



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

**Relación entre Índice de Masa Corporal con Hemoglobina Glicosilada en
pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Liborio
Panchana Sotomayor; Enero 2024 a Enero 2025**

AUTOR (ES):

**Laz Pozo Solange Carolina
Ortega Delgado Joselyn Antonella**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MÉDICO**

TUTOR:

Dr. Alban De La Torre Luis Fernando

**Guayaquil, Ecuador
30 de abril del 2026**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Laz Pozo Solange Carolina y Ortega Delgado Joselyn Antonella**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**

TUTOR

f. _____

Dr. Alban De La Torre Luis Fernando

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Aguirre Martínez, Juan Luis

Guayaquil, a los 30 del mes de abril del año 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, Laz Pozo Solange Carolina y Ortega Delgado Joselyn Antonella
DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Relación entre Índice de Masa Corporal con Hemoglobina Glicosilada en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Liborio Panchana Sotomayor; Enero 2024 a Enero 2025**, a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 30 del mes de abril del año 2026

AUTORES

f. _____
Laz Pozo Solange Carolina

f. _____
Ortega Delgado Joselyn Antonella



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Nosotras, Laz Pozo Solange Carolina y Ortega Delgado Joselyn Antonella

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Relación entre Índice de Masa Corporal con Hemoglobina Glicosilada en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Liborio Panchana Sotomayor; Enero 2024 a Enero 2025**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 30 del mes de abril del año 2026

AUTORES:

f. _____

Laz Pozo Solange Carolina

f. _____

Ortega Delgado Joselyn Antonella

RESULTADO DE SIMILITUD



Certificado de análisis

Compilatio Magister+ | UCSG-EC- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Relación entre Índice de Masa Corporal con Hemoglobina Glicosilada en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Liborio Panchana Sotomayor; Enero 2024 a Enero 2025

ID : 6cfb3a68a30f201f7fcea445a547e59ac79f820

2%
Textos sospechosos

Nombre del fichero : tesis corregido copilation.txt
Tamaño del archivo original : 260,49 kB
Número de palabras : 6574
Número de caracteres : 43813

Depositante : Joselyn Ortega Delgado
Autor : Joselyn Ortega Delgado, Solange Laz Pozo
Fecha de depósito : 23 de abril de 2025
Tipo de carga : url_submission
fecha de fin de análisis : 23 de abril de 2025

Resumen (sección 1/2)

Localización de los textos sospechosos en el documento :



Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Similitudes 87%

Sintáctica 87% Semántica No medido

Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.



Detección de IA <1%

Textos estilísticamente próximos a un texto generado por una IA.

Este índice es un indicador y no una prueba. Comprueba con el autor si domina los conocimientos mencionados en el documento.



Idiomas no reconocidos 1%

Pasajes en los que parte del vocabulario utilizado no forma parte del diccionario de la lengua.

Puede tratarse de un intento del autor de modificar el texto para evitar ser detectado.



No incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Textos entre comillas 0%

Pasajes entre comillas, a menudo indicativos de una cita.

AGRADECIMIENTOS

Hay logros que no se construyen en soledad, y este es, sin duda, uno de ellos. Detrás de cada página escrita, de cada noche en vela y de cada momento de duda, han estado presentes personas que, con su amor y entrega, hicieron posible que hoy llegue hasta aquí.

A mis padres, el origen y la fuerza de todo lo que soy. Gracias por sostenerme incluso en lo invisible: en las preocupaciones que no expresaron, en los sacrificios que eligieron callar y en la fe inquebrantable que depositaron en mí. Han sido mucho más que un apoyo; han sido dirección, refugio y ejemplo. Este logro no me pertenece del todo, porque nace también de su historia, de su esfuerzo y de todo lo que sembraron en mí a lo largo de los años.

A mi hermana, mi lugar seguro en medio del caos. Gracias por estar cuando las palabras no alcanzaban, por acompañarme en los días en que todo pesaba más y por convertirte, sin condiciones, en mi confidente y mi alivio. En cada paso de este proceso encontré en ti una presencia constante, honesta y profundamente necesaria.

A mis amigos más cercanos, quienes le dieron equilibrio a este camino. Gracias por las conversaciones que despejaron mi mente, por las risas que aligeraron los días difíciles y por comprender mis silencios y ausencias sin reproche. Su compañía transformó esta etapa en algo más humano, más cercano, más llevadero.

A mis maestros, por ir más allá de la enseñanza formal. Gracias por compartir su conocimiento con generosidad, pero también por la forma en que lo hicieron: con compromiso, ética y una vocación que se siente y se transmite. Cada uno dejó una marca que no se limita a lo académico, sino que también ha influido en la forma en que entiendo mi profesión y mi responsabilidad frente a ella.

Hoy cierro esta etapa con gratitud profunda. No solo por haber alcanzado una meta, sino por haberlo hecho acompañada de personas que le dieron sentido a cada esfuerzo. Este logro es el resultado de un camino compartido, y llevaré siempre conmigo la huella de quienes lo hicieron posible.

Solange Carolina Laz Pozo

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer primero a Dios porque, sin Él, no estaría donde estoy ahora. Me ha guiado y me ha dado las fuerzas necesarias para culminar cada etapa en mi vida. Me dio muchas señales de que esta carrera era para mí, lo escuché y no me arrepiento; sin Él, mi vida no tendría sentido.

Gracias a la reina de mi vida y mi razón de ser, mi hermosa madre, Verónica Delgado Alcívar, mi mayor inspiración en la vida, porque sin su arduo esfuerzo nada de esto fuera posible. Agradezco que me haya enseñado a luchar por lo que quiero y a no rendirme. Gracias, mamá.

Gracias a mi papá, Antonio Ortega, que ha estado siempre dándome palabras de fuerza y apoyo, y ayudando a que este gran sueño se cumpla.

Gracias a mi amado hermano Emmanuel Ortega que siempre me ha demostrado lo feliz que se siente de que su hermana sea doctora, sé que el confía ciegamente en mis diagnósticos y se llena de orgullo, pues fue mi primer paciente cuando jugaba a ser doctora y di con el diagnóstico de que su corazoncito aprendió a vivir con un caminito dañado, eres mi vida.

Gracias a mi tía Dorys Delgado, que cuando tomé la decisión de retomar esta hermosa carrera, me dio esa palabra de aliento que me hacía falta para tomar lo que fue la mejor decisión de mi vida.

Gracias, mi mami Jenny, por siempre creer en mí, por ansiar más que yo el poderme llamar doctora y sentirse orgullosa de mí, gracias a mis hermanas Kelly Sáenz, Jenny Ofelia, Maritza Sáenz se que mi felicidad también es la suya, gracias por cuidarme.

Gracias a mi tío Robert Flor, que me regaló mi primer estetoscopio. No imagina cómo lo usé en mi etapa de internado; usted también contribuyó a ser quien soy. Gracias por siempre tener a la familia unida.

Gracias a las amigas que me regaló esta etapa universitaria, Sol y Palema. Gracias por sostenerme cuando más lo necesité y no dejarme caer, por secar mis lágrimas y sacarme sonrisas. Gracias, chicas, las quiero mucho, colegas, y creceremos siempre juntas.

Gracias al infaltable Jimmy, que creyó en mí cuando decían que no lo lograría, pues él siempre estuvo seguro de que un día su amiga sería doctora. Este es el día, amigo mío.

Gracias a mis amigas Emily Idrovo, Andrea Avellán y Adriana Sabando, por aplaudirme cada logro y siempre querer escuchar cómo me va en mi vida hospitalaria. Gracias por aligerar el peso de esto tan magnífico que llamamos vida. Eternamente agradecida porque un día estuvimos las cuatro llorando en una habitación, intentando reparar algo... lo lograron, chicas.

Gracias a mí, que no me rendí. Lo logré y jamás pensé que podría sentirme tan feliz y complacida. Aunque me costó, disfruté cada ciclo, cada experiencia, el internado que, aunque transformó mi manera de pensar, me enseñó a poner límites, valorarme, amar al prójimo y cuidarme.

Para mi Tio Vicente Sáenz... sé cuánto añorabas verme como doctora, tu partida me rompió, pero sé que desde el cielo estas orgulloso de mí, me harás siempre mucha falta, te amo y extraño; Para los que hoy ya no estan conmigo, pero siempre los he tenido presentes: Tia Nancy, Andrea, un día nos volveremos a ver.

Gracias a mi tutor de tesis, Luis Albán, por la paciencia y dedicación durante el recorrido de este trabajo

**Eternamente agradecida con cada uno de ustedes,
Los llevo en el corazón y en mi hipocampo.**

Joselyn Antonella Ortega Delgado.

DEDICATORIA

Este trabajo científico se lo dedico a mi mamá, Joice Verónica Delgado Alcívar. Este título también es tuyo; aquí está tu esfuerzo, tus lágrimas y tus plegarias escuchadas.

No me va a alcanzar la vida para recompensarte, mamita. Mujer fuerte y valiente, te admiro mucho. Le pido a Dios que, si llega a existir otra vida, siempre seas tú mi mamá, mi mejor amiga, confidente, abogada y mi paño de lágrimas.

Gracias por demostrarme que siempre seré tu niña pequeña, por protegerme y no dejarme sola.

Te mereces el mundo entero; eres mi inspiración, mi motor y mi más grande amor.

Te amo Mamá

Por siempre tu muñeca

Joselyn Antonella Ortega Delgado.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado, en primer lugar, a Dios, porque tengo la certeza de que, sin su voluntad, nada de esto habría sido posible. Gracias por sostenerme en aquellos momentos en que mis fuerzas flaqueaban y por concederme la claridad y la fortaleza necesarias para culminar esta etapa.

A mis padres, Alba Pozo y Manuel Laz, pilares fundamentales de mi formación personal y académica. Este logro es también suyo, porque nada de esto habría sido posible sin su esfuerzo constante, su trabajo incansable y, sobre todo, su amor. Gracias por su apoyo incondicional, por cada sacrificio y por enseñarme, con el ejemplo, el valor del esfuerzo y la perseverancia.

A mi hermana, Dayana Laz, por ser mi compañía incondicional, mi refugio en los momentos difíciles y mi mayor confidente. Gracias por tu comprensión, por tu apoyo inquebrantable y por inspirarme a seguir adelante. En cada paso que doy, también está el deseo de convertirme en un ejemplo para ti.

A mis amigos, especialmente a Joselyn Ortega, por brindarme fortaleza; a Pamela Torres, por regalarme calma; a Xiomara Guerrero, por su dulzura; y a Mariana Montero, por tantas risas que hicieron más llevadero este camino. Su presencia, sus palabras y su compañía fueron fundamentales a lo largo de este proceso.

Solange Carolina Laz Pozo



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

**Dr. Luis Fernando Alban De La Torre
TUTOR**

f. _____

**Dr. Juan Luis Aguirre
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA**

f. _____

**Dr. Andres Ayón
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA**

ÍNDICE

INDICE DE TABLAS	XV
INDICE DE GRAFICOS	XVI
RESUMEN.....	XVII
ABSTRACT	XIX
INTRODUCCIÓN.....	2
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
JUSTIFICACION	4
OBJETIVOS	5
MARCO TEÓRICO	6
1.1 Diabetes Mellitus: Datos Generales	6
1.2 Diabetes Mellitus Tipo 2.....	7
1.3 Datos Epidemiológicos	8
1.3.1 Datos Globales.....	8
1.3.2 Epidemiologia a nivel Latinoamericano	9
1.3.3 Epidemiologia en Ecuador.....	10
1.4 FACTORES DE RIESGO	10
1.4.1 Factores de Riesgo No Modificables	10
1.4.2 Factores de Riesgo Modificables.....	12
1.5 Cuadro Clínico Diabetes Mellitus Tipo 2	14
1.6 Relación entre hemoglobina glicosilada e índice de masa corporal	15
1.6.1 Implicaciones clínicas.....	16

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS ...	17
3.1. MÉTODOS	17
3.2. TIPO DEL ESTUDIO	17
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	18
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA:.....	18
3.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	18
3.5.1. Criterios de Inclusión:	18
3.5.2. Criterios de Exclusión:	19
3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	19
3.7. REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DE RESULTADOS	20
3.8. DISCUSION DE RESULTADOS	30
CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	32
4.1. CONCLUSIONES.....	32
4.2. RECOMENDACIONES	33
BIBLIOGRAFÍA.....	34

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Prevalencia de casos de acuerdo con el IMC	20
Tabla 2. Prevalencia de casos de acuerdo con el nivel de Hb1Ac	21
Tabla 3. Prevalencia de casos de acuerdo con el sexo del paciente	22
Tabla 4. Medidas de resumen para la edad.....	23
Tabla 5. Prevalencia de casos de acuerdo con la procedencia.....	24
Tabla 6. Prevalencia de comorbilidades presente en pacientes en estudio.....	25
Tabla 7. Prevalencia de complicaciones reportadas en muestra en estudio.....	26
Tabla 8. Análisis de Correlación entre IMC e Hiperglucemia	27
Tabla 9. Análisis Correlacional entre IMC e Insuficiencia cardiaca	28
Tabla 10. Análisis Correlacional entre IMC y Hb1AC	29

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Distribución de casos según el índice de masa corporal.....	20
Gráfico 2. Distribución de casos según el nivel de Hb1Ac.....	21
Gráfico 3. Distribución de casos de acuerdo con el sexo del paciente .	22
Gráfico 4. Histograma de distribución para la edad de los pacientes ...	23
Gráfico 5. Distribución de casos de acuerdo con la procedencia	24
Gráfico 6. Comorbilidades reportadas en muestra en estudio.....	25
Gráfico 7. Complicaciones reportadas en muestra en estudio	26

RESUMEN

Introducción: La Diabetes Mellitus tipo 2 constituye una de las enfermedades crónicas no transmisibles de mayor prevalencia y repercusión a nivel mundial, estrechamente relacionada con el sobrepeso y la obesidad. El incremento del índice de masa corporal se ha asociado con un peor control glucémico, evidenciado por niveles elevados de hemoglobina glicosilada, lo que aumenta el riesgo de complicaciones metabólicas y cardiovasculares.

Objetivo: Determinar la relación entre el índice de masa corporal y los niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital General Liborio Panchana Sotomayor de la ciudad de Santa Elena durante el período enero 2021 a enero 2025.

Metodología: Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, correlacional y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 166 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2. La información fue obtenida mediante revisión de historias clínicas y analizada utilizando estadística descriptiva, pruebas de Chi cuadrado y correlación mediante el programa IBM SPSS Statistics versión 22.

Resultados: Se incluyeron 166 pacientes, predominando el sexo masculino (60,2%), con una media de edad de 48 años. El 62% de los pacientes provenía del área rural. En relación con el índice de masa corporal, el 49,4% presentó sobrepeso y el 40,4% obesidad. Respecto a los niveles de hemoglobina glicosilada, el 78,3% presentó valores entre 7–10% y el 20,5% valores superiores al 10%. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente (91,3%). Entre las complicaciones predominó la hiperglucemia (74,1%) e insuficiencia cardiaca (55,6%). Se encontró correlación estadísticamente significativa entre el índice de masa corporal elevado y los niveles altos de HbA1c ($p < 0,05$), así como con el desarrollo de hiperglucemia e insuficiencia cardiaca.

Conclusión: El sobrepeso y la obesidad presentaron una elevada prevalencia en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, evidenciándose una relación significativa entre el incremento del índice de masa corporal y el mal control glucémico reflejado por niveles elevados de hemoglobina glicosilada. Estos hallazgos resaltan la importancia del control del peso corporal como parte

fundamental del manejo integral y prevención de complicaciones en pacientes diabéticos.

Palabras clave: Diabetes Mellitus tipo 2, índice de masa corporal, hemoglobina glicosilada, obesidad, sobrepeso, hiperglucemia.

ABSTRACT

Introduction:Type 2 Diabetes Mellitus is one of the most prevalent chronic noncommunicable diseases worldwide and is closely associated with overweight and obesity. Increased body mass index has been linked to poorer glycemic control, evidenced by elevated glycosylated hemoglobin levels, which increases the risk of metabolic and cardiovascular complications.

Objective: To determine the relationship between body mass index and glycosylated hemoglobin levels in patients with Type 2 Diabetes Mellitus treated at the Hospital General Liborio Panchana Sotomayor in Santa Elena city during the period from January 2024 to January 2025.

Methodology: A retrospective, observational, descriptive, correlational, and cross-sectional study was conducted. The sample consisted of 166 patients diagnosed with Type 2 Diabetes Mellitus. Information was obtained through medical record review and analyzed using descriptive statistics, Chi-square tests, and correlation analysis with IBM SPSS Statistics version 22.

Results: A total of 166 patients were included, with a predominance of males (60.2%) and a mean age of 48 years. Additionally, 62% of the patients were from rural areas. Regarding body mass index, 49.4% were overweight and 40.4% were obese. Concerning glycosylated hemoglobin levels, 78.3% presented values between 7–10%, while 20.5% had values above 10%. Arterial hypertension was the most frequent comorbidity (91.3%). Hyperglycemia (74.1%) and heart failure (55.6%) were the most common complications. A statistically significant correlation was found between elevated body mass index and high HbA1c levels ($p < 0.05$), as well as with the development of hyperglycemia and heart failure.

Conclusion: Overweight and obesity showed a high prevalence among patients with Type 2 Diabetes Mellitus, demonstrating a significant relationship between increased body mass index and poor glycemic control reflected by elevated glycosylated hemoglobin levels. These findings highlight the importance of weight control as a fundamental component in the comprehensive management and prevention of complications in diabetic patients.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus, body mass index, glycosylated hemoglobin, obesity, overweight, hyperglycemia

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 comprende una de las afecciones crónicas más prevalentes y de mayor impacto sanitario a nivel mundial. A través de información publicada recientemente por organismos internacionales como el IDF Diabetes Atlas, se estima que en el año 2024 convivían con diabetes alrededor de 589 millones de adultos, lo que corresponde a uno de cada nueve pacientes adultos a nivel global, con una proyección de incrementarse hasta 853 millones para el 2050; además, alrededor del 43 % de los casos permanecen sin diagnosticar y la enfermedad ocasionó 3,4 millones de muertes en 2024. Estas cifras subrayan el carácter epidémico de la DM2 y su peso en mortalidad, discapacidad y gasto sanitario global, que supera el billón de dólares anuales (1,2)

En lo que concierne a las Américas, la carga de factores de riesgo metabólico es particularmente alta. La OPS/PAHO reporta que alrededor del 67,5 % de las personas adultas presentan sobrepeso u obesidad, lo cual tiene implicaciones directas en el aumento del riesgo de enfermedades no transmisibles y demanda acciones urgentes de salud pública. En datos reportados por países con características similares como Colombia, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad bordea el 60% en pacientes adultos, y el país figura entre los de mayor número absoluto de personas con diabetes en la región; para 2024, el IDF estimó aproximadamente 3,0 millones de adultos con diabetes, lo que supone una prevalencia cercana al 8%. En registros del aseguramiento nacional, se informaron 2.186.861 casos a agosto de 2024; entre los adultos con diabetes, alrededor del 67 % presentaban sobrepeso/obesidad y, aunque a 40 % se les midió HbA1c en 2023, solo el 60 % de esos alcanzaron la meta <7 %. Estos datos locales reflejan el doble desafío de exceso de peso y control glucémico subóptimo en la población adulta con DM2. (3-6)

La evidencia sobre la relación entre IMC y HbA1c en adultos con DM2 muestra patrones consistentes, pero no exentos de heterogeneidad. Estudios transversales y de cohortes han informado asociaciones positivas entre mayor IMC y peor control glucémico, reflejado a través de unos niveles de HbA1c más elevados en personas con DM2, sugiriendo que la excesiva

adiposidad, especialmente la de carácter central, contribuye a resistencia a la insulina y a mayor glucotoxicidad. Un análisis de ensayos clínicos controlados durante 35 años mostró descenso de HbA1c basal con el tiempo, pero incremento sostenido de IMC, enfatizando la urgencia de manejar la obesidad en DM2. En un estudio desarrollado en población japonesa con DM2 por un periodo de 4 años, el aumento de IMC y cintura en adultos jóvenes se asoció con una proporción >50 % de HbA1c \geq 7 %. (7-10)

El presente trabajo de investigación se lleva a cabo con el objetivo de determinar la posible correlación entre los niveles de hemoglobina glicosilada con el índice de masa corporal de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Hospital Liborio Panchana Sotomayor de la ciudad de Santa Elena, con la finalidad de poder establecer una relación entre ambos factores y sus implicaciones clínicas en los pacientes con esta patología.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La convergencia de la diabetes mellitus tipo 2 con la alta prevalencia regional de exceso de peso configura un desafío sanitario sostenido: en las Américas, 67,5 % de las personas adultas presentan sobrepeso u obesidad, la cifra más alta entre las regiones de la OMS. En datos específicos reportando la situación en el Ecuador, la Encuesta STEPS 2018 estimó que alrededor del 63 % de los adultos tenían índice de masa corporal elevado, dentro de las categorías de sobrepeso y aproximadamente un 25% tenían obesidad, evidenciándose una mayor afectación en mujeres. (3-11)

De igual manera, en el año 2024 el IDF reportó un total de 552.800 casos de diabetes en adultos, lo que corresponde a una prevalencia cercana al 5%, confirmando la magnitud del problema en el país (12). En el plano global, la diabetes se asoció a 3,4 millones de muertes en 2024 y generó USD 1,015 billones en gasto sanitario, lo que tensiona la sostenibilidad de los sistemas de salud (13). Para las personas con diagnóstico de esta patología, un mal control glucémico, el cual se evidencia principalmente por un nivel incrementado de hemoglobina glicosilada, se observa un aumento

importante en el riesgo de desarrollar complicaciones microvasculares y macrovasculares. En este contexto, estudiar la correlación entre el índice de masa corporal con el nivel de Hemoglobina Glicosilada en adultos con DM2 en Ecuador es estratégico y necesario para obtener información que para focalizar intervenciones clínicas y de salud pública que reduzcan discapacidad, mortalidad prematura y costos evitables asociados a esta patología.

JUSTIFICACION

La elevada prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos, a nivel global y local, en adición con la elevada y creciente prevalencia de casos de sobrepeso y obesidad, constituyen una temática de elevada importancia en analizar por el impacto directo que tienen en la salud de los pacientes, adicional al impacto que puede generar en temas de salud pública. Esto comprende el principal motivo por el cual es de muy elevada importancia el desarrollo del presente trabajo de investigación, haciendo énfasis en la falta de información actualizada que permita evidenciar la relación directa que puede existir entre el índice de masa corporal y los niveles de hemoglobina glicosilada en estos pacientes, lo cual trae como resultado una desinformación o falta de recursos al momento de la toma de decisiones en cuanto al manejo y abordaje de estos pacientes.

A través de los resultados obtenidos en la presente investigación, se obtendrá información actualizada acerca de la prevalencia tanto de Diabetes Mellitus tipo 2 como de obesidad, además de establecer o descartar el tipo de relación que tienen sus principales marcadores, como son la hemoglobina glicosilada y el índice de masa corporal, lo cual favorecerá a la implementación de protocolos y lineamientos de abordaje y seguimiento de los pacientes con esta condición, dando como resultado un mejor resultado y un menor impacto en la calidad de vida de los mismos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre el índice de masa corporal y los niveles de Hemoglobina Glicosilada en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Hospital de Liborio Panchana Sotomayor de la ciudad de Santa Elena en el período comprendido entre Enero 2021 a Enero 2025.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la prevalencia de casos de acuerdo con la categoría en base al índice de masa corporal dentro de los pacientes con DM2
2. Estratificar los casos de acuerdo con los niveles de Hemoglobina Glicosilada
3. Identificar los principales factores demográficos en los pacientes que forman parte de la muestra en estudio
4. Enlistar las comorbilidades y complicaciones presentes en los pacientes.
5. Correlacionar el índice de masa corporal y los niveles de hemoglobina glicosilada en los pacientes que forman parte de la muestra en estudio.

MARCO TEÓRICO

1.1 Diabetes Mellitus: Datos Generales

La diabetes mellitus corresponde a un conjunto de alteraciones metabólicas caracterizadas por la presencia persistente de hiperglucemia, la cual se origina como consecuencia de defectos en la secreción de insulina, en su acción periférica o en la combinación de ambos mecanismos. Este estado hiperglucémico sostenido se asocia con desequilibrios en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas, favoreciendo la aparición de complicaciones tanto a nivel microvascular, como retinopatía, nefropatía y neuropatía, así como macrovascular, incluyendo cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular y enfermedad arterial periférica. En este contexto, la American Diabetes Association reconoce distintas categorías dentro del espectro de la enfermedad, entre las que se incluyen la diabetes tipo 1, tipo 2, las formas monogénicas, la diabetes gestacional y otros tipos asociados a enfermedades o al uso de determinados fármacos (7).

Desde el enfoque epidemiológico a escala mundial, la diabetes mellitus ha sido considerada por la Organización Mundial de la Salud como una epidemia en constante crecimiento. A lo largo de las últimas décadas, su prevalencia ha aumentado de manera continua, impulsada principalmente por cambios en los hábitos de vida, el envejecimiento de la población y el rápido proceso de urbanización. Se calcula que, desde como una de las principales causas de enfermedad y muerte prematura en todo el mundo (8,9).

Más allá de sus implicaciones clínicas, la diabetes mellitus representa un desafío significativo para los sistemas de salud, debido a la elevada carga económica asociada a su manejo. Los costos derivados de la atención médica, las hospitalizaciones, el tratamiento farmacológico y la pérdida de productividad generan un impacto considerable tanto a nivel individual como colectivo. En este sentido, el análisis integral de sus determinantes y

consecuencias constituye un eje fundamental dentro de la salud pública contemporánea (9).

1.2 Diabetes Mellitus Tipo 2

La diabetes mellitus tipo 2 representa la forma más prevalente de diabetes en la población adulta y se caracteriza fundamentalmente por la presencia de resistencia a la insulina a nivel de los tejidos periféricos, particularmente en el músculo esquelético, el hígado y el tejido adiposo. Este fenómeno se acompaña de una respuesta secretora inadecuada por parte de las células β pancreáticas, lo que impide compensar de manera eficaz la alteración metabólica subyacente. En las etapas iniciales de la enfermedad predomina la resistencia a la insulina, lo que genera un incremento en la demanda de secreción de esta hormona; sin embargo, con la progresión del cuadro, la capacidad funcional de las células β se deteriora de forma gradual, conduciendo a una producción insuficiente de insulina y, en consecuencia, al establecimiento de hiperglucemia crónica, rasgo característico de esta patología (10,11).

Desde el punto de vista fisiopatológico, la diabetes mellitus tipo 2 constituye un proceso altamente complejo, en el que intervienen múltiples mecanismos interrelacionados a lo largo de su evolución clínica, los cuales se detallan a continuación: (11)

- Resistencia a la insulina.
- Deterioro de las células β del páncreas.
- Incremento en la producción de la glucosa por parte del hígado.
- Alteraciones en la liberación de incretinas a nivel intestinal
- Modificaciones en la composición de la microbiota intestinal.
- Estado inflamatorio crónico relacionado con la obesidad
- Procesos inflamatorios crónicos de bajo grado asociados a la obesidad.

El tejido adiposo visceral desempeña un papel activo como órgano endocrino, caracterizado por la secreción de diversas adipocinas con efectos proinflamatorios. Entre las más relevantes se encuentran el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y la interleucina 6 (IL-6), las cuales contribuyen al desarrollo de resistencia a la insulina. De manera concomitante, se observa una disminución en la producción de adiponectina, hormona con propiedades sensibilizadoras a la acción de la insulina, lo que agrava aún más el desequilibrio metabólico característico de la enfermedad (11).

Desde una perspectiva clínica, la diabetes mellitus tipo 2 se caracteriza por ser de inicio progresivo y sutil. Muchos de los pacientes permanecen asintomáticos por extensos periodos, esto condiciona que muchas veces el diagnóstico pase por alto y que con frecuencia se establezca de forma incidental en algún chequeo de rutina o cuando los síntomas son muy evidentes en fases más avanzadas. Los criterios para el diagnóstico incluyen: glucosa plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dL, glucosa plasmática a las 2 horas posterior a la prueba de la tolerancia oral a la glucosa ≥ 200 mg/dL, hemoglobina glicosilada (HbA1c) $\geq 6,5$ %, o una glicemia plasmática aleatoria ≥ 200 mg/dL acompañada de síntomas típicos de hiperglucemia (7).

Asimismo, esta entidad se encuentra estrechamente vinculada con la obesidad, el sedentarismo y otros componentes del síndrome metabólico, lo que sustenta su consideración como una enfermedad potencialmente prevenible. En este sentido, el análisis de sus características fisiopatológicas y de sus factores determinantes resulta fundamental para comprender la relación existente entre el índice de masa corporal (IMC) y los niveles de HbA1c en los pacientes afectados (10,12).

1.3 Datos Epidemiológicos

1.3.1 Datos Globales

La carga global de la diabetes mellitus tipo 2 ha mostrado un incremento sostenido en las últimas décadas, consolidándose como uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. De acuerdo con

estimaciones de la International Diabetes Federation, en el año 2021 aproximadamente 537 millones de adultos vivían con diabetes, siendo la mayoría de estos casos atribuibles a diabetes mellitus tipo 2. Las proyecciones indican que esta cifra podría elevarse a 643 millones para el año 2030 y alcanzar los 783 millones en 2045, en ausencia de intervenciones efectivas orientadas a la prevención. Este aumento es particularmente evidente en países de ingresos medios y bajos, donde los procesos de urbanización y transición nutricional han favorecido la adopción de estilos de vida poco saludables (10,13).

En línea con estos resultados, los datos del Global Burden of Disease Study muestran que la diabetes mellitus tipo 2 se ubica entre las principales causas de años vividos con discapacidad y que, además, tiene un aporte importante en la mortalidad precoz. A esto se añade un impacto económico relevante, evidenciado por altos costos relacionados tanto con el tratamiento de la enfermedad como con el abordaje de sus complicaciones, lo que constituye una carga muy representativa para los sistemas de salud a nivel mundial (11,12).

1.3.2 Epidemiología a nivel Latinoamericano

En América Latina y el Caribe, la prevalencia de diabetes ha experimentado un incremento acelerado en los últimos años, en gran medida como consecuencia de modificaciones en los hábitos alimentarios, la reducción de la actividad física y el aumento sostenido de la obesidad. De acuerdo con estimaciones de la International Diabetes Federation, aproximadamente el 12 % de la población adulta de la región vive con diabetes, aunque esta proporción presenta variaciones significativas entre países. Asimismo, se ha observado que los entornos urbanos y los grupos con menor nivel socioeconómico concentran un mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, lo que pone de manifiesto la influencia de determinantes sociales en su distribución (11,14).

En concordancia con lo anterior, múltiples estudios realizados en la región han evidenciado una relación estrecha entre el sobrepeso, la obesidad y la

aparición de diabetes, destacando el papel del índice de masa corporal (IMC) como un predictor relevante de alteraciones en el metabolismo de la glucosa. Estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar políticas públicas orientadas a la promoción de estilos de vida saludables, que incluyan una alimentación equilibrada, el fomento de la actividad física y estrategias de detección temprana, con el fin de reducir la carga de la enfermedad (15,16)

1.3.3 Epidemiología en Ecuador

En Ecuador, la diabetes mellitus tipo 2 se posiciona como una de las enfermedades crónicas no transmisibles de mayor prevalencia y constituye una causa frecuente de atención en los servicios de salud, lo que ha motivado su inclusión como patología prioritaria dentro de los lineamientos institucionales de manejo. Los estudios poblacionales disponibles evidencian variaciones en la prevalencia según la región geográfica y el contexto urbano o rural en el que se analice la población.

En este sentido, investigaciones realizadas en la provincia de Esmeraldas han reportado una prevalencia aproximada del 6,8 %, con una mayor proporción de casos en mujeres en comparación con los hombres. Por otro lado, en entornos con mayor grado de urbanización, como la Guayaquil, se han descrito prevalencias que superan el 10 % en adultos mayores de 30 años, además de un alto porcentaje de pacientes con control glucémico inadecuado, evidenciado por valores de hemoglobina glicosilada (HbA1c) superiores al 7 % (17,18).

1.4 FACTORES DE RIESGO

1.4.1 Factores de Riesgo No Modificables

Los factores de riesgo no modificables conciernen a aquellas características específicas del individuo las cuales no pueden ser modificadas directamente. Sin embargo, su identificación es clave en el ámbito clínico y epidemiológico,

ya que facilita la estratificación del riesgo y permite dirigir las estrategias de tamizaje y vigilancia más intensivas hacia los grupos más vulnerables o con mayor posibilidad de desarrollar la enfermedad.

Edad del Paciente

El riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 se incrementa de manera progresiva con la edad, evidenciando una relación directamente proporcional. A partir de la cuarta o quinta década de la vida, se observa un aumento significativo en la incidencia de la enfermedad, fenómeno que se asocia con la reducción de la masa de células β pancreáticas y el deterioro de su capacidad funcional. De forma paralela, se presentan cambios en la composición corporal, caracterizados por un aumento de la adiposidad visceral, lo que contribuye al desarrollo de resistencia a la insulina y al desbalance metabólico propio de esta patología (8,19).

Antecedentes Familiares

Entre los factores asociados al desarrollo de esta patología, la historia familiar de diabetes mellitus tipo 2 representa un elemento de gran relevancia. En especial, cuando uno o ambos padres presentan la enfermedad, el riesgo de desarrollarla sube de forma considerable, lo que evidencia la participación de factores genéticos en su origen. En este contexto, diversos estudios de asociación han identificado múltiples loci vinculados a la susceptibilidad para diabetes, entre los que destacan TCF7L2, PPARG y KCNJ11, los cuales intervienen en mecanismos fundamentales como la secreción de insulina, la función de las células β pancreáticas y la regulación del metabolismo de la glucosa. (10,11,20).

Sexo del Paciente

Si bien desde el punto de vista epidemiológico la prevalencia global de diabetes mellitus tipo 2 es comparable entre hombres y mujeres, ciertos estudios han evidenciado diferencias relevantes en subgrupos específicos. En particular, las mujeres con obesidad abdominal y antecedente de diabetes gestacional presentan un mayor riesgo de desarrollar la enfermedad, así como una posible aparición más temprana y un incremento

en la mortalidad asociada. Por su parte, en los varones, el hipogonadismo se ha vinculado con un aumento de la adiposidad visceral y con el desarrollo de resistencia a la insulina, factores que contribuyen a la alteración del metabolismo glucídico (12,21).

Diabetes Gestacional Previa

Se ha establecido que las mujeres con antecedente de diabetes gestacional presentan un riesgo significativamente mayor de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en años posteriores, estimándose entre cuatro y siete veces superior en comparación con la población femenina general. Este riesgo se incrementa de manera particular en aquellas que mantienen sobrepeso u obesidad tras el embarazo. De igual forma, la presencia de alteraciones en el metabolismo de la glucosa, como la intolerancia a la glucosa o la glucosa en ayunas alterada, corresponde a un estado intermedio que predispone de manera importante a la progresión hacia diabetes mellitus tipo 2 (16).

1.4.2 Factores de Riesgo Modificables

Obesidad

El exceso de peso es el principal factor de riesgo modificable para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2. Se calcula que entre el 80 % y el 90 % de los pacientes con esta enfermedad presentan un índice de masa corporal (IMC) superior a los valores recomendables, ya sea en el rango de sobrepeso u obesidad. En este contexto, la obesidad de predominio central tiene mucha relevancia, debido a su asociación con una mayor actividad metabólica del tejido adiposo visceral, el cual aumenta la secreción de adipocinas proinflamatorias y la liberación de ácidos grasos libres. Estos mecanismos interfieren con las vías de señalización de la insulina, favoreciendo el desarrollo de resistencia a la insulina.

Evidencia proveniente de estudios de cohorte ha demostrado que los valores elevados de IMC se relacionan con un aumento sustancial del riesgo de diabetes mellitus tipo 2. En particular, un IMC ≥ 35 kg/m² puede incrementar hasta 40 veces la probabilidad de desarrollar la enfermedad en comparación con individuos que mantienen un peso dentro de rangos adecuados (12,17).

Alimentación

Una dieta caracterizada por un alto aporte calórico, con predominio de grasas saturadas, azúcares simples y alimentos ultraprocesados, se asocia con el incremento del peso corporal y favorece el desarrollo de un estado de inflamación crónica de bajo grado, así como de disfunción metabólica. En este contexto, el consumo elevado de bebidas azucaradas ha sido vinculado con un mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, incluso de manera independiente al peso corporal. Por el contrario, una ingesta reducida de fibra y de alimentos de origen vegetal se relaciona con una menor sensibilidad a la insulina, lo que contribuye a la alteración del metabolismo glucídico (23).

Sedentarismo

La inactividad física se asocia con una disminución en la captación de glucosa por parte del músculo esquelético y favorece la acumulación de tejido adiposo, contribuyendo al desarrollo de alteraciones metabólicas. En este sentido, se ha documentado que las personas con estilos de vida sedentarios presentan un riesgo entre 1,5 y 2 veces mayor de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en comparación con aquellas que mantienen niveles adecuados de actividad física. Por el contrario, la realización regular de ejercicio, particularmente al menos 150 minutos semanales de actividad aeróbica de intensidad moderada, se ha vinculado con una reducción significativa en la probabilidad de aparición de esta enfermedad (21,24).

Hipertensión Arterial y Dislipidemia

Estos elementos se integran dentro del denominado síndrome metabólico, entidad en la cual convergen múltiples alteraciones que comparten mecanismos fisiopatológicos con la diabetes mellitus tipo 2. La coexistencia de hipertensión arterial, hipertrigliceridemia y niveles disminuidos de colesterol HDL no solo incrementa la probabilidad de desarrollar esta patología, sino que también potencia de manera significativa el riesgo de complicaciones cardiovasculares, reflejando la estrecha interrelación entre los trastornos metabólicos y el daño vascular (25).

1.5 Cuadro Clínico Diabetes Mellitus Tipo 2

El cuadro clínico de la diabetes mellitus tipo 2 se caracteriza por su presentación habitualmente insidiosa y de progresión lenta, lo que explica que un número considerable de pacientes permanezca asintomático durante años. En muchos casos, el diagnóstico se establece de manera incidental en controles de rutina o en el contexto de la evaluación de complicaciones ya instauradas. Esta evolución silenciosa se relaciona con la capacidad inicial del organismo para compensar la resistencia a la insulina mediante un aumento en su secreción, retrasando la aparición de manifestaciones clínicas evidentes (7,10).

Cuando los niveles de hiperglucemia se vuelven más pronunciados o sostenidos, comienzan a manifestarse los síntomas clásicos, entre los que destacan la poliuria, la polidipsia y la polifagia. La poliuria se produce como consecuencia de la diuresis osmótica secundaria a la glucosuria, mientras que la polidipsia responde a la deshidratación inducida por la pérdida de líquidos. Por su parte, la polifagia se asocia con un estado de déficit energético celular, a pesar de la disponibilidad elevada de glucosa en sangre. A estos síntomas se pueden sumar la pérdida de peso no intencionada, la fatiga y la debilidad generalizada (7,11).

Adicionalmente, algunos pacientes pueden presentar manifestaciones inespecíficas, como visión borrosa, infecciones recurrentes, dentro de las cuales se destacan las cutáneas, urinarias y genitales, así como evidenciarse retraso en la cicatrización de heridas. Estas manifestaciones reflejan el impacto de la hiperglucemia crónica sobre diferentes sistemas orgánicos y, en muchos casos, constituyen los primeros indicios clínicos que motivan la consulta médica (11,12).

En fases más avanzadas, o en ausencia de un control metabólico, pueden evidenciarse algunos signos y síntomas relacionados con complicaciones crónicas. A nivel microvascular, destacan la neuropatía periférica, caracterizada por parestesias, dolor o pérdida de la sensibilidad; la retinopatía diabética, que puede manifestarse con alteraciones visuales progresivas; y la nefropatía, que inicialmente puede ser asintomática, pero

esta tiene potencial evolución hacia insuficiencia renal. Por otro lado, las complicaciones macrovasculares que incluyen enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular y enfermedad arterial periférica, que pueden presentarse clínicamente como angina, eventos isquémicos o claudicación intermitente (3,11).

En conjunto, el cuadro clínico de la diabetes mellitus tipo 2 es heterogéneo y depende tanto del tiempo de evolución de la enfermedad como del grado de control metabólico. Por ello, la detección temprana y el reconocimiento oportuno de sus manifestaciones resultan fundamentales para prevenir la progresión y la aparición de complicaciones (10,11).

1.6 Relación entre hemoglobina glicosilada e índice de masa corporal

La relación entre la hemoglobina glicosilada (HbA1c) y el índice de masa corporal (IMC) ha sido ampliamente documentada en la literatura, demostrándose una asociación directa entre el incremento del peso corporal y el deterioro del control glucémico. Es decir que, a medida que el IMC aumenta, también se observa una tendencia al acrecentamiento de los niveles de HbA1c, lo que refleja mayor exposición crónica a la hiperglucemia (12,17).

Desde el punto de vista fisiopatológico, esta relación se explica principalmente por el papel de la adiposidad, en especial la de distribución central. El exceso de tejido adiposo visceral se asocia con un estado de inflamación crónica de bajo grado, caracterizado por la liberación de adipocinas proinflamatorias y ácidos grasos libres, los cuales interfieren con la señalización de la insulina en los tejidos periféricos. Como consecuencia, se desarrolla resistencia a la insulina, lo que limita la captación de glucosa por parte del músculo y favorece la producción hepática de glucosa, contribuyendo a la elevación sostenida de la glicemia y, por ende, de la HbA1c (11,12).

Diversos estudios epidemiológicos han demostrado que los individuos con sobrepeso y obesidad presentan con mayor frecuencia valores elevados de

HbA1c en comparación con aquellos con un IMC dentro de rangos normales. Incluso en sujetos sin diagnóstico previo de diabetes, un IMC elevado se ha asociado con alteraciones tempranas en el metabolismo glucídico, lo que sugiere que esta variable puede actuar como un predictor precoz de descontrol glucémico (15,16).

Asimismo, en los pacientes ya diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2, el mantener un peso no adecuado se ha relacionado con una mayor dificultad para alcanzar los objetivos terapéuticos de control metabólico. Esto debido a que la resistencia a la insulina condiciona una menor eficacia de los mecanismos compensatorios y, en la mayoría de los casos, requiere tratamiento farmacológico mucho más agresivo. En este contexto, la disminución del peso corporal, incluso en proporciones moderadas, ha demostrado mejorar la sensibilidad a la insulina y ayudar a la disminución de los niveles de HbA1c (12,17).

1.6.1 Implicaciones clínicas

La relación entre la hemoglobina glicosilada (HbA1c) y el índice de masa corporal (IMC) tiene efectos clínicos relevantes en la prevención, el diagnóstico y el manejo de la diabetes mellitus tipo 2. Dado que el incremento del IMC se relaciona con un mayor grado de resistencia a la insulina y, por ende, con niveles más elevados de HbA1c, la evaluación conjunta de ambas variables permite una mejor caracterización del riesgo metabólico y una estimación más integral al estado de salud del paciente (11,12).

En el ámbito del tamizaje, la detección de individuos con sobrepeso u obesidad adquiere especial importancia, ya que estos presentan una mayor probabilidad de desarrollar alteraciones en el metabolismo de la glucosa, incluso en ausencia de síntomas. En consecuencia, la medición de HbA1c en personas con IMC elevado facilita la captación temprana de estados de prediabetes o diabetes no diagnosticada, lo que permite implementar intervenciones oportunas dirigidas a modificar el curso de la enfermedad (7,16).

Desde la perspectiva terapéutica, la relación entre IMC y HbA1c tiene implicaciones directas en la toma de decisiones clínicas. Los pacientes con mayor grado de adiposidad suelen requerir estrategias más intensivas de tratamiento, tanto en términos de modificaciones del estilo de vida como en el uso de terapia farmacológica. Asimismo, se ha demostrado que la reducción del peso corporal, incluso en porcentajes modestos, se asocia con una mejoría significativa en los niveles de HbA1c, lo que refuerza la importancia de incorporar intervenciones orientadas al control del peso como parte fundamental del manejo integral (12,17).

Por otro lado, esta relación también tiene repercusiones en el pronóstico. La presencia simultánea de un IMC elevado y niveles altos de HbA1c se asocia con un mayor riesgo de complicaciones microvasculares y macrovasculares, lo que aumenta la morbimortalidad en estos pacientes (11,12).

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

3.1. MÉTODOS

Se realiza una investigación de tipo retrospectiva con un análisis de carácter observacional y descriptivo de los datos obtenidos. Para el desarrollo del presente estudio, se tomó como fuente de información la base de datos provista por parte del área de estadística del Hospital General Liborio Panchana Sotomayor de la ciudad de Santa Elena, en la cual se encontraban descritos los números de historias clínicas de todos aquellos pacientes que fueron atendidos dentro del periodo de tiempo establecido bajo el diagnóstico final de Diabetes Mellitus Tipo 2. Se procede a revisar dicha base de datos para posteriormente tabular los datos preestablecidos de acuerdo con los objetivos planteados, para su posterior análisis estadístico.

3.2. TIPO DEL ESTUDIO

Consiste en un trabajo de investigación de corte transversal, retrospectivo, con análisis de tipo observacional y descriptivo, correlacional de los datos.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

La técnica de recolección de información consistió en la revisión de forma inicial de todas las historias clínicas provistas por el nosocomio, de todos los pacientes que hayan sido atendidos en el establecimiento bajo el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, dentro del periodo de tiempo establecido. A partir de esta revisión documental se recopila la información detallada en las variables de investigación, con el objetivo de tabularse y consolidarse en el programa Microsoft Excel para su posterior análisis estadístico.

En lo correspondiente al análisis de la información recabada se empleará por medio de la utilización del programa informático IBM SPSS Statistics Versión 22. Se realizaron medidas de dispersión para variables cuantitativas y, para las cualitativas, análisis de frecuencia por medio de porcentajes y, en el caso de necesitarse una determinación de correlación entre algunas de las variables, se realizará Test de Chi Cuadrado o Correlación de Pearson.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA:

Población

La población en estudio estuvo conformada por todos los pacientes que fueron atendidos bajo el diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 durante el periodo determinado de estudio en el Hospital General Liborio Panchana Sotomayor de la ciudad de Santa Elena.

Muestra

Obtenida de forma no probabilística, se obtuvo a través del filtrado de la población inicial con los criterios de inclusión y exclusión. La muestra estuvo conformada por 166 pacientes posterior a la aplicación de los mismos.

3.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.5.1. Criterios de Inclusión:

- Pacientes mayores a 18 años.
- Pacientes con historias clínicas completas

- Pacientes que cuenten con reporte de laboratorio que indique Hb1Ac

3.5.2. Criterios de Exclusión:

- Pacientes con endocrinopatías.
- Pacientes con ovario poliquístico.
- Pacientes con obesidad mórbida.
-

3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Nombre Variables	Definición de la variable	Tipo	RESULTADO
Sexo del Paciente	Sexo del paciente de acuerdo a Historia Clínica y Datos de Filiación	Cualitativa Nominal Dicotómica	Masculino, Femenino
Edad del Paciente	Edad del paciente de acuerdo a Historia Clínica y cedula de identidad	Cuantitativa Continua	18 en adelante
Índice de Masa corporal	Medida antropométrica que relaciona el peso y la altura	Cualitativa Nominal Politómica	Bajo peso, Normopeso, Sobrepeso, Obesidad
Nivel de Hemoglobiina Glicosilada	Nivel de Hb1Ac según lo reportado en evoluciones clínicas	Cualitativa Nominal Politómica	< 7%, 7 A 10%, >10%
Comorbilidades	Enfermedades concomitantes crónicas adicionales a la patología de base	Cualitativa Nominal Politómica	Enfermedad Renal Crónica, Cirrosis Hepática, Hipertensión arterial

Complicaciones	Situaciones o eventos que predisponen a un peor pronóstico posterior al diagnóstico	Cualitativa Nominal Politómica	Infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardiaca, enfermedad renal crónica, hiperglucemias.
----------------	---	--------------------------------	---

3.7. REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DE RESULTADOS

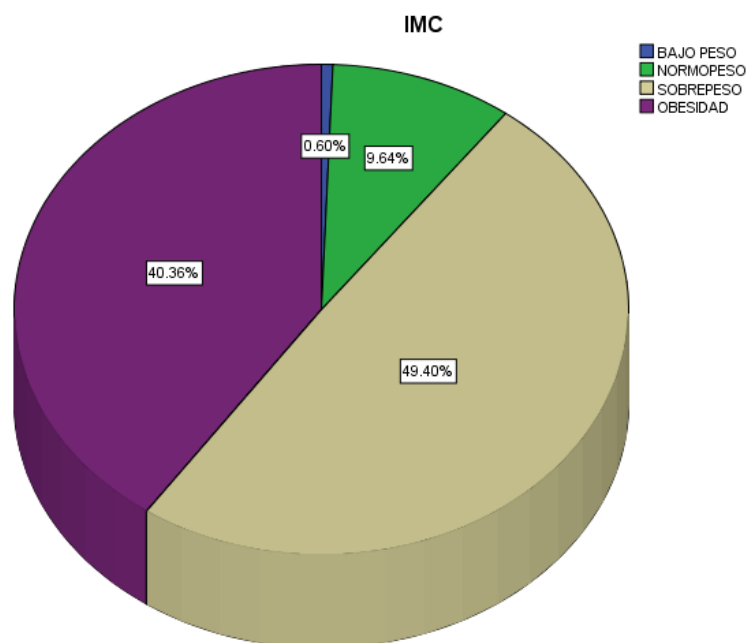
Se lleva a cabo el análisis de la muestra obtenida para el presente trabajo de investigación, empezando por la categorización de los casos de acuerdo con el índice de masa corporal. Se observa que los casos de bajo peso representaron el 0.6% (n=1), los casos de normopeso el 9.6% (n=16), los casos con sobrepeso el 49.4% (n=82) y los casos con obesidad el 40.4% (n=67). (Ver Tabla 1)

Tabla 1. Prevalencia de casos de acuerdo con el IMC

		IMC			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO PESO	1	.6	.6	.6
	NORMOPESO	16	9.6	9.6	10.2
	SOBREPESO	82	49.4	49.4	59.6
	OBESIDAD	67	40.4	40.4	100.0
	Total	166	100.0	100.0	

Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

Gráfico 1. Distribución de casos según el índice de masa corporal



Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

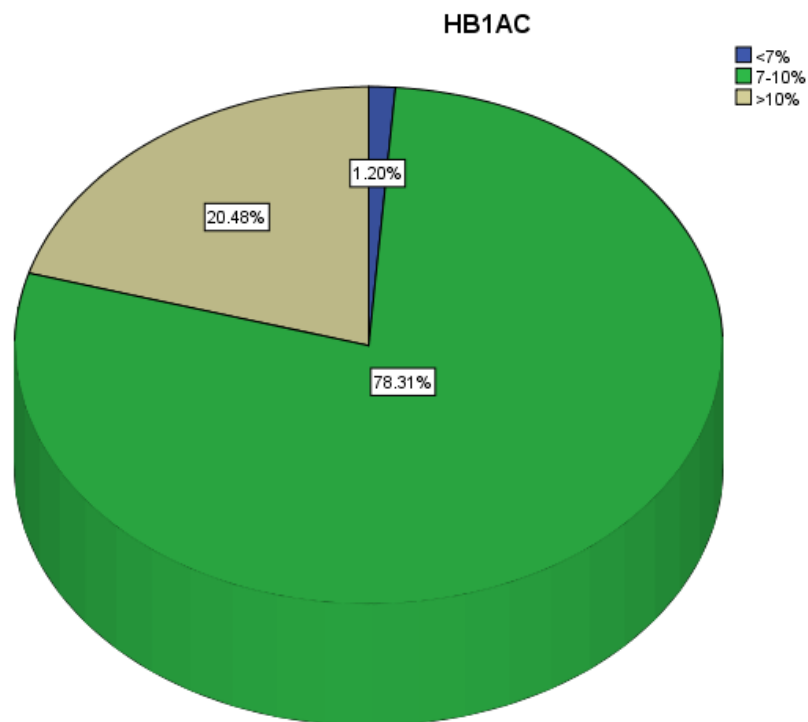
De la misma forma se lleva a cabo el análisis de los casos de acuerdo con el nivel de Hemoglobina Glicosilada (Hb1Ac), donde se observa que el 1.2% de los casos tenía un Hb1Ac por debajo de 7% (n=2), el 78.3% un Hb1Ac entre 7 a 10% (n=130) y el 20.5% restante un Hb1Ac por encima del 10% (n=34). (Ver Tabla 2)

Tabla 2. Prevalencia de casos de acuerdo con el nivel de Hb1Ac

		HB1AC			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	<7%	2	1.2	1.2	1.2
	7-10%	130	78.3	78.3	79.5
	>10%	34	20.5	20.5	100.0
	Total	166	100.0	100.0	

Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

Gráfico 2. Distribución de casos según el nivel de Hb1Ac



Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

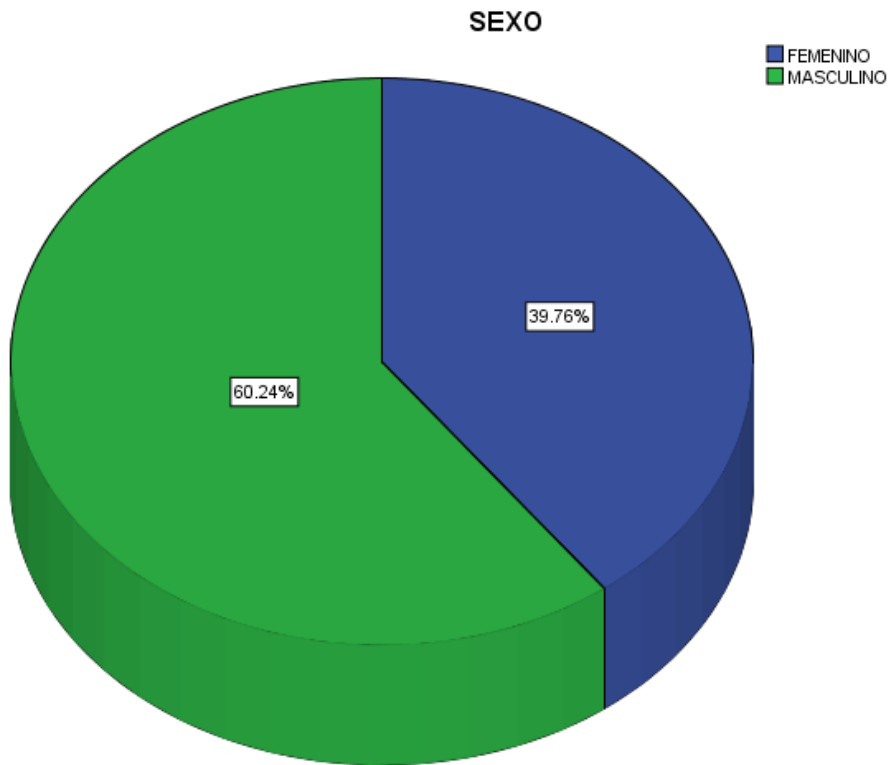
Dentro del análisis demográfico de los pacientes que formaron parte del estudio, se lleva a cabo el análisis de acuerdo con el sexo, observándose que el 39.8% de los casos correspondieron a pacientes de sexo femenino (n=66), mientras que el 66.2% restante correspondieron a pacientes masculinos (n=100). (Ver Tabla 3)

Tabla 3. Prevalencia de casos de acuerdo con el sexo del paciente

		SEXO			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FEMENINO	66	39.8	39.8	39.8
	MASCULINO	100	60.2	60.2	100.0
	Total	166	100.0	100.0	

Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

Gráfico 3. Distribución de casos de acuerdo con el sexo del paciente



Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

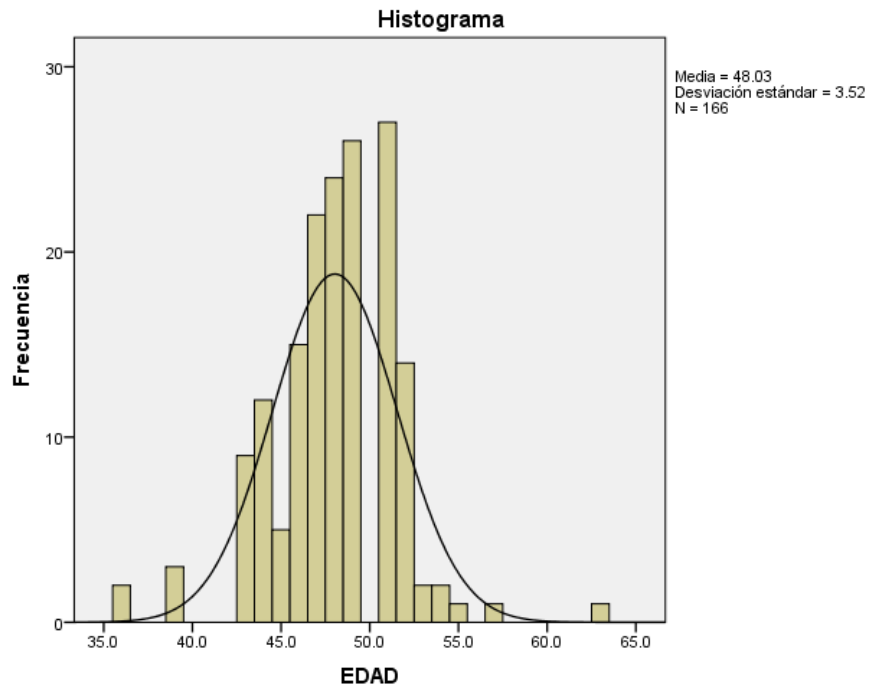
Continuando con el análisis demográfico, se lleva a cabo el análisis de acuerdo con la edad de los pacientes, encontrándose una media de 48 años y una desviación estándar de 3.52, manteniendo un rango de 45 a 51 años de edad. (Ver Tabla 4)

Tabla 4. Medidas de resumen para la edad

Estadísticos		
EDAD		
N	Válido	166
	Perdidos	0
Media		48.030
Mediana		48.000
Moda		51.0
Desviación estándar		3.5204

Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

Gráfico 4. Histograma de distribución para la edad de los pacientes



Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

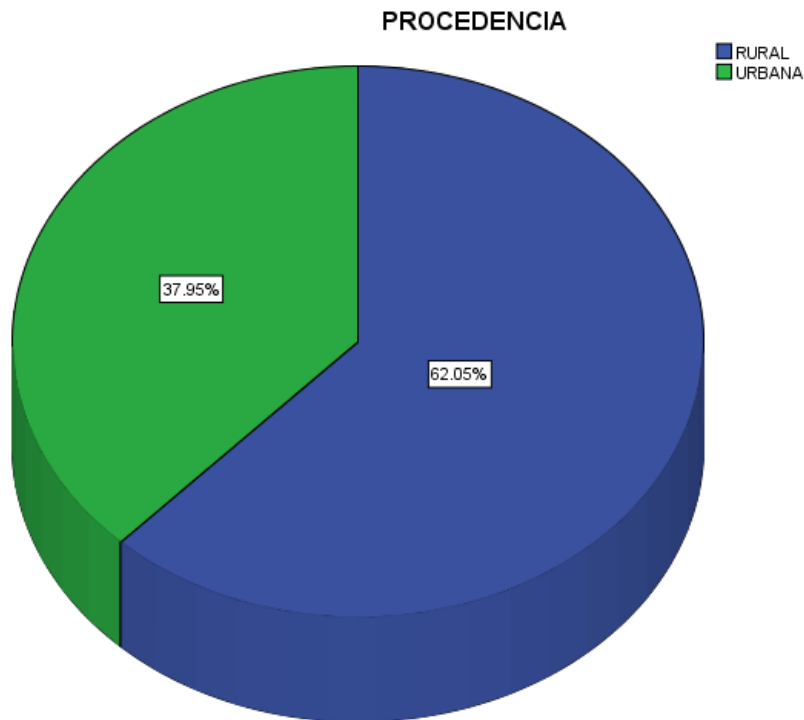
Se analiza también la prevalencia de casos de acuerdo con la procedencia, observándose que el 62% de los casos tiene una procedencia rural (n=103) y el 38% restante de casos corresponde a procedencia urbana (n=63). (Ver Tabla 5)

Tabla 5. Prevalencia de casos de acuerdo con la procedencia

		PROCEDENCIA			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	RURAL	103	62.0	62.0	62.0
	URBANA	63	38.0	38.0	100.0
	Total	166	100.0	100.0	

Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

Gráfico 5. Distribución de casos de acuerdo con la procedencia



Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

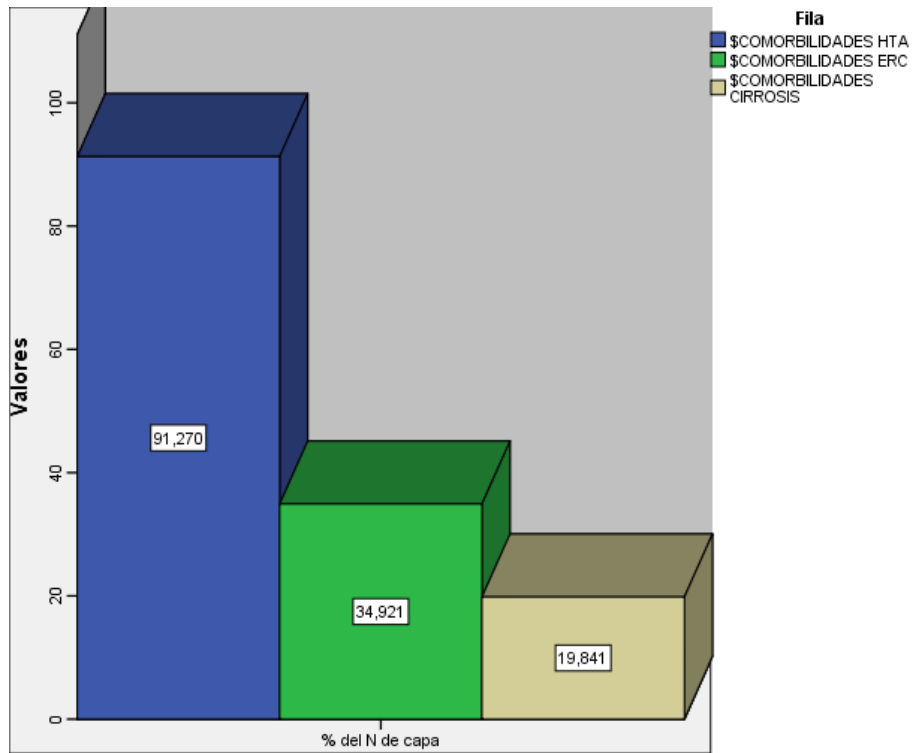
Se lleva a cabo el análisis de la prevalencia de casos de acuerdo con las comorbilidades reportadas en los pacientes que forman parte del estudio, considerando que en algunos casos un paciente presenta mas de una comorbilidad. La hipertensión arterial se reportó en el 91.3% de casos, la enfermedad renal crónica en el 34.9% y la cirrosis en el 19.8% de casos. (Ver Tabla 6)

Tabla 6. Prevalencia de comorbilidades presente en pacientes en estudio

		Recuento	% del N de capa
\$COMORBILIDADES	HTA	115	91.3%
	ERC	44	34.9%
	CIRROSIS	25	19.8%

Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

Gráfico 6. Comorbilidades reportadas en muestra en estudio



Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

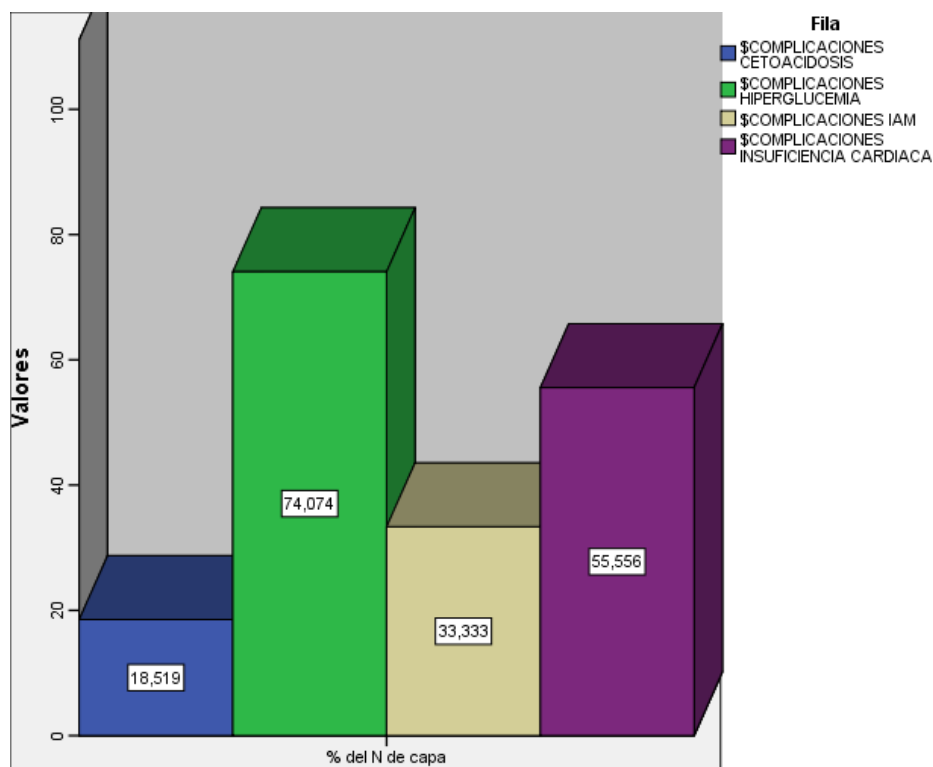
De la misma forma, se lleva a cabo el análisis de las complicaciones reportadas en los pacientes que formaron parte del estudio, donde se encontró que la cetoacidosis ocurrió en el 18.5% de los casos (n=25), la hiperglucemia en el 74.1% (n=100), el infarto agudo de miocardio en el 33.3% de los casos (n=45) y la insuficiencia cardiaca en el 55.6% (n=75). (Ver Tabla 7)

Tabla 7. Prevalencia de complicaciones reportadas en muestra en estudio

		Recuento	% del N de capa
\$COMPLICACIONES	CETOACIDOSIS	25	18.5%
	HIPERGLUCEMIA	100	74.1%
	IAM	45	33.3%
	INSUFICIENCIA CARDIACA	75	55.6%

Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

Gráfico 7. Complicaciones reportadas en muestra en estudio



Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

Finalmente, se lleva a cabo el análisis correlacional entre el índice de masa corporal y las principales complicaciones reportadas, las cuales fueron hiperglucemia e insuficiencia cardiaca. En el caso de la relación con hiperglucemia, se observa que, del total de casos que desarrollaron esta complicación, el 92% se encontraban distribuidos entre sobrepeso y obesidad, estableciéndose una correlación directa entre el elevado índice de masa corporal y el desarrollo de esta complicación ($p < 0,05$). (Ver Tabla 8)

Tabla 8. Análisis de Correlación entre IMC e Hiperglucemia

			HIPERGLUCEMIA		Total
			SI	NO	
IMC	BAJO PESO	Recuento	0	1	1
		% dentro de HIPERGLUCEMIA	0.0%	1.5%	0.6%
	NORMOPESO	Recuento	8	8	16
		% dentro de HIPERGLUCEMIA	8.0%	12.1%	9.6%
	SOBREPESO	Recuento	42	40	82

	% dentro de HIPERGLUCEMIA	42.0%	60.6%	49.4%
OBESIDAD	Recuento	50	17	67
	% dentro de HIPERGLUCEMIA	50.0%	25.8%	40.4%
Total	Recuento	100	66	166
	% dentro de HIPERGLUCEMIA	100.0%	100.0%	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	10.791 ^a	3	.013
Razón de verosimilitud	11.406	3	.010
Asociación lineal por lineal	8.914	1	.003
N de casos válidos	166		

Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

En el análisis de correlación entre el índice de masa corporal y el desarrollo de insuficiencia cardiaca se observa que, del total de casos que presentaron esta complicación, más del 90% se encontraban radicados en pacientes con sobrepeso y obesidad, encontrándose una correlación directa entre estos estados antropométricos y el desarrollo de esta complicación ($p < 0,05$). (Ver Tabla 9)

Tabla 9. Análisis Correlacional entre IMC e Insuficiencia cardiaca

IMC*INSUFICIENCIA CARDIACA tabulación cruzada

			INSUFICIENCIA CARDIACA		Total
			SI	NO	
IMC	BAJO PESO	Recuento	0	1	1
		% dentro de INSUFICIENCIA CARDIACA	0.0%	1.1%	0.6%
	NORMOPESO	Recuento	6	10	16
		% dentro de INSUFICIENCIA CARDIACA	8.0%	11.0%	9.6%
	SOBREPESO	Recuento	29	53	82

	% dentro de INSUFICIENCIA CARDIACA	38.7%	58.2%	49.4%
OBESIDAD	Recuento	40	27	67
	% dentro de INSUFICIENCIA CARDIACA	53.3%	29.7%	40.4%
Total	Recuento	75	91	166
	% dentro de INSUFICIENCIA CARDIACA	100.0%	100.0%	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	10.098 ^a	3	.018
Razón de verosimilitud	10.519	3	.015
Asociación lineal por lineal	7.784	1	.005
N de casos válidos	166		

Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

Finalmente se realiza el análisis correlacional entre el índice de masa corporal y los niveles de Hemoglobina Glicosilada, observándose que, del total de casos con Hb1Ac superior a 10%, casi el 98% de los mismos correspondieron a pacientes con sobrepeso u obesidad, estableciéndose la correlación directa entre estos y los niveles elevados de Hb1Ac ($p < 0,05$). (Ver Tabla 10)

Tabla 10. Análisis Correlacional entre IMC y Hb1AC

IMC*HB1AC tabulación cruzada

			HB1AC			Total
			<7%	7-10%	>10%	
IMC	BAJO PESO	Recuento	0	1	0	1
		% dentro de HB1AC	0.0%	0.8%	0.0%	0.6%
	NORMOPESO	Recuento	2	13	1	16
		% dentro de HB1AC	100.0%	10.0%	2.9%	9.6%
	SOBREPESO	Recuento	0	73	9	82
		% dentro de HB1AC	0.0%	56.2%	26.5%	49.4%
	OBESIDAD	Recuento	0	43	24	67
		% dentro de HB1AC	0.0%	33.1%	70.6%	40.4%
Total	Recuento		2	130	34	166
	% dentro de HB1AC		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	34.840 ^a	6	.000
Razón de verosimilitud	25.630	6	.000
Asociación lineal por lineal	18.448	1	.000
N de casos válidos	166		

Fuente: Base de Datos Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

3.8. DISCUSION DE RESULTADOS

Se llevo a cabo el presente trabajo de investigación en el cual los resultados obtenidos fueron analizados comparativamente con estudios de características similares publicados en los últimos años. Dentro del impacto del indica de masa corporal y su prevalencia en el estudio, se evidenció una elevada frecuencia de sobrepeso y obesidad, donde en conjunto representaron el 89.8% de la muestra, lo cual lo convierte en un hallazgo que respalda el papel central del exceso de peso en la fisiopatología y clínica de la diabetes mellitus tipo 2. Estos resultados concuerdan con los descritos por Hu et al. (2023), quienes en su metaanálisis de ensayos clínicos controlados reportaron un incremento importante del índice de masa corporal en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, acompañado de persistencia de mal control glucémico en una proporción importante de casos. De la misma forma y en un contexto local, se destaca el estudio llevado a cabo por Puig-García et al. (2023) donde se reporta una correlación relevante entre obesidad y diabetes tipo 2, lo que permite establecer que esta asociación tiene impacto epidemiológico en el contexto nacional. (17,22)

En lo concerniente con el control glucémico, en esta investigación se observó que el 98.8% de los pacientes presentaban niveles de HbA1c por encima de 7%, predominando el grupo de pacientes dentro del rango de 7–10%. Este resultado obtenido permite denotar un mal control metabólico en la población analizada y, al momento de realizar una comparación con estudios recientes, se destaca el realizado por Tripathi et al. (2025), el cual consiste en un estudio transversal sobre pacientes con Diabetes Mellitus tipo

2 donde reportaron que el 70.0% de los casos tenía HbA1c $\geq 7\%$, además de contar con una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad y una asociación significativa entre comorbilidades metabólicas y el mal control glucémico (27). Aunque el porcentaje reportado es inferior a lo reportado en esta investigación, en ambos casos se coincide en la elevada tendencia de mal control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, especialmente en aquellos casos donde coexisten alteraciones antropométricas o a nivel cardiológico y metabólico. (27)

Así mismo, el análisis estadístico realizado en el presente trabajo demostró una correlación significativa entre el índice de masa corporal elevado y el incremento de los niveles de HbA1c, así como una correlación existente entre un índice de masa corporal elevado y el desarrollo de complicaciones como hiperglucemia e insuficiencia cardíaca. Este resultado es consistente con lo descrito por Parra-Soto et al. (2023), en cuyo estudio realizado en Chile destacan que indicadores de adiposidad y compromiso cardiovascular, entre ellos el índice de masa corporal elevado, tenían una asociación directamente proporcional con niveles más altos de glicemia y HbA1c en adultos chilenos, reforzando la relación entre exceso de peso y deterioro metabólico. Asimismo, se destaca otro estudio como es el realizado por Li et al. (2023) en el cual se reporta que los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que poseían niveles más altos de HbA1c se asociaban con disfunción diastólica ventricular izquierda, lo que sugiere que el mal control glucémico no solo expresa descompensación metabólica, sino también un mayor compromiso cardiovascular. (28,29)

Es importante destacar las fortalezas del presente trabajo de investigación, dentro de las cuales se destaca el uso de información obtenida de registros clínicos reales en un hospital de referencia dentro de la provincia, lo que aporta un valor práctico y peso estadístico a los hallazgos obtenidos y permite reflejar el comportamiento de esta patología a nivel de la provincia. Del mismo modo, se debe destacar la importancia en la inclusión simultánea de variables tanto de carácter antropométricas como metabólicas y su análisis correlacional con las comorbilidades y complicaciones, lo que permitió llevar a cabo un análisis más integral de la población estudiada.

Sin embargo, deben establecerse ciertas limitaciones en el presente estudio. Se destaca principalmente que al realizarse bajo un diseño retrospectivo y transversal, se dificulta poder establecer de forma precisa relaciones causales definitivas entre las variables analizadas. Y de igual manera, al llevarse a cabo un muestreo en formato no probabilístico y al limitarse la recolección de datos a lo registrado en las historias clínicas puede existir ciertos sesgos de selección de casos y de registro. A pesar de ello, los resultados obtenidos ofrecen evidencia local relevante y constituyen un punto de partida útil para futuros estudios analíticos de mayor alcance.

CAPÍTULO 4:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

Finalizando el presente trabajo de investigación y tomando como referencia los resultados obtenidos en el análisis estadístico de los datos recopilados, así como la comparativa con estudios recientes publicados acerca de este tópico, se llegan a las siguientes conclusiones:

- El índice de masa corporal compatible con sobrepeso y obesidad son los de mayor prevalencia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. El nivel de hemoglobina glicosilada de mayor reporte fue el del rango entre 7 a 10%.
- El sexo masculino, la procedencia rural y la edad entre 45 a 51 años correspondieron los principales factores demográficos asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en el presente estudio.
- La hipertensión arterial y la enfermedad renal crónica consistieron en las principales comorbilidades reportadas. La hiperglucemia y la insuficiencia cardiaca fueron las complicaciones de mayor prevalencia
- Existe una correlación directa entre el índice de masa corporal elevado y los niveles elevados de hemoglobina glicosilada. Así

mismo, existe una relación directa entre el índice de masa corporal y el desarrollo de complicaciones como hiperglucemias e insuficiencia cardíaca.

4.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda continuar y profundizar esta línea de investigación, extendiendo a otros nosocomios de mayor complejidad, donde cuenten con mayor información que permita evaluar de forma integral el desarrollo y desenlace de los pacientes ingresados.
- Incorporar estrategias de abordaje oportuno e integral enfocado en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 con índice de masa corporal elevado, por el riesgo de tener niveles elevados de hemoglobina glicosilada y a su vez, mayor riesgo de complicaciones posteriores.

Replicar el presente estudio en centros de referencia ubicados en otras provincias a nivel nacional, con la finalidad de obtener datos que permitan transparentar el perfil epidemiológico y clínico de los pacientes a lo largo del país.

BIBLIOGRAFÍA

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 2025. 11th ed. Brussels: IDF; 2025.
2. International Diabetes Federation. Diabetes facts & figures. Brussels: IDF; 2025.
3. Pan American Health Organization. Nine Latin American and Caribbean countries intensify efforts to curb obesity. Washington, DC: PAHO; 2025.
4. Pan American Health Organization. Health in the Americas—Colombia: Noncommunicable diseases and risk factors. Washington, DC: PAHO; 2024.
5. International Diabetes Federation. Data by location—Colombia (Adults 20–79 years). Brussels: IDF; 2024.
6. International Diabetes Federation. Colombia—Member profile (SACA region). Brussels: IDF; 2024.
7. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2024. *Diabetes Care*. 2024;47(Suppl 1):S1-S212.
8. World Health Organization. Global report on diabetes. Geneva: WHO; 2016.
9. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004;27(5):1047-53.
10. DeFronzo RA, Ferrannini E, Zimmet P, Alberti G. *International Textbook of Diabetes Mellitus*. 4th ed. Chichester: Wiley-Blackwell; 2015.
11. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022;183:109119.

12. Kahn SE, Cooper ME, Del Prato S. Pathophysiology and treatment of type 2 diabetes: perspectives on the past, present and future. *Lancet*. 2014;383(9922):1068-83.
13. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045. *Diabetes Res Clin Pract*. 2019;157:107843.
14. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 10th ed. Brussels: IDF; 2021.
15. NCD Risk Factor Collaboration. Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies. *Lancet*. 2016;387(10027):1513-30.
16. NCD Risk Factor Collaboration. Global variation in diabetes diagnosis and prevalence. *Nat Med*. 2023;29(6):1193-1203.
17. Puig-García M, Caicedo-Montaño C, Márquez-Figueroa M, et al. Prevalence and gender disparities of type 2 diabetes mellitus and obesity in Esmeraldas, Ecuador. *Int J Equity Health*. 2023;22(1):124.
18. Arosemena CM, Sánchez AJ, Tettamanti MD, et al. Prevalence and risk factors of poorly controlled diabetes mellitus in a clinical setting in Guayaquil, Ecuador. *Int J Diabetes Clin Res*. 2015;2:034.
19. Jareebi MA, Al-Sharefi A, Al-Ansi A. Interplay of modifiable and non-modifiable risk factors for diabetes mellitus: a review. *Diagnostics (Basel)*. 2025;15(19):2451.
20. McCarthy MI. Genomics, type 2 diabetes, and obesity. *N Engl J Med*. 2010;363(24):2339-50.
21. American Heart Association. *Diabetes risk factors*. Dallas: AHA; 2024.
22. Hu S, et al. Trends in baseline HbA1c and body-mass index in randomised placebo-controlled trials of type 2 diabetes from 1987 to 2022: a systematic review and meta-analysis. *eClinicalMedicine*. 2023;59:101-110.

23. Malik VS, Popkin BM, Bray GA, et al. Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care*. 2010;33(11):2477-83.
24. Look AHEAD Research Group. Cardiovascular effects of intensive lifestyle intervention in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2013;369(2):145-54.
25. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, et al. Harmonizing the metabolic syndrome. *Circulation*. 2009;120(16):1640-45.
26. Hackett RA, Steptoe A. Type 2 diabetes mellitus and psychological stress: a modifiable risk factor. *Nat Rev Endocrinol*. 2017;13(9):547-60.
27. Tripathi P, Kadam N, Kathrikolly T, Tiwari D, Vyawahare A, Sharma B, et al. Baseline clinical and biochemical profiles of type 2 diabetes patients enrolled in a lifestyle management program in India, a cross-sectional study. *Sci Rep*. 2025;15(1):10275.
28. Parra-Soto S, Petermann-Rocha F, Martínez-Sanguinetti MA, Leiva AM, Troncoso-Pantoja C, Ulloa N, et al. Índice de obesidad ABSI y su asociación con diabetes mellitus tipo 2 en adultos chilenos: un estudio transversal de la ENS 2016-2017. *Rev Med Chil*. 2023;151(6):687-696.
29. Li N, Zhao M, Yuan L, Chen Y, Zhou H. Association between glycosylated hemoglobin levels, diabetes duration, and left ventricular diastolic dysfunction in patients with type 2 diabetes and preserved ejection fraction: a cross-sectional study. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023;14:1326891.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Laz Pozo Solange Carolina**, con C.C: # 2450093170 y **Ortega Delgado Joselyn Antonella** con C.C: #0953087509 autoras del trabajo de titulación: **Relación entre Índice de Masa Corporal con Hemoglobina Glicosilada en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Liborio Panchana Sotomayor; Enero 2024 a Enero 2025** previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 30 de **abril** del **2026**

f. _____

Nombre: Laz Pozo Solange Carolina
C.C: 2450093170

f. _____

Nombre: Ortega Delgado Joselyn Antonella
C.C: 0953087509

REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Relación entre Índice de Masa Corporal con Hemoglobina Glicosilada en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Liborio Panchana Sotomayor; Enero 2024 a Enero 2025		
AUTOR(ES)	Laz Pozo Solange Carolina Ortega Delgado Joselyn Antonella		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Alban De La Torre Luis Fernando		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	DE	No. PÁGINAS:	DE
	30 de abril del 2026		35
ÁREAS TEMÁTICAS:	Endocrinología, Factores de Riesgo, Diabetes Mellitus, Control Metabólico		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Diabetes Mellitus tipo 2, índice de masa corporal, hemoglobina glicosilada, obesidad, sobrepeso, hiperglucemia.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Introducción: La Diabetes Mellitus tipo 2 constituye una de las enfermedades crónicas no transmisibles de mayor prevalencia y repercusión a nivel mundial, estrechamente relacionada con el sobrepeso y la obesidad. El incremento del índice de masa corporal se ha asociado con un peor control glucémico, evidenciado por niveles elevados de hemoglobina glicosilada, lo que aumenta el riesgo de complicaciones metabólicas y cardiovasculares. Objetivo: Determinar la relación entre el índice de masa corporal y los niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital General Liborio Panchana Sotomayor de la ciudad de Santa Elena durante el período enero 2021 a enero 2025. Metodología: Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, correlacional y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 166 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2. La información fue obtenida mediante revisión de historias clínicas y analizada utilizando estadística descriptiva, pruebas de Chi cuadrado y correlación mediante el programa IBM SPSS Statistics versión 22. Resultados: Se incluyeron 166 pacientes, predominando el sexo masculino (60,2%), con una media de edad de 48 años. El 62% de los pacientes provenía del área rural. En relación con el índice de masa corporal, el 49,4% presentó sobrepeso y el 40,4% obesidad. Respecto a los niveles de hemoglobina glicosilada, el 78,3% presentó valores entre 7–10% y el 20,5% valores superiores al 10%. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente (91,3%). Entre las complicaciones predominó la hiperglucemia (74,1%) e insuficiencia cardiaca (55,6%). Se encontró correlación estadísticamente significativa entre el índice de masa corporal</p>		

elevado y los niveles altos de HbA1c ($p < 0,05$), así como con el desarrollo de hiperglucemia e insuficiencia cardiaca. Conclusión: El sobrepeso y la obesidad presentaron una elevada prevalencia en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, evidenciándose una relación significativa entre el incremento del índice de masa corporal y el mal control glucémico reflejado por niveles elevados de hemoglobina glicosilada. Estos hallazgos resaltan la importancia del control del peso corporal como parte fundamental del manejo integral y prevención de complicaciones en pacientes diabéticos.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593983438382 +593962052054	E-mail: solange.laz@cu.ucsg.edu.ec joselyn.ortega@cu.ucsg.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Ayon Genkuong, Andres Mauricio	
	Teléfono: +593-997572784	
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA		
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):		
Nº. DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		