N° 11. Estadístico de contrastación de estado nutricional y descontrol metabólico de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero - noviembre- 2022.

		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado	de	13.945	2	0.001
Pearson				
Razón	de	13.137	2	0.001
verosimilitud				
Asociación	lineal	9.257	1	0.002
por lineal				
N de casos válidos		81		

Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29.

Comentario. Con una significancia estadística del 0,05 y un intervalo de confianza del 95% a la aplicación de la prueba estadística del Ch2 de Pearson, se encontró un p valor de 0,001 por lo que se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula (tabla 11).

TABLA N° 12. Estadístico de intensidad de asociación del estado nutricional y el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022.

		Valor	Significación aproximada
Nominal por	Phi	0.415	0.001
Nominal	V de Cramer	0.415	0.001
N de casos válidos		81	

Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29.

Comentario. Con una significancia estadística del 0,05 y un intervalo de confianza del 95% a la aplicación de la prueba estadística V de Cramer, se encontró el valor de 0,415 por lo que la intensidad de la relación (asociación) de las variables estado nutricional y control metabólico es moderado (tabla 12).

TABLA N° 13. Estadístico de contrastación dislipidemia y el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero – noviembre - 2022.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9.187	1	0.002	
Corrección de continuidad	7.637	1	0.006	
Razón de verosimilitud	9.912	1	0.002	
Prueba exacta de Fisher				0.002
Asociación lineal por lineal	9.074	1	0.003	
N de casos válidos	81			

Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29.

Comentario. Con una significancia estadística del 0,05 y un intervalo de confianza del 95% a la aplicación de la prueba estadística del Ch2 de Pearson y la prueba exacta de Fisher, se encontró un p valor de 0,002 por lo que se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula (tabla 13).

TABLA N° 14. Estadístico de intensidad de asociación de la dislipidemia y el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022.

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	0.337	0.002
	V de Cramer	0.337	0.002
N de casos válidos		81	

Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29.

Comentario. Con una significancia estadística del 0,05 y un intervalo de confianza del 95% a la aplicación de la prueba estadística V de Cramer, se encontró

un valor de 0,337 por lo que la intensidad de la relación (asociación) de las variables dislipidemia y control metabólico es leve (tabla 14).

TABLA N° 15. Estadístico de contrastación de la hipertensión arterial y el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022.

		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado Pearson	de	0.419	1	0.517	
Corrección de continuidad	de	0.080	1	0.777	
Razón de verosimilitud	de	0.449	1	0.503	
Prueba exacta de Fisher					0.407
Asociación por lineal	lineal	0.414	1	0.520	
N de casos válidos		81			

Fuente: construcción propia a través del software IBM SPSS v.29

Comentario. Con una significancia estadística del 0,05 y un intervalo de confianza del 95% a la aplicación de la prueba estadística del Ch2 de Pearson y la prueba exacta de Fisher, se encontró un p valor de 0.407 por lo que se rechaza la hipótesis de investigación y se acepta la hipótesis nula (tabla 15).

TABLA N° 16. Estadístico de contrastación tiempo de diagnóstico y descontrol metabólico de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero – noviembre - 2022.

		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado Pearson	de	0.666	2	0.717
Razón de verosimilitud	de	0.666	2	0.717
Asociación por lineal	lineal	0.216	1	0.642
N de casos válidos		81		

Comentario. Con una significancia estadística del 0,05 y una confianza del 95% a la aplicación de la prueba estadística del Ch2 de Pearson, se encontró un p

valor de 0.717 por lo que se rechaza la hipótesis de investigación y se acepta la hipótesis nula (tabla 16).

4.4. Discusión de resultados

El presente estudio evaluó los factores asociados al descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2, y nos permitió conocer qué factores se encuentran asociados al mal control metabólico de los pacientes que tienen este diagnóstico y se atendieron en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión en el periodo de enero a noviembre del 2022, con la finalidad de mejorar el manejo individualizado de los pacientes con esta patología con ajuste a sus preferencias, valores y objetivos individuales que garantice su adecuado control metabólico y así prevenir o retrasar las complicaciones microvasculares o macrovasculares que esta patología produce y optimizar el estilo de vida de cada persona (37).

El perfil de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, se evidenció un predominio del sexo femenino con un 63%, coincidiendo con los resultados encontrados por la CDC Perú (2022) (24) con 63%; así mismo Chávez (2018) (14) con 51.2% en la región de San Martín, Raymundo (2019) (15) con 75.3% en la región de Huancavelica y Teruya (2020) (17) con 75% en la región de Lima. Al parecer debido a que el género de sexo femenino son las que acuden en mayor frecuencia buscando atención dirigida a su etapa reproductiva y/o menopausia (15).

En relación al grupo de edad de la población estudiada, predominó la edad de 61 a 70 años con 32.1%; guardando relación con los estudios presentados por Reyes et al (2021) (11) con 32% en República Dominicana; así mismo Zambrano (2021) (10) con 46.7% en Ecuador; estos resultados se deberían a que la diabetes ha aumentado su prevalencia en la población que envejece, más de una cuarta parte

de las personas mayores de 65 años tienen diabetes, y la mitad de los adultos mayores tienen prediabetes, así mismo se espera que el número de adultos mayores que viven con estas afecciones aumente rápidamente en las próximas décadas (36); sin embargo Núñez (2020) (18) encontró el grupo de edad más prevalente fue de 51 a 60 años con 31.7% en la región de Piura; al igual Chávez J. (2018) (14) encontró el grupo de edad de 30 a 64 años con 61.6% en la región de San Martín, resultados que no guardan relación con el presente estudio, esto podría estar relacionado al incremento de mortalidad en el grupo etario menor de 65 años (22).

En el presente estudio los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, predominó el mal control metabólico con 77.8%, y con buen control metabólico fueron 22.2% evaluados con la prueba de hemoglobina glicosilada. Estos resultados guardan relación con los encontrados por la CDC-Perú (2021) (2) con 61% y 67% de los casos nuevos y casos prevalentes mantiene un mal control metabólico; así mismo Núñez (2020) (18) con 63.3% en la región de Piura, Chávez J. (2018) (14) con 72.1% en la región de San Martín y Raymundo (2019) (15) con 79.6% en la región de Huancavelica; al igual que Condori (2021) (12) con 62.5% en Bolivia. La hemoglobina glicosilada es la herramienta principal para evaluar el control glucémico ya que tiene un fuerte valor predictivo para las complicaciones de la diabetes según el ADA 2022 (33). Al parecer el insuficiente control metabólico está en relación directa con los factores de riesgo y el desarrollo de complicaciones, a su vez según la OMS el Perú no cuenta con políticas, directrices y vigilancia eficaz de la diabetes y existe falta de acceso a los medicamentos como la insulina o la sulfonilurea (7).

Respecto a la evaluación del control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 con la glicemia en ayunas, predominó el mal control metabólico con 76.5%, los pacientes con buen control metabólico fueron 23.5%. Estos resultados son semejantes a los encontrados por Chávez (2018) (14) con 53% en la región de San Martín, Raymundo (2019) (15) con 71% en la región de Huancavelica y Condori (2021) (12) con 62.5% en Bolivia. Podría ser resultado de que la alteración de glucosa en ayunas constituye una de las etapas finales de la patogenia de la diabetes mellitus tipo 2 que es antecedida por una hiperglucemia postprandial producto de la hiperglucemia crónica y la resistencia a la insulina (26). En la evaluación del control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 basado en el colesterol total, el mal control metabólico > 200mg/dL (hipercolesterolemia) fue 44.4% y en relación con los triglicéridos, el mal control metabólico >150mg/dL (hipertrigliceridemia) fue 53.3%; estos resultados guardan relación con lo encontrado por Chávez (2018) (14) en su estudio refiere un mal control metabólico con una hipercolesterolemia de 41.9% e hipertrigliceridemia de 50% y Teruya (2020) (17) refiere una hipercolesterolemia de 45.26% e hipertrigliceridemia de 68.42%. Estos resultados estarían asociados a la deficiencia en la secreción (falla de la célula β) o en la acción de la insulina (resistencia a la insulina), que disminuye su captación de glucosa en el tejido adiposo y aumentan la lipólisis con predominio de la hipertrigliceridemia, así mismo la diabetes por sí sola, supone entre un 75 y un 90% de exceso de riesgo de enfermedad coronaria en diabéticos y aumenta los efectos nocivos de los demás factores principales de riesgo cardiovascular (27).

En relación al estado nutricional se encontró asociación con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes que tienen sobrepeso y obesidad, estos resultados reflejan semejanzas de lo encontrado por Zambrano

(2021) (10) en una población ecuatoriana estableció una asociación del control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 con el sobrepeso y la obesidad, al igual que Condori (2021) (12) en una población boliviana. Así mismo Núñez (2020) (18) en la región de Piura reportó en su estudio que el sobrepeso y la obesidad tiene asociación con el control metabólico de la diabetes tipo 2, al igual que el estudio realizado por Medina et al (2020) (16) en una población de la región Lambayeque. Esto se debe al parecer por los constantes cambios de estilos de vida que cada sociedad atraviesa que lleva con si una dieta desequilibrada (ingesta alta en calorías) y disminución de la actividad física (menos de 150 minutos por semana) esto impide la pérdida de peso que puede mejorar el control de la diabetes con la corrección parcial de las dos principales anomalías metabólicas en la diabetes tipo 2: resistencia a la insulina y alteración de la secreción de insulina (38,39).

En el presente estudio se estableció asociación entre la dislipidemia y el control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2, este resultado coincide con lo encontrado por Núñez (2020) (18) la presencia de dislipidemia e hipertensión arterial se asocian al control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en la región de Piura. Esto podría ser explicado por que la dislipidemia es una de las comorbilidades más frecuente en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (22); sin embargo, Chávez J. (2018) (14) en su estudio, no encontró asociación del control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 con la dislipidemia en la región de San Martín, igual que Raymundo (2019) (15) en la región de Huancavelica, estos resultados no guardan relación con nuestro estudio al parecer por factores individuales, sociales, educativos y económico (37).

Respecto al presente estudio realizado no se encontró asociación entre la hipertensión arterial y el control de la diabetes mellitus tipo 2, resultados asemejan

por los encontrados por, Chávez J. (2018) (14) en la región de San Martín, Raymundo (2019) (15) en la región de Huancavelica, y Teruya (2020) (17) en la región de Huancavelica; sin embargo Núñez (2020) (18) halló asociación entre la presencia de hipertensión arterial y el control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en la región de Piura. Este resultado encontrado contradice con lo hallado en el presente estudio, al parecer debido a que la hipertensión arterial es una de las comorbilidades más frecuentes asociada a la diabetes mellitus tipo 2 (22).

En nuestro estudio no se encontró asociación del tiempo de diagnóstico con el control metabólico, resultado similar en los estudios presentados por Medina (2020) (16) en la región de Lambayeque, al igual que Núñez (2022) (18) en la región de Piura. Estos resultados se deberían a que mi población conto con menor número de pacientes con tiempo de diagnóstico menor de 10 años registrada; sin embargo, Teruya (2020) en su estudio, encontró asociación del tiempo de diagnóstico con el control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2, con un tiempo de diagnóstico mayor a 10 años, al igual que Raymundo (2019) y Chávez (2018). Estos resultados son contradictorios con lo encontrado en el presente estudio, se debería tener en consideración que el tiempo de diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2 es un buen indicador de la secreción de insulina residual en este periodo de tiempo cuanto más largo sea el tiempo de evolución, más baja es la reserva de insulina (14).

CONCLUSIONES

1. El presente estudio encontró que el estado nutricional está asociado con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en base a la hemoglobina glicosilada.
2. El presente estudio encontró que la dislipidemia está asociada con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en base a la hemoglobina glicosilada.
3. El presente estudio encontró que la hipertensión arterial no está asociada con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en base a la hemoglobina glicosilada.
4. El presente estudio encontró que el tiempo de diagnóstico no está asociada con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en base a la hemoglobina glicosilada.

RECOMENDACIONES

1. Debiérase fortalecer el manejo individualizado de cada paciente en base a sus requerimientos y objetivos terapéuticos, con el fin de lograr un control metabólico adecuado de la diabetes mellitus tipo 2 y mejorar su estilo vida.
2. Así mismo mejorar el seguimiento del control glicémico, en base a la hemoglobina glicosilada para el cumplimiento de la guía internacional y, de esta forma alcanzar objetivos adecuados de control metabólico, además de los objetivos terapéuticos.
3. De la misma manera, se debería priorizar la participación activa del paciente para el autocontrol metabólico en base a charlas educativas de concientización de su enfermedad.
4. En cuanto al seguimiento del control metabólico, se debería emplear perfiles lipídicos completos que incluyan el colesterol LDL, HDL, VLDL.
5. Mejorar el control del sobrepeso y obesidad mediante el establecimiento de objetivos de pérdida de peso de acuerdo a la guía de la ADA 2022 y la Guía nacional MINSA 2016, que consideran políticas de promoción de una dieta saludable y actividad física en forma individualizada.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Washington, DC: OPS; c2021. La OMS lanza un nuevo paquete técnico mundial para acelerar las acciones para abordar la diabetes; 4 abril 2021 [citado el 10 de diciembre 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/14-4-2021-oms-lanza-nuevo-paquete-tecnico-mundial-para-acelerar-accionespara-abordar>
2. Dirección general de epidemiología [Internet]. Lima: CDC- Perú; c2021. Epidemiología de la diabetes en el Perú; [fecha desconocida] [citado el 10 de noviembre 2022]; [2 pantalla]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/vigilancia-epidemiologica/diabetes/>
3. Cevallos MC, Cordero MA. Factores asociados al control metabólico, en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 del Centro de Promoción del adulto y adulto mayor del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Cuenca 2014. [Tesis para optar el título profesional]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2015. 2 p.
4. American Diabetes Association [Internet]. Washington, DC: ADA; c2022. Mejorar la atención y promover la salud en las poblaciones: estándares de atención en diabetes- 2022; 16 diciembre 2021 [citado el 08 de septiembre 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: https://diabetesjournals.org/care/issue/45/Supplement_1
5. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Washington, DC: OPS; c2021. Diabetes; [fecha desconocida] [citado el 03 de septiembre 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>.
6. Aguilar CA. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. ALAD. 2019; 1 p.

7. Organización Mundial de la Salud. Diabetes: perfiles de los países 2016. Informe de un grupo de científicos de la OMS. Ginebra: OMS; 2016. Serie de Informe Técnico 1.
8. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades [Internet]. Lima: CDC- Perú; c2022. Sala Situacional de Diabetes. I Trimestre año 2022; [fecha desconocida] [citado el 05 de septiembre 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2022/SE18/diabetes_01T2022.pdf
9. Andina [Internet]. Lima: Andina; c2019. Diabetes: estas son las regiones que registran mayor número de casos nuevos; 15 noviembre 2019 [citado el 08 de septiembre 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-diabetes-estas-son-regionesregistran%20mayor-numero-casos-nuevos-774146.aspx>
10. Zambrano DF. Factores de riesgo asociados al control de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 40 años y más. Consultorio 9 Y 10. Centro de Salud Saucos III. Año 2021 [tesis para el título de especialista]. Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2021.
11. Reyes K, Matos C. Factores asociados al descontrol glucémico de los pacientes operados por el departamento de cirugía de pie diabético del Hospital Escuela Dr. Jorge Abraham Hazoury Bahles (INDEN) entre el período septiembre 2020 - abril 2021 [tesis para el título de especialista]. República Dominicana: Universidad Iberoamericana; 2021.

12. Condori G. Estado nutricional y control metabólico en pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2, del Instituto Nacional de Oftalmología, Gestión 2018 [tesis para el título de especialista]. Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2021.
13. Ocampo M, Carrillo L, López M, Ángeles A. Factores asociados al descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la Jurisdicción Sanitaria VII, Actopan, Hidalgo, México. Gaceta Hidalguense de Investigación en Salud. 2020; 8 (4): 3-6.
14. Chávez J. Factores asociados al control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa de diabetes. Hospital Essalud – II Tarapoto. Julio – noviembre 2016 [tesis para el título profesional]. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín; 2018.
15. Raymundo K. Factores asociados a mal control glicémico en pacientes con diabetes mellitus del Hospital de Huancavelica [tesis para el título profesional]. Huancavelica: Universidad Peruana Los Andes; 2019.
16. Medina JL, Orellano CA. Obesidad como factor de riesgo para control metabólico inadecuado en diabetes mellitus en el Hospital Docente Belén de Lambayeque [tesis para el título profesional]. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2020.
17. Teruya AA. Factores de riesgo cardiovascular, asociados al mal control glicémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Red Asistencial Rebagliati, EsSalud 2019 [tesis magister]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021.
18. Nuñez SC. Factores asociados al control metabólico en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Essalud II Reátegui Piura en el 2017 [tesis para el título profesional]. Piura: Universidad Privada Antenor Orrego; 2020.

19. Agustín LE. Epidemiología y perspectivas de la diabetes mellitus tipo 2 en México. En: Tripp NG, editor. Endocrinología Clínica de Dorantes y Martínez. 5ª ed. México: El Manual Moderno; 2016. 391 p.
20. Figuerola D, Reynals E, Vidal A, Aschner P. Diabetes mellitus. En: Rozman C, director. Farrera Rozman Medicina Interna. 18ª ed. Vol. 1. España: Elsevier; 2016. 1824 p.
21. Naciones Unidas [Internet]. Nueva York: ONU; [fecha desconocida]. La diabetes; [fecha desconocida] [citado el 25 de noviembre 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: <https://www.un.org/es/observances/diabetes-day>
22. Aguilar CA. Epidemiología de la diabetes tipo 2 en Latinoamérica. En: ALAD, editor. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. México: Permanyer; 2019. 1-6 p.
23. Ministerio de Salud [Internet]. Lima: MINSa; C2020. Cuatro de cada cien peruanos mayores de 15 años padecen diabetes en el Perú; 14 noviembre 2020 [citado el 04 de septiembre 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/314367-minsa-cuatro-decada-cien-peruanos-mayores-de-15-anos-padecen-diabetes-en-el-peru>
24. Ministerio de Salud [Internet]. Lima: MINSa; c2022. Minsa notificó más de 32 mil casos de diabetes en todo el país desde el inicio de la pandemia; 28 julio 2022 [citado el 04 de septiembre 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/636098-minsa-notificomas-de-32-mil-casos-de-diabetes-en-todo-el-pais-desde-el-inicio-de-lapandemia>
25. Alvin C. Diabetes mellitus: diagnóstico, clasificación y fisiopatología. En: Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Losclazo J, editores. Harrison

- Principios de Medicina Interna. 9ª ed. Vol.2. México: Mcgraw-Hill Interamericana; 2016. p. 2399-2400.
26. Gómez JR. Fisiopatología de la diabetes mellitus. En: Tripp NG, editor. Endocrinología Clínica de Dorantes y Martínez. 5ª ed. México: El Manual Moderno; 2016. p. 406-414.
 27. American Diabetes Association [Internet]. Washington, DC: ADA; c2022. Clasificación y diagnóstico de la diabetes: estándares de atención en diabetes- 2022; 16 diciembre 2021 [citado el 29 de septiembre 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement_1/S19/148056/2-Classification-and-Diagnosis-of-Diabetes
 28. Definición y diagnóstico de la diabetes. En: ALAD, editor. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. México: Permanyer; 2019. 14 p.
 29. American Diabetes Association [Internet]. Washington, DC: ADA; c2022. Adultos mayores: estándares de atención en diabetes- 2022; 12 diciembre 2021 [citado el 30 de septiembre 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement_1/S216/148044/1-3-Older-Adults-Standards-of-Care-in-Diabetes-2023.
 30. Figuerola D, Reynals E, Vidal A, Aschner P. Diabetes mellitus. En: Rozman C, director. Farrera Rozman Medicina Interna. 18ª ed. Vol. 1. España: Elsevier; 2016. p. 1833-1837.
 31. Alvin C. Diabetes mellitus: complicaciones. En: Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Losclazo J, editores. Harrison Principios de Medicina Interna. 9ª ed. Vol.2. México: Mcgraw-Hill Interamericana; 2016. p. 2422-2429.

32. Brownlee M, Aielloz L, Cooper M. Complicaciones de la diabetes mellitus. En: Melmed S, Polonsky K, Larsen R, editores. Williams Tratado de Endocrinología. 13ª ed. España: Elsevier; 2016.p. 1485-1501.
33. Alvin C. Diabetes mellitus: control y tratamiento. En: Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Losclazo J, editores. Harrison Principios de Medicina Interna. 9ª ed. Vol.2. México: Mcgraw-Hill Interamericana; c2016. p. 2407-2409.
34. American Diabetes Association [Internet]. Washington, DC: ADA; c2022. Objetivos glucémicos: estándares de atención en diabetes- 2022; 12 diciembre 2021 [citado el 30 de septiembre 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement_1/S97/148053/6-Glycemic-Targets-Standards-of-Care-in-Diabetes
35. Control clínico y metabólico de la diabetes tipo 2. En: ALAD, editor. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. México: Permanyer; c2019. 22- 30 p.
36. Delahanty L, MS, RD [Internet]. Waltham, Massachusetts: UpToDate; c2022. Consideraciones nutricionales en la diabetes mellitus tipo 2; 21 de febrero 2022 [citado el 11 de noviembre 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/nutritional-considerations-in-type-2-diabetesmellitus?search=metabolic%20control%20of%20type%20%20diabetes%20mellitus&usage_type=default&source=search_result&selectedTitle=3~150&display_rank=3
37. Kotchen TA. Vasculopatía hipertensiva. En: Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Losclazo J, editores. Harrison Principios de Medicina Interna. 9ª ed. Vol.2. México: Mcgraw-Hill Interamericana; c2016. p. 1611-1627.

38. American Diabetes Association [Internet]. Washington, DC: ADA; c2022. Prevención o retraso de la diabetes tipo 2 y comorbilidades asociadas: estándares de atención en diabetes: 2022; 12 diciembre 2021 [citado el 30 de septiembre 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement_1/S41/148039/3-Prevention-or-Delay-of-Type-2-Diabetes-and
39. Organización mundial de la salud [Internet]. Ginebra: OMS, c2022. Diabetes; 16 septiembre 2022 [citado el 18 de septiembre 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/diabetes>
40. Centro para el control y la prevención de enfermedades [Internet]. USA: CDC; c2019. Todo acerca de la A1c; 24 de julio de 2019 [citado el 15 de agosto 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/living/a1c.html>
41. Centro para el control y la prevención de enfermedades [Internet]. USA: CDC; c2015. Índice de Masa Corporal para adultos; 15 de mayo de 2015 [citado el 16 de agosto 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html
42. American Diabetes Association [Internet]. Washington, DC: ADA; c2022. Diagnóstico; [fecha desconocida] [citado el 10 de noviembre 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: <https://diabetes.org/diagnostico>
43. Organización mundial de la salud [Internet]. Ginebra: OMS, c2022. Hipertensión; 25 de agosto de 2021 [citado el 13 de noviembre 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/hypertension>
44. Davidson MH, MD, FAC, FNL [Internet]. USA: MDS, c2022. Dislipidemias; [fecha desconocida] [citado el 13 de noviembre 2022]; [1 pantalla]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornoshormonales-y->

metab%C3%B3licos/trastornos-relacionados-con-elcolesterol/dislipidemia-
dislipemia

45. Ñaupas H, Mejía E, Novoa E, Villagómez A. Metodología de la investigación. 3a ed. Bogotá: Ediciones de la U; 2014.
46. Hernandez R, Fernandez C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6 a ed. Ciudad de México: Mc Graw Hill Education; 2014

ANEXOS

ANEXO 01: Instrumento Ficha de registro de datos

Los datos recolectados de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, que corresponden a la investigación “Factores asociados al descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco 2022”

Edad en años cumplidos: _____

Sexo:

- Masculino _____

- Femenino _____

FACTORES ASOCIADOS AL DESCONTROL METÁBOLICO:

A. Índice de masa corporal:

- Bajo peso: $<18.5 \text{ kg/m}^2$ _____

- Normo peso: $18.5- 24.9 \text{ Kg/m}^2$ _____

- Sobrepeso: $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ _____

- Obesidad: $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ _____

B. Dislipidemia (Diagnostico anterior de dislipidemia):

- Presente _____

- Ausente _____

C. Hipertensión Arterial (Diagnostico anterior de Hipertensión Arterial):

- Presente: _____

- Ausente: _____

D. Tiempo de diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2:

- Menos de 5 años. _____

- 5 a 10 años. _____

- Mas de 10 años. _____

CONTROL METABOLICO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

E. Glicemia en ayunas:

- Buen control: $80 - 130 \text{ mg/dl}$ _____

- Mal control: $> 130 \text{ mg/dl}$

F. Hemoglobina glicosilada:

- Buen control: $< 7\%$ _____

- Mal control: $\geq 7\%$ _____

G. Colesterol total:

- Buen control: $< 200 \text{ mg/dl}$ _____

- Mal control: $\geq 200 \text{ mg/dl}$ _____

H. Triglicéridos: _____mg/dl

- Buen control: < 150 mg/dl_____
- Mal control: ≥ 150 mg/dl_____

ANEXO 02: Validación del instrumento

INFORME SOBRE JUICIOS DE EXPERTOS INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. AUTOR DEL INSTRUMENTO: Nataly Yomira LIVIA UGARTE
- 1.2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Ficha de registro de datos
- 1.3. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: ANTONIA CAMAYOC, ANILKAR DAVID.
- 1.4. CARGO O INSTITUCIÓN DONDE LABORA: HOSPITAL II PASCO
- 1.5. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN: validación del instrumento por juicio de expertos.
- 1.6. TÍTULO DE LA TESIS: Factores asociados al descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco 2022

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Formulación con lenguaje entendible				X	
Objetividad	Expresado en conductas observables					X
Actualización	Esta adecuado al nuevo enfoque educativo					X
Organización	La organización tiene sentido				X	
Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos					X
Intencionalidad	Es adecuado para valorar los aspectos considerados				X	
Consistencia	Basado en los aspectos teóricos.					X
Coherencia	Entre los indicadores, valores de las variables					X
Metodología	Responde al propósito planteado					X
Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Adaptado de: Olano (Olano A, 2003)

- III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *Procedo a su aplicación*
- IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: *84%*

Lugar y fecha: *Cerro de Pasco, octubre del 2022*

Antonía Camayoc
 Dr. Anilkar D. Antonía Camayoc
 C.M.P. 06001 R.N.E. 040212
 MÉDICO INTERNISTA

Firma del experto
 DNI N°: *44705001*
 Teléfono N°: *934324616*

INFORME SOBRE JUICIOS DE EXPERTOS INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. AUTOR DEL INSTRUMENTO: Nataly Yomira LIVIA UGARTE
- 1.2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Ficha de registro de datos
- 1.3. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: CALACHTA LUBA ALBERTO Jimmy
- 1.4. CARGO O INSTITUCIÓN DONDE LABORA: HOSPITAL REGIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
- 1.5. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN: validación del instrumento por juicio de expertos.
- 1.6. TÍTULO DE LA TESIS: Factores asociados al descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco 2022

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Formulación con lenguaje entendible				X	
Objetividad	Expresado en conductas observables					X
Actualización	Esta adecuado al nuevo enfoque educativo					X
Organización	La organización tiene sentido					X
Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos				X	
Intencionalidad	Es adecuado para valorar los aspectos considerados				X	
Consistencia	Basado en los aspectos teóricos.					X
Coherencia	Entre los indicadores, valores de las variables					X
Metodología	Responde al propósito planteado					X
Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Adaptado de: Olano (Olano A, 2003)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *Propiamente a su aplicación*

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: *88%*

Lugar y fecha: *Cerro de Pasco, octubre del 2022*


 DR. ALBERTO JIMMY CALACHTA LUBA
 MÉDICO INTENSIVISTA/AUDIOTOR
 C.M.P.: 41858 R.N.E. 30269 A.R.1111

Firma del experto
 DNI N°: *79126960*
 Teléfono N°: *96600368*

INFORME SOBRE JUICIOS DE EXPERTOS INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. AUTOR DEL INSTRUMENTO: Nataly Yomira LIVIA UGARTE
- 1.2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Ficha de registro de datos
- 1.3. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: *JIMENA YUPANQUI HUGO*
- 1.4. CARGO O INSTITUCIÓN DONDE LABORA: *HOSPITAL II - PASCO ESPECIALIDAD*
- 1.5. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN: validación del instrumento por juicio de expertos.
- 1.6. TÍTULO DE LA TESIS: Factores asociados al descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco 2022

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Formulación con lenguaje entendible					×
Objetividad	Expresado en conductas observables					×
Actualización	Esta adecuado al nuevo enfoque educativo					×
Organización	La organización tiene sentido					×
Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos					×
Intencionalidad	Es adecuado para valorar los aspectos considerados					×
Consistencia	Basado en los aspectos teóricos.					×
Coherencia	Entre los indicadores, valores de las variables					×
Metodología	Responde al propósito planteado					×
Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					×

Adaptado de: Olano (Olano A, 2003)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *Proceder su aplicación a la investigación en mención*

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: *95%*

Lugar y fecha: *Cerro de Pasco, octubre del 2022*



Firma del experto

DNI N°: *40401045*

Teléfono N°: *954863950*

H *RNE 028333*
HEDKO INTERNISTA

ANEXO 03: Confiabilidad del instrumento

El nivel de confiabilidad se realizó utilizando el programa estadístico SPSSv29, a través del Alfa de Cronbach, resultando un valor mayor a 0.7 es confiable para la aplicación del estudio de investigación con el resultado obtenido de 0.743.

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.743	8

ANEXO 04: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	VARIABLES	Metodología	Población y muestra
<p>Problema general</p> <p>¿Cómo están asociados el estado nutricional, la dislipidemia, la hipertensión arterial y el tiempo de diagnóstico con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero-noviembre- 2022?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>- ¿Cómo se asocia el estado nutricional con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la asociación de factores estado nutricional, dislipidemia, hipertensión arterial y tiempo de diagnóstico con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero-noviembre- 2022.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>- Determinar la asociación del estado nutricional con el descontrol metabólico de la diabetes</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>- Hi: existe asociación de los factores estado nutricional, dislipidemia, hipertensión arterial y el tiempo de diagnóstico, con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero-noviembre- 2022.</p> <p>- Ho: no existe asociación de los factores estado nutricional, dislipidemia, hipertensión arterial y el tiempo de diagnóstico, con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero-noviembre- 2022.</p>	<p>Variable</p> <p>Supervisión: control metabólico de la diabetes mellitus 2.</p> <p>Variable de Asociación: estado nutricional, dislipidemia, hipertensión arterial y tiempo de diagnóstico.</p> <p>Variables interviniertes: edad y sexo</p>	<p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Nivel de investigación Correlacional.</p> <p>Método de la investigación: método científico y el hipotético deductivo y el método de la estimación estadística Chi cuadrada.</p> <p>Diseño de investigación:</p>	<p>Población: Está conformada por todos los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus y que fueron atendidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión durante el periodo de enero a noviembre 2022, siendo un</p>

<p>en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco de enero a noviembre del 2022?</p> <p>- ¿Cómo se asocia la dislipidemia con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero-noviembre- 2022?</p>	<p>mellitus tipo 2 en base a la hemoglobina glicosilada, en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero-noviembre- 2022.</p> <p>- Determinar la asociación de la dislipidemia con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en base a la hemoglobina glicosilada, en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero-noviembre- 2022.</p> <p>- Determinar la asociación de la de hipertensión arterial con el descontrol metabólico de la</p>	<p>el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022.</p> <p>Hipótesis específica</p> <p>- H1i: El estado nutricional está asociado con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2.</p> <p>- H1o: El estado nutricional no está asociado con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2.</p> <p>- H2i: La dislipidemia está asociada con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2.</p>	<p>observacional transversal, retrospectivo y correlacional</p>	<p>total de 137 pacientes.</p> <p>Muestra:</p> <p>Se procedió a la toma de todos los sujetos con un marco muestral del total de pacientes, estableciéndonos e criterios de inclusión y exclusión para seleccionar la muestra, resultando 81 pacientes</p>
---	---	---	---	--

<p>Cerro de Pasco enero-noviembre- 2022? - ¿Cómo se asocia el tiempo de diagnóstico con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero-noviembre- 2022?</p>	<p>diabetes mellitus tipo 2 en base a la hemoglobina glicosilada, en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022. - Determinar la asociación del tiempo de diagnóstico con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en base a la hemoglobina glicosilada, en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco enero- noviembre- 2022.</p>	<p>- H2o: La dislipidemia no está asociada con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2. - H3i: La hipertensión arterial está asociada con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2. - H3o: La hipertensión arterial no está asociada con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2. - H4i: El tiempo de diagnóstico está asociado con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2. - H4o: El tiempo de diagnóstico no está asociado con el descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2.</p>		
--	--	---	--	--

ANEXO 05: Autenticidad de datos recolectados



PERU Ministerio de Salud

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y EPIDEMIOLOGIA

HDAC UNIDAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

UNIDAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

INFORME N° 693-2022-HDAC/UEI/HEJL

A : M.C. Roxana COSME RODRIGUEZ
Directora General - HDAC

DE : Ing. José Luis HURTADO ESPINOZA
Jefe de la unidad de estadística e informática - HDAC

ASUNTO : Autenticidad de datos.

REFERENCIA : FORMULARIO UNICO DE TRAMITE 0005058

FECHA : 27 de diciembre del 2022

Mediante la presente me dirijo a Usted, para saludarlo(a) muy cordialmente a nombre del equipo de Estadística e Informática y de manera especial el mío, a la vez informar:

Por medio del documento en referencia la Bachiller en Medicina Humana Nataly Yomira, LIVIA UGARTE con DNI N°73059535, solicita se emita la constancia de autenticidad de datos utilizados en su investigación titulada "FACTORES ASOCIADOS AL DESCONTROL METABOLICO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PACIENTES DE 30 A 70 AÑOS DEL HOSPITAL REGIONAL DANIEL ALCIDES CARRION, CERRO DE PASCO ENERO - NOVIEMBRE-2022", por ese motivo se emite el presente Informe con el cual validamos LA AUTENTICIDAD DE LOS DATOS obtenidos por la bachiller.

Sin otro en particular por informar, me despido expresándole mi estima personal.

Atentamente,

Ing. José Luis Hurtado Espinoza
Jefe de la Unidad de Estadística e Informática

SISTEMADO	
Doc	01699434
Exp	01093016

27 DIC 2022	
Rec. Exp.	1/1
Act.	10-90
Ord.	

ANEXO 06: Autorización del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión

HOSPITAL REGIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
JEFATURA DEL SERVICIO DE MEDICINA

"Año del Fortalecimiento y la Soberanía Nacional"

CARTA DE AUTORIZACIÓN

A: Nataly Yomira LIVIA UGARTE
Egresado de la Facultad de Medicina Humana - UNDAC

DE: Dr. KIWAKI GÓMEZ Julio
Jefe del Servicio de Medicina

ASUNTO: EN EL TEXTO

FECHA: 23/11/2022

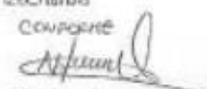
Por medio de presente documento se autoriza a Nataly Yomira LIVIA UGARTE responsable del proyecto de tesis intitulado "Factores asociados al descontrol metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 30 a 70 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco Enero – noviembre 2022" a que pueda desarrollar dicho proyecto.

Permitiendo la recopilación de información a través de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en el periodo de enero a noviembre del 2022, la información obtenida será utilizada solo con fines de esta investigación, preservando el derecho de confidencialidad, por lo que los participantes no serán identificados.

Atentamente


HOSPITAL REGIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN - PASCO
"Dr. JULIO KIWAKI GÓMEZ"
Jefe del Servicio de Medicina

Dr. KIWAKI GÓMEZ Julio
Jefe del Servicio de Medicina

RECIBIDO
COMPORTE

23/11/22
10:00 hrs

ANEXO 07: Área de archivos especiales y digitación de las historias clínicas



ANEXO 08: Búsqueda y revisión de las historias clínicas.



ANEXO 09: Identificación de variables en La Historia Clínica



GLOBULINA	V.N. 2.6 - 3.1 mg/dl
RELACION A/G	V.N. 1.2 - 2.2 mg/dl
BILIRRUBINA	
TOTAL	V.N. Hasta 1.0 mg/dl
DIRECTA	V.N. Hasta 0.2 mg/dl
INDIRECTA	V.N. Hasta 0.8 mg/dl
	V.N. Hasta 38 U/L
	V.N. Hasta 41 U/L
12. ALCALINA	V.N. 65 - 300 U/L
13. AMILASA	V.N. Hasta 120 U/L
14. LIPASA	V.N. 13 - 60
15. LACTATO DESHIDROGENASA	V.N. 230 - 460 U/L
16. P...	V.N. 30 - 140 mg/24h

OBSERVACIONES: Hb Glicosilada 6.9
 Cerro de Pasco, 15 de 10 del 22

MINISTERIO DE SALUD
 AV. HOSPITAL REGIONAL Dr. DANIEL ALCIDES CARRION
 CERRO DE PASCO

CONTROL DE FUNCIONES VITALES

T: 36.2
 Pulso: 86 ml
 Resp: 21
 PA: 140/80
 Peso: 62kg
 Talla: 1.67
 SpO2:
 Glucosa:
 Hb:
 Fecha: 07/03/22

7/3/2022 < 17:00 hrs >
 Ex de Oms: las. 0-1/c
 Eccepletor m. bf 12; huf. Vena profued
 m. bf. 20: huf. Vena profued

5/3/2022 HS: 18:48, HB: 30
 70. 3'50" 7P. M" IN 1/2
 G: 151 V: 19 C: 0,6

① HTA
 ② DM de Glicem