



Universidad César Vallejo

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Asociación entre sobrepeso y obesidad con el control de la diabetes  
mellitus tipo 2

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Médico Cirujano**

**AUTOR:**

Teran Soto, Rodrigo Armando (orcid.org/0000-0003-0144-5805)

**ASESOR:**

Dr. Paredes Silva, Jhony Rafael (orcid.org/0000-0003-0174-512X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Enfermedades no Transmisibles

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

**TRUJILLO — PERÚ**

**2024**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, PAREDES SILVA JHONY RAFAEL, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "ASOCIACIÓN ENTRE SOBREPESO Y OBESIDAD CON EL CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2", cuyo autor es TERAN SOTO RODRIGO ARMANDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 16%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 30 de Octubre del 2024

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
PAREDES SILVA JHONY RAFAEL <b>DNI:</b> 08308183 <b>ORCID:</b> 0000-0003-0174-512X	Firmado electrónicamente por: PAREDESSILVA el 31-10-2024 13:00:31

Código documento Trilce: TRI - 0889821



**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, TERAN SOTO RODRIGO ARMANDO estudiante de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "ASOCIACIÓN ENTRE SOBREPESO Y OBESIDAD CON EL CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
RODRIGO ARMANDO TERAN SOTO <b>DNI:</b> 72746435 <b>ORCID:</b> 0000-0003-0144-5805	Firmado electrónicamente por: RTERANS el 30-10- 2024 23:51:59

Código documento Trilce: TRI - 0889820

## **Dedicatoria**

A mi mami Gladys y mi mamá Brenda, quienes han sido mi pilar inquebrantable. Su amor incondicional y constante apoyo me motivaron a no rendirme, y es gracias a ustedes que he logrado alcanzar esta meta.

A mi novia Laura, mi compañera incondicional. Gracias por tu amor, paciencia y por brindarme esas palabras de aliento que me sostuvieron en los momentos más difíciles. Este logro también es tuyo.

## **Agradecimiento**

Al finalizar este trabajo, deseo manifestar mi agradecimiento a Dios, por darme la fortaleza y el valor necesarios para hacer realidad este sueño.

A mis padres, hermanos y familiares, cuyo respaldo incondicional a lo largo de este viaje académico ha sido fundamental. Su amor y aliento me han motivado en cada paso del camino.

A mis docentes, quienes, con su ejemplo y dedicación, me han orientado hacia la excelencia educativa, de manera especial a mi asesor, ya que, sin su apoyo y orientación, esta investigación no habría sido posible.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Declaratoria de autenticidad del asesor.....	ii
Declaratoria de originalidad del autor/ autores.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. METODOLOGÍA.....	9
III. RESULTADOS.....	12
IV. DISCUSIÓN.....	17
V. CONCLUSIONES.....	23
VI. RECOMENDACIONES.....	24
REFERENCIAS.....	25
ANEXOS.....	30

## ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla 01: Grafico de barras.....	12
2. Tabla 02: Distribución por sobrepeso y obesidad relacionado al control de pacientes diabéticos .....	13
3. Tabla 03: Tabla de contingencia.....	14
4. Tabla 04: Prueba de Chi-Cuadrado.....	15
5. Tabla 05: Medidas Simétricas.....	16

## RESUMEN

Este estudio contribuye al Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3, enfocado en la salud y el bienestar, y se planteó como objetivo principal determinar la asociación entre el sobrepeso y la obesidad con el control de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en un centro de salud periférica. La investigación es de tipo aplicado, con un enfoque cuantitativo y diseño correlacional, observacional, retrospectivo y transversal. La población incluyó a 113 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de DM.

Los resultados muestran que, aunque una mayor proporción de pacientes obesos no logran un control adecuado de la DM2 en comparación con aquellos con sobrepeso, esta relación no alcanzó significancia estadística ( $p > 0,05$ ). Estos hallazgos sugieren que, si bien el sobrepeso y la obesidad son factores relevantes en la progresión de la DM2, su influencia en el control glicémico podría depender de otros factores, como la adherencia al

En conclusión, esta resalta la importancia de un enfoque integral en el manejo de la DM2, incluyendo intervenciones en el estilo de vida que apoyan la adherencia y el control metabólico.

**Palabras clave:** obesidad, diabetes mellitus tipo 2, índice de masa corporal, control glicémico.



## ABSTRACT

This study contributes to Sustainable Development Goal (SDG) 3, focused on health and well-being, and its main objective was to determine the association between overweight and obesity with the control of type 2 diabetes mellitus (DM2) in a peripheral health center. The research is of an applied type, with a quantitative approach and a correlational, observational, retrospective and cross-sectional design. The population included 113 patients over 18 years of age diagnosed with DM.

The results show that, although a higher proportion of obese patients do not achieve adequate control of DM2 compared to those with overweight, this relationship did not reach statistical significance ( $p > 0.05$ ). These findings suggest that, although overweight and obesity are relevant factors in the progression of T2DM, their influence on glycemic control could depend on other factors, such as adherence to the

In conclusion, this highlights the importance of a comprehensive approach to the management of T2DM, including lifestyle interventions that support adherence and metabolic control

**Keywords:** obesity, type 2 diabetes mellitus, body mass index, glycemic control.

## I. INTRODUCCIÓN

La Diabetes mellitus tipo II (DM2) es una enfermedad metabólica que influye en todo tipo de paciente pero con más frecuencias son reportados los pacientes de edad adulta. Su incidencia a nivel mundial es elevada y ha registrado un aumento a través de los años. Se podría estimar que el año 2024 el número de personas con diagnóstico de DM2 sería un aproximado de 642 millones de casos. Es importante tener en cuenta que esta patología está incrementándose y se asocia sobre todo a la obesidad y sedentarismo en lo que respecta a su prevalencia. esta patología se asocia principalmente a los casos de pacientes con obesidad y que practiquen el sedentarismo.(1)

2023 fue un año donde se presentaron 33,453 casos de DM2, de estos casos el 70.1% corresponden a casos de pacientes con diagnóstico ya establecido y 29.9% a pacientes con reciente diagnóstico de DM. La población con mayor afectación se presentó entre los 56 y 68 años, con mayor incidencia en mujeres.(2)

Una herramienta eficaz para medir el grado de grasa corporal de una persona es utilizando el Índice de masa corporal (IMC). Su forma de obtención es calculando peso entre la altura multiplicado por 2. El IMC nos brinda una estimación rápida del grado de grasa corporal que se puede asociar a enfermedades metabólicas.(3)

El IMC representa un rol principal para la evaluación nutricional del paciente y poder determinar si se acompaña de desnutrición, sobrepeso y obesidad, ya que son factores importantes para el desarrollo de una enfermedad metabólica o crónica.(4)

El DM de tipo II representa una preocupación creciente en Perú y en todo el mundo debido a su impacto significativo en lo que respecta al aspecto de bienestar de la comunidad y salud pública (5).

En lo que respecta a la población peruana, los casos de DM2 representan una tendencia alarmante al aumento de casos. La urbanización, la transición nutricional contribuyen a la aparición de esta enfermedad, que afecta tanto a áreas urbanas como rurales del país. Estudios epidemiológicos han identificado una alta carga de diabetes

en la población peruana, con tasas de prevalencia que han aumentado considerablemente en las últimas décadas. Además, se ha notado una conexión importante entre la DM2 y entre otras problemáticas de salud pública en Perú, como la obesidad, presión arterial elevada y los trastornos cardiovasculares.(6)

La vigilancia de DM de tipo II en centros de salud periféricos representa un desafío importante en la atención primaria de salud. Estos centros, a menudo ubicados en áreas rurales o con recursos limitados, enfrentan barreras únicas para proporcionar un manejo efectivo de la DM2, incluyendo la falta de acceso a tecnología avanzada, personal capacitado y medicamentos adecuados. A pesar de estas limitaciones, el control adecuado de la DM2 en entornos periféricos es importante para prevenir complicaciones graves.(7)

El problema de la investigación es: ¿Existe asociación entre el sobrepeso y la obesidad con el control de la diabetes mellitus tipo 2?

La justificación del presente estudio es los hallazgos pueden tener repercusiones significativas en la práctica clínica. Los profesionales de la salud podrían aprovechar esta información para optimizar el cuidado y manejo de pacientes con diabetes tipo 2 que también tienen sobrepeso u obesidad, implementando estrategias de tratamiento personalizadas, intervenciones en el estilo de vida y programas de seguimiento más eficaces.

La relevancia social de esta investigación presento hallazgos que podrían fomentar la concienciación pública sobre la importancia de mantener un peso saludable para prevenir la DM2 y controlarla una vez diagnosticada. Esto podría conducir a cambios positivos en los comportamientos de salud, como una dieta más saludable y niveles más altos de actividad física, lo que beneficiaría a la sociedad en general al reducir la prevalencia de la DM2 y sus complicaciones asociadas.

Las Implicaciones prácticas de esta investigación presento hallazgos que podrían ayudar a desarrollar enfoques de manejo personalizado para pacientes con DM2 y sobrepeso u obesidad. Esto podría incluir recomendaciones específicas sobre cambios en la dieta, niveles de actividad física.

El Valor teórico aunque se sabe que el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para el desarrollo de la DM2, la naturaleza precisa de esta asociación y cómo influyen en el control de la enfermedad aún no se comprende completamente. Esta investigación podría ayudar a aclarar esta relación, proporcionando una comprensión más profunda de los mecanismos subyacentes y estableciendo si existe una relación causal directa entre el sobrepeso/obesidad y el control deficiente de la DM

La Utilidad metodológica se podría emplear un enfoque mixto que combine métodos cuantitativos, como análisis estadístico de datos clínicos y epidemiológicos, con métodos cualitativos, como entrevistas en profundidad o grupos focales con pacientes con DM2 y profesionales de la salud. Esto permitiría una comprensión más completa de las experiencias, percepciones y factores contextuales que influyen en el control de la enfermedad en individuos con sobrepeso u obesidad

Objetivo general: Determinar si existe asociación entre el sobrepeso y obesidad con el control de la diabetes mellitus

Objetivos específicos:

- a) Caracterizar a la población de estudio
- b) Establecer la frecuencia de pacientes con sobrepeso y obesidad en el grupo de estudio
- c) Estimar la frecuencia de pacientes con diabetes mellitus controlado
- d) Establecer si existe asociación entre el índice de masa corporal y el control de la diabetes mellitus tipo 2.

La conexión entre el IMC y el control de la DM2 ha sido un tema de creciente interés en la investigación médica. En un contexto de salud periférico, donde los recursos pueden ser limitados, comprender esta relación puede ser crucial para la atención. Esta investigación se propone analizar de manera exhaustiva cómo el IMC influye en el control de la DM2 en un centro de salud periférico, planteándonos la hipótesis de estudio

H1: Existe asociación entre el sobrepeso y la obesidad y el control de la DM2

H0: : No existe asociación entre el sobrepeso y la obesidad y el control de la DM2

En un estudio realizado en Ecuador por Bohórquez M, analizaron a 365 individuos con el propósito de identificar los elementos vinculados a la DM2. Observaron una asociación entre esta condición y sedentarismo, detectando que un 24.63% de los sujetos examinados presentaban hiperglucemia en sangre en ayunas, el resultado del 12.4% de presentar un moderado riesgo de padecer DM2. concluyendo que este estudio presenta una evidencia en el riesgo de DM2 y la asociación a una exposición a factores colectivos en su mayoría de la población joven (8)

En un estudio realizado en Perú por Asenjo J, se investigó una asociación entre el estilo de vida y el control de la DM2, abarcando a 102 pacientes con diagnóstico de DM2. Se evaluó los estilos de vida mediante el cuestionario IMEVID y se analizó el control metabólico utilizando una guía diagnóstica basada en los criterios de la Asociación Americana de Diabetes (ADA). Los resultados mostraron que una parte considerable de los participantes presentaba un estilo de vida sedentario (44,9%), sobrepeso (42,7%), perímetro abdominal elevado (52,7%), hiperglucemia (63,9%), niveles altos de colesterol lipoproteína de baja intensidad (78,8%), niveles bajos de colesterol lipoproteína de alta densidad (58,9%), triglicéridos elevados (62,5%) y un mal control metabólico de la enfermedad (62,2%). Concluyó que el mayor porcentaje de los pacientes tenían un estilo de vida marcado por el sedentarismo, observándose una relación significativa y directa entre este tipo de vida y el control deficiente de la enfermedad.(9)

En una investigación realizada en Perú por Ruffrán B, analizó la conexión entre la actividad física y la gestión de la glucemia. en pacientes con DM2 atendidos en centros de salud. La muestra incluyó a 117 pacientes con DM2. Los resultados mostraron que el 38,2% de los participantes eran hombres; en cuanto al nivel educativo, el 41,1% había completado la educación secundaria y el 27,3% tenían estudios universitarios. Un 53,4% reportó antecedentes de obesidad en sus madres y un 58,7% en sus padres. En relación al IMC, el 41,3% presentaba sobrepeso y el 42,5% obesidad. Además, el 74,1% de los hombres y el 81,9% de las mujeres presentaban obesidad central, según la medida de la circunferencia abdominal. Un 55,9% tenía niveles de glucosa bajo control. En cuanto a la actividad física, el 12,9% reportó baja actividad y el 38,3% un nivel alto. No se observó una asociación estadísticamente significativa entre los niveles de actividad física y el control de la glucosa.(10)

En un estudio realizado en Panamá por Caballero R, investigó la prevalencia de obesidad y sobrepeso en pacientes con niveles elevados de colesterol, diabetes e hipertensión. La muestra incluyó a 292 estudiantes universitarios, categorizando el sobrepeso utilizando el IMC igual o mayor a 26 kg/m<sup>2</sup>, y se aplicó un cuestionario STEPS desarrollado por la OMS. observó que un 46% de los participantes presentaban sobrepeso u obesidad, con una prevalencia más notable en hombres que en mujeres y el 13,42 %, 11,12 % y 7,65 % de los participantes presentaron antecedente de presión arterial alta, colesterol sanguíneo elevado y diabetes mellitus. Concluyó que mejorar e implementar hábitos saludables puede ayudar a prevenir complicaciones futuras.(11)

En un estudio realizado en Estados Unidos por Markowitz S, tuvo como objetivo estimar la eficiencia de 3 tipos de estrategias para la mejoría del control de DM2, fue llevado a cabo con 43 pacientes diabéticos, durante un período de 12 meses, donde se implementaron tres estrategias para mejorar los resultados. Estas estrategias consisten en programas centrados en la dieta, la nutrición y la modificación de hábitos alimenticios. Además, se hizo hincapié en la importancia del tratamiento prioritario y la actividad física. Los participantes seleccionados fueron adultos con sobrepeso u obesidad y diabetes tipo 2. Al término del estudio, se observó que más del 70% de los participantes experimentaron mejoras en el control de la glucemia y una disminución de peso. Se concluye que las dietas con un contenido calórico muy bajo tienen el potencial de mejorar la salud.(12)

En un estudio realizado en México por Tolentino M, realizaron un estudio transversal con el objetivo principal de analizar la frecuencia y duración del tiempo dedicado al sedentarismo diario, así como determinar la relación entre el tiempo de inactividad y variables sociodemográficas. Se observa que entre el grupo de individuos con sobrepeso y obesos , así como en el grupo de participantes con hiperglucemia, había una probabilidad 2.37 veces mayor de pasar un mayor tiempo sentados.(13)

En un estudio realizado en Cuba por Bassino A realizaron una investigación con el propósito de valorar la probabilidad de sufrir DM2 utilizando indicadores como herramientas y mediciones antropométricas. Se evaluó a una población de 113 personas, utilizando indicadores como el IMC, la grasa corporal y la grasa visceral. Encontró que aquellos individuos con un riesgo bajo según su glucosa en sangre e IMC presentaban un 80% menos de riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.(14)

En este estudio realizado en Chile por Duarte L, el objetivo de esta investigación fue determinar asociación entre el IMC y los marcadores de inflamación en pacientes jóvenes con diagnóstico de DM1, se realizó una recolección de datos donde se incluyeron muestras hematológicas y fichas clínicas. Estas fueron clasificadas por el estado nutricional donde se usaron datos de la ficha clínica y además de marcadores inflamatorios por la prueba de Elisa. El análisis por medios estadísticos se agregaron test de Spearman y test de Kruskal-Wallis además de post hoc Dunn's, como resultados se dieron a conocer un 30% de los participantes de la investigación con DM1 tuvieron un mal estado nutricional, se observó una relación entre los marcadores inflamatorios y hemoglobina glicosilada ( $r= 0,30$ ;  $p=0,0352$ ). Concluyó que este estudio presentó una margen de asociación entre los parámetros de inflamación de necrosis tumoral alfa, proteína C reactiva, interleucina 6 y hemoglobina glicosilada en pacientes con un IMC elevado y diagnóstico de DM1.(15)

Este estudio fue realizado en España por Eduardo Mill. Realizado con el objetivo de evaluar la validez de la fórmula de Palafolls en comparación con la fórmula de Deurenberg para estimar el IMC y su relación con parámetros hemodinámicos y metabólicos en pacientes DM2, tuvo una muestra de pacientes con diagnóstico de DM2, que su rango de edad es de 15 años a más. Se consideró el IMC como valores de evolución metabólica, hemodinámicamente estables y que consumían fármacos antidiabéticos. Se concluyó que la fórmula de Palafolls presenta una validez elevada con respecto a la Fórmula de Deurenberg. Se estima que el IMC refleja la grasa corporal en pacientes relativamente normales, y esta medida guarda una relación directa con parámetros hemodinámicos, el control metabólico y el consumo de fármacos utilizados para el tratamiento.(16)

Los indicadores nutricionales se definen como mediciones antropométricas, que incluyen el IMC, peso, altura, circunferencia abdominal, y la evaluación de la ingesta dietética, que se basa en la cantidad de alimentos consumidos y el aprovechamiento de nutrientes. Esta evaluación abarca el porcentaje de comida por día y su composición, que incluye el porcentaje de proteínas, carbohidratos, calorías, así como la ingesta de frutas y verduras por porción.(17)

La DM es un trastorno endocrino que se manifiesta por una baja producción de la insulina, lo que resulta en cambios en el funcionamiento metabólico de los lípidos, proteínas y carbohidratos, lo que lleva a un estado crónico de hiperglucemia. DM2 abarca aproximadamente el 90% de todos los casos, la resistencia a la insulina. Como consecuencia, esta se vuelve ineficaz y se compensa inicialmente con una mayor producción de la misma, hasta que alcanza su límite máximo de producción.(18)

Entre los factores predisponentes más significativamente asociados con la DM2 se incluyen la mala calidad del sueño, el tabaquismo, la dislipidemia, la hipertensión arterial, la pertenencia a la raza negra, antecedentes familiares de diabetes, obesidad, falta de actividad física, la edad y el diagnóstico del síndrome metabólico.(19)

La DM está vinculada a la obesidad, la cual se manifiesta mediante una elevada acumulación de grasa corporal. Una forma de medir esta acumulación es mediante IMC.(20)

La actualización en la estandarización de la evaluación de la hemoglobina glicosilada aumenta su validez, lo que permite su inclusión en el diagnóstico de la DM2 sin requerir la prueba de tolerancia a la glucosa.(21)

Los criterios ADA 2024, se presentaron las siguientes metas glucémicas para pacientes adultos con DM, deben presentar una hemoglobina glicosilada  $\geq 6.5\%$ , glucosa sanguínea  $\geq 126$  mg/dl, tolerancia oral a glucosa en 2 horas  $\geq 200$  mg/dl, glucosa al azar  $\geq 200$  mg/dl. se mencionará de pacientes controlados y no controlados y su orientación sobre el tratamiento continuo (22)



En la DM2 pueden surgir complicaciones agudas se incluyen la cetoacidosis diabética, la enfermedad hiperosmolar hiperglucemia y las crisis de hipoglucemia. En cuanto a las complicaciones crónicas, estas abarcan la nefropatía diabética, la retinopatía diabética y la neuropatía diabética, que afectan a los pequeños vasos sanguíneos del cuerpo. Además, las complicaciones macrovasculares como la enfermedad arterial periférica, la enfermedad coronaria crónica, los accidentes cerebrovasculares y la insuficiencia cardíaca también son comunes en esta condición. Tanto las complicaciones agudas como crónicas pueden ser letales, especialmente cuando se presentan junto con otras enfermedades o infecciones.(23)

El sobrepeso puede causar un aumento en los niveles de insulina en la sangre y conducir a la resistencia a la insulina. Esta resistencia se asocia principalmente con la grasa abdominal interna.(24)

El tejido adiposo tiene una doble función: almacenar energía y secretar proteínas llamadas adipocinas. En la obesidad, el tejido adiposo aumenta de tamaño y sufre una mayor infiltración de células inflamatorias. Esto provoca cambios en el perfil de las citoquinas, con un aumento de aquellas que promueven la inflamación y una disminución de las citoquinas antiinflamatorias. Como resultado, se desarrolla un estado inflamatorio crónico de intensidad reducida en el tejido adiposo.(25)

Uno de los factores que afectan a las personas con DM2 es el sobrepeso u obesidad, provocando una resistencia a la insulina. En el tratamiento de esta condición, los objetivos principales son mantener los niveles de glucosa en sangre lo más cercano a lo normal y evitar el uso de medicamentos que puedan tener efectos secundarios no deseados. La terapia no se limita a un solo enfoque, sino que abarca varios aspectos, como la farmacología, una alimentación balanceada, la actividad física, el monitoreo regular de los niveles de glucosa, el cuidado adecuado de los pies y una comprensión profunda de la enfermedad.(26,27) Es fundamental comprender el riesgo que enfrentan las personas con un bajo nivel de conocimiento sobre la DM2.(28)

## II. METODOLOGÍA

Tipo, enfoque y diseño de investigación de este presente estudio fue de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo, Diseño no experimental con alcance: Correlacional, Observacional, Retrospectivo, Transversal y Analítico.

La diabetes mellitus tipo II, el sobrepeso/obesidad siendo variables de exposición y la Hemoglobina glicosilada (HbA1c) siendo la variable de operativa. la operacionalización de variables se presenta en el Anexo 01

La población de estudiada está compuesta por personas mayores de 18 años, de ambos sexos, con diagnóstico de DM2 y un IMC igual o superior a 26, atendidos en un centro de salud periférico. La muestra específica incluye a pacientes mayores de 18 años, también diagnosticados con DM2 y con un IMC igual o superior a 25, que fueron atendidos en el mismo centro de salud entre los años 2021 y 2024. Se analizo a la población total

El estudio empleó un muestreo por conveniencia, seleccionando todos los casos que cumplieran con ciertos criterios dentro de un período de cinco años. Se revisaron todas las historias clínicas disponibles que hubieran sido creadas en ese intervalo, sin excluir ninguna que cumpliera con los requisitos establecidos. Los criterios de inclusión consideraron a adultos de 18 años o más, con una historia clínica completa y un IMC igual o superior a 25, tanto en pacientes con DM2 controlada como no controlada. Por otro lado, se excluyeron personas menores de 18 años, aquellas con historia clínica incompleta y pacientes con un IMC menor o igual a 25, independientemente de que su diabetes estuviera o no controlada.

Para la recolección de información, se tramitaron los permisos correspondientes con el centro de salud y el proceso se llevó a cabo en sus instalaciones. La estadística descriptiva permitió responder a los objetivos de investigación, organizando los datos en tablas de doble entrada, cada una acompañada de sus respectivas explicaciones, y utilizando el programa Microsoft Excel 2019. Por otro lado, se aplicó la estadística inferencial para probar la hipótesis, empleando el software estadístico IBM SPSS Statistics 26.

Los aspectos éticos de este estudio actual adherido a la Declaración de Helsinki, delineando los principios éticos para la investigación, enfatiza el deber del médico de fomentar el bienestar y la salud, así como de respetar los derechos de los individuos. Esto implica la búsqueda del conocimiento más completo y una conciencia adecuada por parte del investigador. El avance médico se sustenta en la investigación, priorizando el uso de estudios con seres humanos solo cuando los beneficios superan los riesgos. La ética emerge como el pilar fundamental en cada etapa de la investigación, asegurando el respeto por los derechos individuales, la conformidad con las leyes y regulaciones locales, y el cumplimiento de las normas internacionales establecidas en la Declaración de Helsinki.

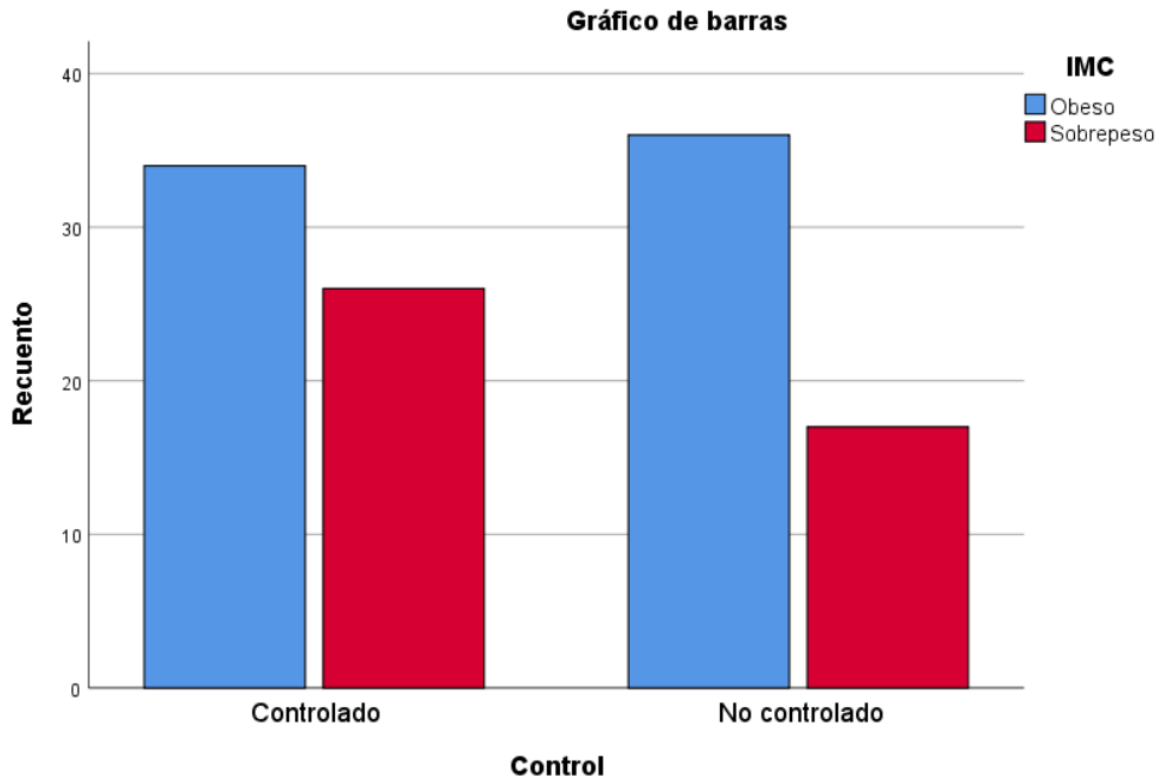
Además, es esencial considerar los principios éticos fundamentales delineados en el Informe Belmont, que incluyen el respeto hacia las personas, la beneficencia y la justicia. Estos principios se aplican a través del consentimiento informado, que implica la voluntariedad de los pacientes, la evaluación cuidadosa de los riesgos y beneficios, y la selección imparcial de los sujetos de estudio.

Es fundamental salvaguardar la privacidad de la información médica de los pacientes. Se garantiza que la identidad y los datos sensibles de los pacientes estén resguardados en todo momento. Se implementan medidas de seguridad apropiadas para proteger la información, como la eliminación de datos identificativos en los informes y el acceso restringido a las historias clínicas.

Los datos recopilados de las historias clínicas deben ser utilizados exclusivamente para los objetivos específicos de la investigación y no deben ser divulgados o empleados de forma inapropiada. Se asegura que la información se gestione de manera ética y responsable, evitando cualquier utilización que pudiera comprometer la privacidad o los intereses de los pacientes.

### III. RESULTADOS:

Tabla 01: Gráfico de Barras:



FUENTE: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Los pacientes son 113 pacientes en total, divididos en dos grupos según su IMC: obesos (70 pacientes) y con sobrepeso (43 pacientes).

Con lo que respecta al control de DM2 hay 60 pacientes con diabetes controlada, de los cuales 34 son obesos y 26 tienen sobrepeso, Además de 53 pacientes con diabetes no controlada, de los cuales 36 son obesos y 17 tienen sobrepeso.

Tabla 02: Distribución por sobrepeso y obesidad relacionado al control de pacientes diabéticos:

<b>Tabla cruzada entre el control de DM y el IMC</b>					
		<b>IMC</b>			
		<b>Obeso</b>	<b>Sobrepeso</b>	<b>Total</b>	
<b>CONTROL DE DM</b>	<b>DM CONTROLADA</b>	Recuento	34	26	60
		Recuento esperado	37,2	22,8	60,0
		Porcentaje dentro de control de DM	56,7%	43,3%	100,0%
		Porcentaje dentro de IMC	48,6%	60,5%	53,1%
		Porcentaje total	30,1%	23,0%	53,1%
	<b>DM NO CONTROLADA</b>	Recuento	36	17	53
		Recuento esperado	32,8	20,2	53,0
		Porcentaje dentro de control de DM	67,9%	32,1%	100,0%
		Porcentaje dentro de IMC	51,4%	39,5%	46,9%
		Porcentaje total	31,9%	15,0%	46,9%
<b>TOTAL</b>	Recuento	70	43	113	
	Recuento esperado	70,0	43,0	113,0	
	Porcentaje dentro de control de DM	61,9%	38,1%	100,0%	
	Porcentaje dentro de IMC	100,0%	100,0%	100,0%	
	Porcentaje total	61,9%	38,1%	100,0%	

FUENTE: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

En el grupo de estudio, compuesto por 113 pacientes, el 61.9% (70 pacientes) presenta obesidad y el 38.1% (43 pacientes) sobrepeso. Al analizar a los pacientes con diabetes controlados (60 en total), el 56,7% son obesos y el 43,3% tienen sobrepeso. En contraste, entre los pacientes con diabetes no controlados (53 en total), el 67,9% son obesos y el 32,1% tienen sobrepeso. Estos hallazgos sugieren que la obesidad es más prevalente que el sobrepeso tanto en la población total del estudio como en ambos grupos de control glicémico.

Tabla 03: Tabla de contingencia:

	<b>Diabetes Controlada</b>	<b>Diabetes No Controlada</b>	<b>Total</b>
<b>Obesos (IMC <math>\geq 30</math>)</b>	34	36	70
<b>Con Sobrepeso (IMC 25-29.9)</b>	26	17	43
<b>Total</b>	60	57	113

FUENTE: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

En la tabla, se observa que de los 113 pacientes analizados, 60 presentan diabetes mellitus controlada, mientras que los 53 restantes tienen la enfermedad sin control adecuado. De los pacientes con diabetes controlados, 34 tienen obesidad (IMC  $\geq 30$ ), y 26 presentan sobrepeso (IMC entre 25 y 29,9). Esto indica que, aunque la diabetes puede estar bajo control en una parte significativa de los pacientes, un alto porcentaje sigue presentando sobrepeso u obesidad, factores que se asocian con un mayor riesgo de complicaciones y pérdida de control glicémico a largo plazo.

Tabla 04: Prueba de Chi-Cuadrado:

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>					
	valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	1,513	1	0,219	0,248	0,150
<b>Corrección de continuidad</b>	1,073	1	0,300		
<b>Razón de verosimilitud</b>	1,521	1	0,217	0,248	0,150
<b>Prueba exacta de Fisher</b>				0,248	0,150
<b>N de casos válidos</b>	113				

FUENTE: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Prueba de chi-cuadrado para evaluar la asociación entre el IMC (obesidad/sobrepeso) y el control de la diabetes mellitus tipo 2

El valor del chi-cuadrado de Pearson es 1.513 con 1 grado de libertad (df) .

En resumen, el valor p de 0.217 implica que no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el sobrepeso/obesidad y el control de la diabetes mellitus tipo 2 en la muestra analizada.

Significación asintótica y exacta los valores de significación exacta y asintótica para el test de chi-cuadrado son 0.248 y 0.150, respectivamente. Estos valores son superiores a 0.05, lo que indicaría que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre las variables, lo que implica que la obesidad/sobrepeso no



necesariamente tiene un impacto significativo en el control de la diabetes tipo 2 en esta población.

Tabla 04: Medidas Simétricas:

<b>Medidas simétricas</b>			
	Valor	Significación aproximada	Significación exacta
<b>Nominal por Nominal</b>	Phi	-0,116	0,219
	V de Cramer	0,116	0,219
	Coeficiente de contingencia	0,115	0,219
<b>N de casos validos</b>	113		

FUENTE: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Asociación débil entre las variables: Las medidas de asociación, como Phi (-0.116) y V de Cramer (0.116), indican que la relación entre el sobrepeso/obesidad y el control de la diabetes tipo 2 es muy débil o inexistente en esta muestra.

Relación no significativa: Los valores de significación aproximada y exacta (0.219 y 0.248, respectivamente) son mucho mayores que el umbral de 0.05, lo que sugiere que no hay evidencia suficiente para afirmar que hay una asociación estadísticamente significativa entre el sobrepeso/obesidad y el control de la diabetes.

Hipótesis nula con respecto a la base en los resultados, no se puede rechazar la hipótesis nula, lo que significa que no hay evidencia de una relación significativa entre el sobrepeso/obesidad y el control de la diabetes tipo 2 en esta muestra de 113 personas.

#### **IV. DISCUSIÓN:**

Esta investigación tuvo como objetivo evaluar la asociación entre el IMC y el control de la DM2. Los hallazgos indicaron que, aunque se observó una mayor proporción de pacientes obesos con dificultades para controlar la enfermedad en comparación con aquellos con sobrepeso, la asociación no alcanzó significancia estadística. El análisis con la prueba de Chi-Cuadrado (valor  $p = 0.217$ ) evidenció que no existe una relación significativa entre el IMC y el control de la DM2 en la población estudiada. Esto sugiere que, a pesar de que la obesidad es un factor relevante en el desarrollo de la DM2, su influencia en el control de la enfermedad podría estar modulada por otros elementos, como la adherencia al tratamiento, la actividad física y los hábitos dietéticos.

A pesar de estos hallazgos, la literatura sugiere una fuerte relación entre la obesidad y el mal control metabólico en pacientes con DM2. Estudios previos, como el de Bohórquez(8), encontraron que el sedentarismo y la obesidad son factores de riesgo claves para un mal control de la glucosa en pacientes.

Los resultados obtenidos en esta investigación coinciden parcialmente con estudios anteriores que han mostrado una conexión entre obesidad y mal control glucémico, como el estudio de Asenjo(9), donde se encontró que el sobrepeso, la obesidad y el sedentarismo influyen significativamente en el mal control de la DM2.

Mientras que Ruffrán(10) Paco encontró que el nivel de actividad física no tenía una relación significativa con el control glucémico, los resultados sugieren que el IMC (particularmente en los pacientes obesos) sí podría estar relacionado con un peor control de la diabetes. Aunque no se evaluó directamente el nivel de actividad física en este estudio, es posible que la combinación de obesidad y estilos de vida sedentarios, como lo menciona Ruffrán Paco, esté influyendo en los resultados obtenidos.

El antecedente de Ruffrán Paco(10) destaca la prevalencia de obesidad y la falta de relación entre la actividad física y el control de la diabetes, mientras que este estudio muestra que el IMC elevado, especialmente en pacientes obesos, puede estar relacionado con un mal control glucémico. Aunque la asociación no fue estadísticamente significativa en esta investigación, los resultados apuntan a la necesidad de enfocarse en el manejo del peso corporal y el estilo de vida para mejorar el control de la DM2.

Los datos obtenidos de esta investigación muestran que en una muestra de 113 pacientes, el 53.1% lograron controlar su diabetes, mientras que el 46.9% no lo hicieron. En términos de distribución por IMC, se observó que el 61.9% de los pacientes eran obesos y el 38.1% tenían sobrepeso. Esto sugiere una posible asociación entre el IMC y el control de la diabetes, ya que se encontró que un mayor porcentaje de pacientes obesos no logran controlar su enfermedad.

En comparación con estudios anteriores, como el de Rangel Caballero en Panamá(11), que encontró una prevalencia notable de sobrepeso y obesidad en pacientes con diabetes y otros trastornos metabólicos, estos hallazgos parecen seguir una tendencia similar en cuanto a la coexistencia de obesidad y DM2. Sin embargo, a diferencia de algunos estudios que sí encuentran una relación significativa, como el que reporta una mayor prevalencia de complicaciones diabéticas en pacientes obesos, este estudio no pudo demostrar esta asociación significativa de manera estadística.

Esto puede estar relacionado con el tamaño de la muestra o las características específicas de la población estudiada. Por ejemplo, en poblaciones de atención más grandes o en entornos donde la médica tiene más recursos, se han observado asociaciones más fuertes entre la obesidad y el control deficiente de la diabetes. Además, otros factores como la adherencia al tratamiento y la actividad física podrían estar influyendo en el control de la diabetes en esta muestra.

Estudios previos, como los realizados por Saslow y Markowitz (12), han mostrado que intervenciones orientadas a la modificación de la dieta y el aumento de la actividad física en individuos con sobrepeso y obesidad pueden contribuir de manera significativa a mejorar el control de la glucemia. Estos resultados apoyan la idea de que la reducción de peso, especialmente mediante dietas con restricción calórica, tiene un impacto positivo en el manejo de la DM2. Sin embargo, en el presente estudio no se halló una asociación estadísticamente significativa entre el sobrepeso/obesidad y el control de la diabetes. Esta discrepancia podría deberse a variaciones en la metodología utilizada o a características específicas de la población estudiada, tales como el entorno y las limitaciones de recursos en los centros de salud periféricos.

En el presente estudio, el análisis descriptivo muestra que el 48.6% de los pacientes obesos tienen controlada la diabetes, mientras que el 51.4% no logran controlarla, lo cual indica un posible impacto negativo de la obesidad en el control de la enfermedad. De manera similar, en el grupo con sobrepeso, el 60.5% de los pacientes lograron controlar la DM2, frente a un 39.5% que no lo consiguieron.

En comparación, numerosos estudios han destacado la fuerte relación entre el IMC y el control de la DM2. Según investigaciones previas, como el estudio de Lissette Duarte en Chile(15), se observó que los pacientes con un IMC elevado tendían a presentar peores niveles de hemoglobina glicosilada, un indicador del control deficiente de la DM. Se sugirió que el aumento de marcadores inflamatorios en pacientes con sobrepeso y obesidad agrava su control metabólico.

Mientras que los estudios previos sugieren una relación clara entre IMC elevado y peor control de la DM2, en tus resultados, aunque hay una mayor proporción de obesos que no controlan adecuadamente la enfermedad, los análisis estadísticos no revelaron una asociación significativa entre el IMC y el control de la DM2 ( $p > 0.05$ ). Esto difiere ligeramente de los estudios teóricos y clínicos previos, lo que podría estar influenciado por los factores específicos de la población estudiada.

El estudio de Medina Tolentino(13) explora la relación entre el sedentarismo y la hiperglucemia en pacientes con sobrepeso y obesidad. El hallazgo clave fue que los pacientes con sobrepeso y obesidad, en comparación con aquellos con peso normal, tenían una probabilidad 2.37 veces mayor de pasar más tiempo sentados, lo que contribuye a un mal control de la diabetes. Este estudio resalta cómo el comportamiento sedentario, común en pacientes con sobrepeso y obesidad, agrava las complicaciones metabólicas, incluyendo el control deficiente de la glucemia.

Ambos estudios coinciden en que la obesidad y el sobrepeso están asociados con una mayor dificultad para controlar la DM2. El componente de sedentarismo resaltado por Medina Tolentino(13) puede ser un factor crucial que explica el peor control de la diabetes en pacientes obesos, lo que también se refleja en tus resultados, donde una mayor proporción de pacientes obesos no consigue un control adecuado de su enfermedad.

Una de las principales fortalezas de esta investigación es su enfoque en un tema de alta relevancia para la salud pública: la relación entre el IMC y el control de la DM2 en pacientes con sobrepeso y obesidad. Al llevarse a cabo en un centro de salud periférico, este estudio aporta datos que reflejan las condiciones y desafíos de manejo de la diabetes en poblaciones vulnerables con recursos limitados. Además, su diseño metodológico sólido, basado en un enfoque cuantitativo y un análisis estadístico riguroso, permite extraer conclusiones confiables sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad y su impacto en el control glicémico. La recolección de datos completa y el uso de herramientas estandarizadas para evaluar el IMC y el control glicémico proporcionan una base sólida para evaluar patrones en la relación entre peso corporal y diabetes. Estos hallazgos pueden orientar futuras intervenciones de salud en poblaciones con características similares, promoviendo un enfoque preventivo y personalizado en el manejo de la DM2.

Otra fortaleza significativa de esta investigación es su contribución al conocimiento sobre el control de la DM2 en un contexto de atención primaria, especialmente en áreas con recursos limitados, lo que permite identificar necesidades específicas en estas comunidades. Además, el estudio hace un valioso aporte a la promoción de la salud y la prevención en la atención de enfermedades crónicas, subrayando la importancia de factores modificables como el IMC en el manejo de la diabetes. Este enfoque no solo aporta evidencia relevante para el ámbito local, sino que también puede ser útil para otros países de la región con condiciones sanitarias y socioeconómicas similares.

La metodología empleada, que incluyó análisis estadísticos detallados, también fortalece la credibilidad de los hallazgos al proporcionar una base cuantitativa para evaluar la relación entre obesidad y control glicémico. Igualmente, el uso de herramientas diagnósticas estandarizadas, como la medición de HbA1c para evaluar el control de la diabetes, garantiza la comparabilidad de los resultados con investigaciones nacionales e internacionales.

Entre las principales limitaciones de esta investigación se destacó el tamaño de la muestra, que, aunque adecuado para observar tendencias preliminares, podría ser insuficiente para alcanzar significancia estadística en algunos análisis, limitando la generalización de los resultados a poblaciones más amplias. Además, al tratarse de un estudio observacional retrospectivo, no se pueden establecer relaciones causales definitivas entre el IMC y el control de la DM2, ya que el análisis está limitado a la asociación de variables. La dependencia de historias clínicas como única fuente de información también presenta una limitación, debido a que la variabilidad en el registro de datos clínicos y el posible sesgo de selección afectan la calidad de los datos. Asimismo, no se incluyeron factores adicionales como la adherencia al tratamiento, la dieta y la actividad física, los cuales podrían influir en el control glicémico y brindar una perspectiva más integral sobre los resultados. Estas limitaciones subrayan la necesidad de estudios futuros con un enfoque longitudinal y mayor control de variables externas para profundizar en la relación entre obesidad y diabetes en entornos similares.

Otra limitación importante es la falta de acceso a datos de biomarcadores adicionales, como los niveles de colesterol, triglicéridos o marcadores inflamatorios, que podrían ofrecer una visión más detallada de las condiciones metabólicas de los pacientes y su relación con el control glicémico. Además, el estudio no incluyó una evaluación detallada del nivel socioeconómico o educativo de los participantes, factores que, según la literatura, pueden influir significativamente en el manejo de la diabetes al afectar el acceso a la atención médica, la calidad de la alimentación y la adherencia a los tratamientos. La ausencia de un grupo de control sin diabetes o con diabetes bien controlada también limita la capacidad de hacer comparaciones más precisas sobre el impacto específico del IMC en distintos niveles de control de la diabetes. Finalmente, la realización del estudio en un solo centro de salud periférico restringe el alcance geográfico de los resultados, y aunque estos reflejan una problemática relevante para la región, no se puede asumir que las conclusiones sean extrapolables a otras áreas con diferentes características poblacionales y recursos sanitarios. Estos aspectos resaltan la importancia de extender la investigación a múltiples centros y de incluir variables adicionales para obtener un análisis más completo y representativo.

## **V. CONCLUSIONES:**

1. La investigación permitió caracterizar la población de estudio, encontrando que más del 60% de los pacientes con DM2 presentan obesidad y un 38% sobrepeso. Esto refleja una alta prevalencia de exceso de peso en los pacientes estudiados, lo que destaca la necesidad de enfoques de intervención enfocados en el control del peso como parte del tratamiento de la diabetes.
2. Al evaluar la frecuencia de pacientes con DM2 controlados y no controlados en relación al IMC, se supervisa que, aunque una mayor proporción de pacientes con obesidad tenía dificultades para controlar la enfermedad en comparación con aquellos con sobrepeso, esta asociación no alcanzó significancia estadística. Esto sugiere que, en esta muestra, el IMC por sí solo no se asocia de manera significativa con el control glicémico, aunque sigue siendo un factor relevante para la salud general de los pacientes.
3. Aunque el IMC elevado no mostró una asociación estadísticamente significativa con el control de la DM2, la literatura sugiere que la obesidad podría afectar indirectamente el control de la glucemia mediante factores adicionales, como el sedentarismo y la adherencia al tratamiento. Estos hallazgos apuntan a la importancia de integrar recomendaciones de estilo de vida saludable, incluyendo actividad física regular, en el manejo de la DM2.
4. El análisis de los datos y la ausencia de una relación estadísticamente significativa entre el IMC y el control glicémico en este estudio destacan la necesidad de un enfoque integral en la gestión de la DM2, donde se considere la combinación de factores individuales de cada paciente.



## **VI. RECOMENDACIONES:**

1. Fomentar el uso de enfoques integrales que combinen la farmacoterapia con intervenciones en el estilo de vida, como la actividad física regular y una alimentación saludable. Según estudios previos, estas estrategias han demostrado ser efectivas para mejorar el control glucémico en pacientes con DM2 y obesidad
2. Reforzar la formación del personal de salud sobre la importancia del monitoreo constante del IMC y la hemoglobina glicosilada (HbA1c) para evaluar el control de la diabetes. Esto permitirá identificar a los pacientes con mayor riesgo y proporcionar intervenciones más específicas.
3. Mejorar el acceso a programas de manejo del peso en los centros de salud periféricos, incluyendo opciones como grupos de apoyo, terapias nutricionales y planes de ejercicio, lo que podría contribuir a la reducción de complicaciones crónicas en pacientes con DM2.
4. Diseñar campañas educativas que promuevan estilos de vida saludables en la comunidad, con énfasis en la prevención de la obesidad y la diabetes. La evidencia sugiere que una mayor conciencia sobre la importancia de mantener un peso saludable puede reducir la prevalencia de DM2 en la población general
5. Incluir variables adicionales que puedan influir en el control de la DM2, como la adherencia al tratamiento, la calidad de la dieta y la frecuencia de la actividad física. Esto ayudaría a identificar otros factores que podrían afectar el control de la glucemia en pacientes con sobrepeso u obesidad

## REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Diabetes [Internet]. Paho.org. [citado 7 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
2. CDC Perú: El 96,5% de la población diagnosticada con diabetes tiene diabetes tipo 2 [Internet]. CDC MINSA. 2022 [cited 2024 May 7]. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/informativo/prensa/cdc-peru-el-965-de-la-poblacion-diagnosticada-con-diabetes-tiene-diabetes-tipo-2/>
3. CDC. Acerca del índice de masa corporal para adultos [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2022 [cited 2024 May 7]. Available from: [https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult\\_bmi/index.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html)
4. Cruz Sánchez M, Tuñón Pablos E, Villaseñor Farías M, Álvarez Gordillo G del C, Nigh Nielsen RB. Sobrepeso y obesidad: una propuesta de abordaje desde la sociología. Reg Soc [Internet]. 2021 [cited 2024 May 7];25(57):165–202. Available from: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-39252013000200006](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252013000200006)
5. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A. Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2020 [cited 2024 May 7];36(1):26. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342019000100005](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342019000100005)
6. Ruiz-Burneo L, Merino-Rivera JA, Bernabé-Ortiz A. Diabetes mellitus tipo 2 y características del sueño: un estudio poblacional en Tumbes, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2022 [cited 2024 May 7];39(1):55–64. Available from: <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2022.v39n1/55-64/>
7. Castillo B, Raya C, González C, Berroa S, Rabadán F. ¿Es diferente el seguimiento de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en medio rural y urbano? Rev clín med fam [Internet]. 2021 [cited 2024 May 7];5(2):104–10. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2012000200005](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2012000200005)
8. Moreno E, Vásquez M, Muvdi YP, Rodríguez A, Vilorio M, Martínez de la Rosa

- W, et al. Factores modificables y riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos jóvenes: un estudio transversal. *Cienc Enferm (Impresa)* [Internet]. 2020 [cited 2024 May 7];26. Available from: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95532020000100210](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532020000100210)
9. Asenjo-Alarcón JA. Relationship between life style and metabolic control among patients with type 2 diabetes in Chota, Peru. *Rev Medica Hered* [Internet]. 2020 [cited 2024 May 7];31(2):101–7. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2020000200101](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2020000200101)
  10. Ruffrán B. Relación entre nivel de actividad física y control glucémico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 atendidos en los centros de salud Mercado Central y San Francisco de Moquegua en el año 2023 [Tesis de pregrado]. Tacna: Universidad Privada de Tacna; 2024.
  11. Jameson J, Kasper DL, Fauci S, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, et al. Harrison: Principios de Medicina Interna. 20a ed. México: Educación McGraw-Hill; 2020. pág. 2851-2883.
  12. Saslow LR, Moskowitz JT, Mason AE, Daubenmier J, Liestenfeltz B, Missel AL, et al. Intervention Enhancement Strategies Among Adults With Type 2 Diabetes in a Very Low-Carbohydrate Web-Based Program: Evaluating the Impact With a Randomized Trial. *JMIR diabetes*. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32902391/> .
  13. Medina C, Tolentino-Mayo L, López-Ridaura R, Barquera S. Evidence of increasing sedentarism in Mexico City during the last decade: Sitting time prevalence, trends, and associations with obesity and diabetes. Buchowski M, editor. *PLOS ONE*. 1 de diciembre de 2021;12(12):e0188518
  14. Ascar GI, Bassino C, Huespe CB, Hernández MM, Aparicio L. Correlación de parámetros antropométricos predictores del riesgo de aparición de diabetes mellitus. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192020000601187](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000601187)
  15. Lissette DS, Alejandra ÁA, Salas-Pérez F, Francisco PB. Relación de IMC con marcadores de inflamación y hemoglobina glicosilada en niños y jóvenes con diabetes mellitus 1 [Internet]. *Revista Oched.cl*. [cited 2024 Apr 16]. Available

from: [https://revistasoched.cl/1\\_2023/3.pdf](https://revistasoched.cl/1_2023/3.pdf)

16. Estimación de la grasa corporal en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y su relación con parámetros de control evolutivo: validación de la Fórmula de Palafolls en relación con la Fórmula de Deurenberg [Internet]. Medicina General y de Familia. Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia; 2020 [cited 2024 May 7]. Available from: <https://mgyf.org/estimacion-de-la-grasa-corporal-en-pacientes-con-diabetes-mellitus-tipo-2-y-su-relacion-con-parametros-de-control-evolutivo-validacion-de-la-formula-de-palafolls-en-relacion-con-la-formula-de-deurenberg/>
17. Dge.gob.pe [Internet]. Vigilancia de la diabetes en el Perú, periodo 2019-2023. Centro Nacional de Epidemiología, prevención y control de enfermedades. 2023 [Consultado el 15 de marzo del 2024]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2023/SE482023/03.pdf>
18. Miravalls Torres R, Pablos Monzó A, Guzmán Luján JF, Elvira L, Vañó V, Nebot V. Lifestyle and physical condition factors associated with gender-specific BMI in Spanish preadolescents. *Nutr Hosp* [Internet]. 2022 ;37(1):129–36. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112020000100018&script=sci\\_arttext](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112020000100018&script=sci_arttext)
19. Hurtado Casanca C, Atoc Ventocilla N, Rodríguez Vásquez M. Estilo de vida saludable, nivel de glucosa e IMC en adultos del Valle de Amauta – Ate Vitarte – Lima - 2020. *Rev Cient Cienc Salud* [Internet]. 2020;13(2):20–33. Available from: [https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/rc\\_salud/article/view/1424](https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/rc_salud/article/view/1424)
20. Petersmann A, Nauck M, Müller-Wieland D, Kerner W, Müller U, Landgraf R, Freckmann G, Heinemann L. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Exp Clin Endocrinol Amp Diabetes*. 2021; 126(07):406-10. <https://doi.org/10.1055/a-0584-6223>
21. Hina A, Laura G, Samuel S, Melanie D, Guillaume C, Ulf L et al. Self-knowledge of HbA1c in people with Type 2 Diabetes Mellitus and its association with glycaemic control. *Primary Care Diabetes*. 2020. [doi.org/10.1016/j.pcd.2017.03.011](https://doi.org/10.1016/j.pcd.2017.03.011)
22. González RI, Rubio LB, Menéndez SA, Martín RS. Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2023 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus [Internet]. *Bvs.hn*. [cited

2024 May 7]. Available from:  
<http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/Diabetes/ADA.2014.esp.pdf>

23. Glycemic Goals and Hypoglycemia: Standards of Care in Diabetes 2024. Diabetes Care 2024 [Consultado el 16 de abril del 2024]. Vo 47: S1. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc24-S006>
24. Quispe Contreras P. Obesidad como factor de riesgo asociado para desarrollar pie diabético en el servicio de medicina del Hospital Santa Rosa en los años 2015 - 2016 [Tesis de pregrado]. Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma; 2021. Recuperado a partir de: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1183/133%20-%20Quispe%20Contreras.pdf?sequence=1>
25. Mendoza Flores V. Factores de riesgo asociados a pie diabético en el Hospital Militar Central “CRL Luis Arias Schreiber” de enero a junio del 2023 [Tesis de pregrado]. Lima, Perú: Universidad Privada San Juan Bautista; 2020. Recuperado a partir de: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/2518>. Sociedad Peruana de Endocrinología, Sociedad Peruana de Medicina Interna. Consenso peruano sobre prevención y tratamiento de diabetes mellitus tipo 2, síndrome metabólico y diabetes gestacional. En congreso internacional en prediabetes y síndrome metabólico; Lima 23 al 25 de agosto 2012.
26. . Sociedad Peruana de Endocrinología, Sociedad Peruana de Medicina Interna. Consenso peruano sobre prevención y tratamiento de diabetes mellitus tipo 2, síndrome metabólico y diabetes gestacional. En congreso internacional en prediabetes y síndrome metabólico; Lima 23 al 25 de agosto de 2020.
27. Agardh E, Allebeck P, Hallqvist J, Moradi T, Sidorchuk A. Type 2 diabetes incidence and socio-economic position: a systematic review and meta-analysis. *Int j epidemiol*. 2021.
28. Álvarez P, Avalos M, Morales M, Córdova J. Nivel de conocimiento y estilo de vida en el control metabólico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 en tabasco. México. 2020
29. Jerez Fernández CI, Medina Pereira YA, Ortiz Chang AS, González Olmedo SI, Aguirre Gaete MC. Fisiopatología y alteraciones clínicas de la diabetes mellitus tipo 2: Revisión de literatura. *Nova [Internet]*. 2022 [cited 2024 May 13];20(38):65–103. Available from:

<https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/nova/article/view/6184>

30. Le-Cerf Paredes L, Valdés-Badilla P, Guzmán-Muñoz E. Efectos del entrenamiento de fuerza sobre la condición física en niños y niñas con sobrepeso y obesidad: una revisión sistemática. 2022 [cited 2024 May 13]; Available from: <https://repositorio.ucm.cl/handle/ucm/3961>
31. Ardila Gómez I, Ruiz Rodríguez D. Sobrepeso y obesidad: revisión por sistemas en cuidado intensivo pediátrico. Acta Colomb Cuid Intensivo [Internet]. 2020;20(1):33–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.acci.2019.12.004>

## ANEXOS

### Anexo 01: Operacionalización de variables

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Diabetes mellitus tipo II	Trastorno endocrinológico caracterizado por la secreción anormal de insulina o una disminución en la acción de esta lo cual lleva a un estado de hiperglucemia crónico (29)	<p>1: DM CONTROLADA: hb glicosilada menor o igual a 7</p> <p>2: DM NO CONTROLADA: Hb glicosilada mayor a 7</p>		<p>1: DM CONTROLADA</p> <p>2: DM NO CONTROLADA</p>	Nominal/ Dicotómica

<b>Variables de estudio</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Sobrepeso y Obesidad</b>	<p>El sobrepeso se define como tener un peso corporal superior al considerado saludable (30) y</p> <p>La obesidad, por otro lado, se caracteriza por una acumulación excesiva de grasa corporal (31)</p>	<p>1: SI sobrepeso y obesidad con un IMC mayor o igual a 25 a 30</p> <p>2: NO sobrepeso y obesidad con un IMC Menor o igual a 24</p>		<p>1: SI sobrepeso y obesidad</p> <p>2: NO sobrepeso y obesidad</p>	Nominal/ Dicotómica



<b>Variables de estudio</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Hemoglobina glicosilada (HbA1c)</b>	Es un marcador bioquímico que refleja el promedio de la concentración de glucosa en sangre durante los últimos dos a tres meses, dado que representa el porcentaje de hemoglobina que se ha unido a la glucosa.	<p>1: DM CONTROLADA: hb glicosilada menor o igual a 7</p> <p>2: DM NO CONTROLADA: Hb glicosilada mayor a 7</p>		<p>1: DM CONTROLADA</p> <p>2: DM NO CONTROLADA</p>	Nominal/ Dicotómica

## ANEXO 02

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. El cuestionario tiene como propósito evaluar la relación entre sobrepeso y obesidad en el control de diabetes mellitus en pacientes del Hospital distrital El esfuerzo en un periodo de 2020-2024.

#### **I. DATOS GENERALES:**

**Género:** masculino ( )      Femenino ( )

**Edad:** -----

**Peso:** -----

**Altura:** -----

**IMC:** -----

**Diagnóstico de ingreso:**

Diabetes mellitus tipo II controlada ( )      Diabetes mellitus tipo II no controlada ( )

#### **II. DATOS DE LABORATORIO:**

- Hemoglobina glicosilada; -----

## ANEXO 03



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

### **Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, TERAN SOTO RODRIGO ARMANDO estudiante de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "ASOCIACIÓN ENTRE SOBREPESO Y OBESIDAD CON EL CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
RODRIGO ARMANDO TERAN SOTO <b>DNI:</b> 72746435 <b>ORCID:</b> 0000-0003-0144-5805	Firmado electrónicamente por: RTERANS el 30-10- 2024 23:51:59

Código documento Trilce: TRI - 0889820

## ANEXO 04



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, PAREDES SILVA JHONY RAFAEL, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "ASOCIACIÓN ENTRE SOBREPESO Y OBESIDAD CON EL CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2", cuyo autor es TERAN SOTO RODRIGO ARMANDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de %, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 30 de Octubre del 2024

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
PAREDES SILVA JHONY RAFAEL DNI: 08308183 ORCID: 0000-0003-0174-512X	Firmado electrónicamente por: PAREDESSILVA el 31-10-2024 13:00:31

Código documento Trilce: TRI - 0889821

## ANEXO 05

### Autorización del establecimiento de salud



AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSOLIDACION DE NUESTRA INDEPENDENCIA Y DE LA CONMEMORACION DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNIN Y AYACUCHO"

Florencia de Mora, 04 de Setiembre 2024

SEÑOR:

**RODRIGO ARMANDO TERAN SOTO**  
**ALUMNO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO.**

Presente.

Es grato dirigirme a usted, para hacerle llegar el cordial saludo de l H.D. El Esfuerzo y al mismo tiempo comunicarle que VISTA la Constancias de aplicación de proyecto de Investigación : **ASOCIACION ENTRE SOBREPESO Y OBESIDAD CON EL CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2"**, emitida ppor la Red de Salud Trujillo; la Direccion del Hospital, brindara las facilidades para la obtención de información en la aplicación del proyecto de .

**Atentamente.**



REGIONAL DE SALUD  
FLORENCIA DE MORA  
04 DE SETIEMBRE DE 2024  
M.C. Víctor E. Tirado  
C.M.P. 75827  
DIRECTOR