

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**“CONTROL GLUCÉMICO Y NIVEL DE COMORBILIDAD EN
PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 DEL HOSPITAL III DE
CHIMBOTE ESSALUD EN 2018”**

PRESENTADO POR:

BACH. AGUIRRE AMAYA KATHERINE LUCERO

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

CHIMBOTE – PERÚ

2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



REVISADO Y V° B° POR

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, cursive letters, positioned above a horizontal line.

Mc Mg SÁNCHEZ REYNA LUIS FERNANDO

ASESOR

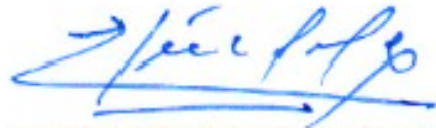
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



REVISADO Y V° B° POR



Méd. Esp. SALAZAR RAMIREZ RICARDO S.
PRESIDENTE



Méd. Esp. PÉREZ LUJÁN LORENZO E.
SECRETARIO



M.C. Mg SÁNCHEZ REYNA LUIS F.
INTEGRANTE

**ACTA DE CALIFICACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN DE LA TESIS
(VIRTUAL)**

En el distrito de Nuevo Chimbote, en la Universidad Nacional del Santa en el **aula virtual de la EP Medicina Humana** siendo las **21:00 horas del día 10 de agosto del 2021**, dando cumplimiento a la **Resolución Decanatural N° 180-2021-UNS-FC Virtual** se reunió el Jurado Evaluador presidido por **Méd. Esp. RICARDO S. SALAZAR RAMIREZ**, teniendo como miembros a **Méd. Esp. LORENZO E. PEREZ LUJÁN** (secretario), y **M.C. Mg. LUIS F. SÁNCHEZ REYNA** (integrante), para la sustentación de tesis a fin de optar el título de **Médico Cirujano**, realizado por la tesista **BACH. AGUIRRE AMAYA KATHERINE LUCERO**, quien sustentó la tesis intitulada: **“CONTROL GLUCÉMICO Y NIVEL DE COMORBILIDAD EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018”**.

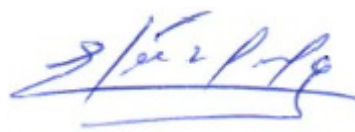
Terminada la sustentación la tesista respondió a las preguntas formuladas por los miembros del jurado.

El Jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes, declara la sustentación como **MUY BUENO** asignándole un calificativo de **18 (DIECIOCHO)** puntos, (Art. 24° inc. a, b, c, d, e, f – Directiva N° 003-2020-UNSVRAC: ADECUACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE OBTENCIÓN DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES MEDIANTE TRABAJO NO PRESENCIAL VIRTUAL EN LA UNS).

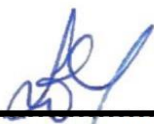
Siendo las 21:48 horas del mismo día se dio por terminado el acto de sustentación firmando los miembros del Jurado en señal de conformidad.



**Méd. Esp. SALAZAR RAMIREZ RICARDO S.
PRESIDENTE**



**Méd. Esp. PÉREZ LUJÁN LORENZO E.
SECRETARIO**



M.C. Mg SÁNCHEZ REYNA LUIS F.

INTEGRANTE

Distribución: Integrantes, JE (03), tesista (01) y archivo FC (02)

DEDICATORIA

A Dios por permitir que culmine esta etapa de mi vida profesional, por ser Él quien me consuela en situaciones difíciles y me llena de fortaleza para superar cualquier obstáculo.

A mi madre Flor, por ser motor que me impulsa a mejorar cada día, por acompañarme y apoyarme a lo largo de esta carrera, por su amor incondicional, su esfuerzo y sacrificio. A mi padre Luis, por sus consejos, por su ejemplo de nobleza, humildad y por inculcarme valores

A mis hermanos José y Brayán, por su complicidad, paciencia y confianza, por ser mi motivación para continuar y vean en mí ejemplo de superación. A mis abuelos y toda mi familia, por escucharme en todo momento, por creer en mí e incitar mis ganas de seguir aprendiendo.

A Washington por brindarme ánimos en todo momento, por su tiempo, por su compañía, por su cariño y amistad. A mis amigos, por su sincero afecto, por ser con quienes he compartido aulas, aspiraciones y porque a pesar de las adversidades hoy logramos nuestras metas.

AGRADECIMIENTOS

A mi querida alma mater, la Universidad Nacional del Santa, por contribuir en mi formación académica y profesional.

A la Escuela Profesional de Medicina Humana de la UNS por ser cimiento con docentes y médicos de calidad, donde proporcionan enseñanzas para ser profesionales con alta competencia médica.

A mi asesor Mc. Mg. Luis Fernando Sánchez Reyna, por su disposición, por compartir sus conocimientos, por orientar mi trabajo y su culminación.

A los integrantes del jurado evaluador, el Méd. Esp. Ricardo Salazar, el Méd. Esp. Lorenzo Pérez y el Méd. Esp. Ander Olivos, por la disponibilidad de tiempo y por contribuir en el perfeccionamiento de esta investigación.

A mi docente Méd. Esp. Ivonne Cuadros Rivera por guiarme, por brindarme sus conocimientos y consejos desde el inicio de la investigación.

Al Hospital III de Chimbote EsSalud, al personal administrativo de las oficinas de informática y de archivos, por facilitarme datos e información necesaria y por hacer cómoda la permanencia durante la recolección de datos dentro del nosocomio.

INDICE

ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
ÍNDICE DE ANEXOS	X
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT	XII
I. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. OBJETIVOS.....	16
1.2. JUSTIFICACIÓN	17
1.3. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	19
1.4. LIMITACIONES	19
II. MARCO TEÓRICO	20
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	23
3.1. PROCEDIMIENTO O MÉTODO DE ESTUDIO	23
3.2. DISEÑO MUESTRAL	23
3.3. MATERIAL.....	24
3.4. ASPECTOS ÉTICOS.....	26
3.5. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	26
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	27
3.7. PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	28
3.8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	28
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	29
4.1. RESULTADOS.....	29
4.2. DISCUSIÓN.....	38
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
5.1. CONCLUSIONES.....	47
5.2. RECOMENDACIONES.....	48
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49
VII. ANEXOS	59

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA N° 1: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ASISTIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018	29
TABLA N° 2: DISTRIBUCIÓN DEL CONTROL GLUCÉMICO EN FUNCIÓN DE EDAD, SEXO, DURACIÓN DE DIABETES Y TIPO DE TRATAMIENTO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ASISTIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018	32
TABLA N° 3: DISTRIBUCIÓN DE NIVEL DE COMORBILIDAD EN FUNCIÓN DE EDAD, SEXO, DURACIÓN DE DIABETES Y TIPO DE TRATAMIENTO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ASISTIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018	33
TABLA N°4 RELACIÓN ENTRE EL CONTROL GLUCÉMICO Y EL NIVEL DE COMORBILIDAD EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ASISTIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018.	36

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA N° 1: CONTROL GLUCÉMICO EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ASISTIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018	30
FIGURA N°2: NIVEL DE COMORBILIDAD EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ASISTIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018	31
FIGURA N°3 DISTRIBUCIÓN DE LAS COMORBILIDADES SEGÚN CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ASISTIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018	35
FIGURA N°4 RELACIÓN ENTRE EL CONTROL GLUCÉMICO Y EL NIVEL DE COMORBILIDAD EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ASISTIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018	37

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO N° 1: ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON	59
ANEXO N° 2: INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DE LA ESCALA DE COMORBILIDAD DE CHARLSON	60
ANEXO N° 3: CONSTANCIA DE APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA UNS	61
ANEXO N°4: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	62
ANEXO N°5: “FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOBRE EL CONTROL GLUCÉMICO Y NIVEL DE COMORBILIDAD”	64
ANEXO N°6: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE ACCESO DE ALUMNO A DATOS ESTADÍSTICOS PARA FINES DE INVESTIGACIÓN	65
ANEXO N°7: RESULTADOS DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL PROGRAMA IBM SPSS STATISTICS 26	66

RESUMEN

Introducción: La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica degenerativa que arraiga consigo diversas comorbilidades. El control glucémico es un determinante que se debe valorar a través de la hemoglobina glucosilada (A1C) con el fin de retrasar la aparición de complicaciones, así como, reducir la morbi-mortalidad del paciente y los costos sanitarios. **Objetivo:** Determinar si existe relación entre el control glucémico y el nivel de comorbilidad en pacientes diabéticos tipo 2 asistidos en la consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote EsSalud en 2018. **Materiales y métodos:** El estudio fue de tipo no experimental, descriptivo, correlacional y retrospectivo e incluyó 306 historias clínicas de pacientes con diabetes tipo 2 obtenidas por muestreo probabilístico aleatorio sistemático. Entre las variables principales, el control glucémico se evaluó por el último valor registrado de A1C y se categorizó en subóptimo ($A1C \geq 7\%$) y óptimo ($A1C < 7\%$); mientras que el nivel de comorbilidad se determinó mediante el Índice de Charlson (ICh) y se estratificó en ausencia, baja y alta comorbilidad. El análisis estadístico que se utilizó para relacionar las variables fue la Prueba Tau-c de Kendall. **Resultados:** De los 306 pacientes del estudio, el 53.3% eran mujeres. La edad media de los pacientes era de $66,5\% \pm 12,2$ años, la duración media de la enfermedad era 14.4 años y la terapia oral fue la más empleada. El nivel medio de A1C fue de $8,2 \pm 1,9\%$ y de puntaje medio del ICh estuvo entre $1.7 \pm 1,4$. Del total de pacientes, se demostró que el 69.3% poseía el control glucémico subóptimo; mientras que, el 39.9%, 34.6% y 25.5% padecían ausencia, baja y alto nivel de comorbilidad, respectivamente. En el análisis de las variables con las covariables, mediante la prueba Chi cuadrado de Pearson, se demostró que tanto el control glucémico como el nivel de comorbilidad mostraron diferencia significativa en función a la edad, duración de la diabetes y tipo de tratamiento ($p < 0.005$). Se demostró la relación inversa entre las dos variables principales con un Tau-c de Kendall = -0.214 y $p < 0.01$. **Conclusión:** La mayoría de pacientes diabéticos tuvo mal control de la enfermedad y se evidenció la relación inversa entre las variables; esto quiere decir, que si el nivel de comorbilidad aumentaba, el control glucémico era subóptimo y viceversa.

PALABRAS CLAVES: Diabetes Mellitus tipo 2, control glucémico, comorbilidad

ABSTRACT

Introduction: Diabetes Mellitus is a chronic degenerative disease that roots with various comorbidities. Glycemic control is a determinant that must be assessed through glycosylated hemoglobin (A1C) in order to delay the appearance of complications, as well as reduce patient morbidity and mortality and health costs. **Objective:** To determine whether there is a relationship between glycemic control and the level of comorbidity in type 2 diabetic patients assisted in the outpatient clinic of the Endocrinology Service of “Hospital III de Chimbote EsSalud” in 2018. **Materials and methods:** The study was non-experimental, descriptive, correlational and retrospective and included 306 medical records of patients with type 2 diabetes obtained by systematic random probabilistic sampling. Among the main variables, glycemic control was assessed by the last recorded A1C value and was categorized as suboptimal ($A1C \geq 7\%$) and optimal ($A1C < 7\%$); while the level of comorbidity was assessed by the Charlson Index (IC_h) and stratified in absence, low and high comorbidity. The statistical analysis used to relate the variables was Kendall's Tau-c Test. **Results:** Of the 306 patients in the study, 53.3% were women. The mean age of the patients was 66.5 ± 12.2 years, the mean duration of the disease was 14.4 years and oral therapy was the most used. The mean A1C level was $8.2 \pm 1.9\%$ and the mean IC_h score was between 1.7 ± 1.4 . Of the total number of patients, it was demonstrated that 69.3% had suboptimal glycemic control; while, 39.9%, 34.6% and 25.5% suffered absence, low and high level of comorbidity, respectively. In the analysis of the variables with the covariates, using the Pearson Chi square statistical test, it was demonstrated that both glycemic control and the level of comorbidity showed significant differences in terms of age, duration of diabetes and type of treatment ($p < 0.005$). The inverse relationship between the two main variables was demonstrated with a Kendall Tau-c = -0.214 and $p < 0.01$. **Conclusion:** The majority of diabetic patients had poor control of the disease and the inverse relationship between the variables was evidenced; this means that if the level of comorbidity increased, glycemic control was suboptimal and viceversa.

KEYWORDS: Type 2 Diabetes Mellitus, glycemic control, comorbidity

I. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad crónica que genera discapacidad en la mayoría de pacientes que la padecen. En la actualidad, está siendo considerada como una epidemia de carácter mundial, además se estima ser un problema de la salud pública debido al ascenso de la progresión del padecimiento y su intervención negativa en cuanto a los esfuerzos organizados para mantener al individuo y comunidad en condiciones óptimas de salud; asimismo, porque influye en la esperanza y calidad de vida de quienes adolecen dicha patología (Uusitupa et al., 2019).

La DM afecta a más de 463 millones a nivel mundial, estimando que en los próximos 26 años en América del Sur y Central aumentarán las cifras en un 55 %. La prevalencia es mayor en la población de adultos y adultos mayores (International Diabetes Federation, 2019). Considerándose que 1 de cada 11 adultos padecen de esta enfermedad; de los cuales, el 90% son del tipo 2; y 1 de cada 2 pacientes con esta característica no han sido diagnosticados (Zheng et al., 2018). Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2018 indica un aumento del 4% de diabetes en la población adulta; sobre todo, empleará menos tiempo en incrementarse en países de medianos y bajos ingresos. Y según sus estimaciones, la diabetes está considerada como la séptima causa de mortalidad en el Perú (OMS, 2016).

La Dirección General de Epidemiología del Perú considera que la DM es la sexta causa de carga de enfermedad (Seguro Social de Salud, 2016); mientras que, el Ministerio de Salud (MINSa) declara en el 2016, que un año antes, los casos nuevos que se habían reportado en conjunto en diversos hospitales del país llegaban a una incidencia total de casi 70 mil enfermos. Por tanto, la incidencia de esta enfermedad se encuentra en ascenso a nivel nacional, determinándola como una amenaza y una de las principales contribuyentes a la morbilidad y mortalidad en el país.

El control glucémico, es la medida estudiada por diversos ensayos analizados por la American Diabetes Association (ADA), 2021, en su publicación Glycemic Targets, donde indican que este parámetro se evalúa principalmente a través del examen de hemoglobina glucosilada (A1C); y es con el cual se ha demostrado beneficios en cuanto

a un mejor control de la glucemia. Un objetivo A1C razonable es <7% (53 mmol / mol) para muchos adultos y que no están embarazadas. Aunque también se describen otros objetivos más o menos estrictos, siendo éstas cifras individualizadas según otros factores intervinientes.

La comorbilidad es una circunstancia clínica habitual en aquellas personas que padecen de DM por ser una enfermedad que afecta a diversas partes del organismo (Li et al., 2017). Se la ha definido por Bernabeu-Wittel y et al. (2014) como la presencia simultánea de patologías que se agregan a una enfermedad considerada el principal objeto de estudio, sea esta última, crónica o aguda. Existen varios instrumentos de medida para catalogar las comorbilidades, todos disponibles para su aplicación en investigación así como en la práctica clínica. En este caso, el objeto de investigación fue la DM tipo 2 (DM2) y se consideró en este estudio cuantificar las comorbilidades presentes mediante el Índice de Charlson (ICh) (Aspiazu et al., 2017; Austin et al., 2015).

En cuanto a la revisión de literatura, se encontraron algunos antecedentes relacionados con el tema de investigación y se han dividido según el ámbito internacional, nacional y local.

En el ámbito internacional se describe lo siguiente:

En Malasia, un estudio que tenía como objetivo determinar la prevalencia de comorbilidades; así como examinar la asociación entre el número y tipo de comorbilidad con el control de la glucemia en pacientes con DM2, obtuvo como resultado que de las comorbilidades que consideraron, solo la dislipidemia y cardiopatía isquémica tuvieron asociación significativa con el incremento de A1C. Concluyendo que, en su análisis descriptivo, el número de comorbilidades no afectó sus resultados en cuanto al control glucémico y que su estudio no permite que la dirección de la asociación sea asegurada (Azmi, 2018).

En otro trabajo de casos y controles realizado en Estados Unidos durante el 2016, cuyo objetivo fue determinar los factores asociados con el control glucémico subóptimo, se halló que la insuficiencia cardiaca congestiva (ICC; OR 3.9, IC 95%, 1.017-14.543) y la enfermedad arterial periférica (EAP; OR 3.9, IC 95%, 1.017-14.543) se asociaron significativamente con control subóptimo. Mientras que, otras enfermedades como la

enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular (EVC) estenosis carotídea (EC) , aneurisma aórtico (AO), hipertensión (HTA), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), hipotiroidismo, obesidad, sobrepeso, apnea obstructiva del sueño, depresión, , enfermedad renal crónica (ERC) y osteoartritis; no mostraron asociación (Roy et al., 2016).

Por otro lado, Sangrós-González et al.(2017), publicaron un estudio descriptivo, transversal, multicéntrico, de ámbito nacional en España, que buscaba conocer la comorbilidad en diabéticos ancianos en función del grado de control glucémico. La comorbilidad se estudió mediante el Índice de Charlson y el grado de control metabólico, en función de valores de la A1C; concluyendo que la A1C fue más alta en los pacientes con comorbilidad muy alta y ello se vio influenciado por el grado de discapacidad del diabético.

Asimismo, al año siguiente, en el mismo país se publicó otro estudio por Represas Carrera et al., de tipo descriptivo observacional y retrospectivo que tenía como fin conocer el perfil clínico de los pacientes con diagnóstico de DM2 durante el 2016, encontrando dentro del perfil clínico un alto índice de comorbilidades y elevado riesgo cardiovascular, aunque con buen control de la enfermedad según la A1C.

En lo que concierne al ámbito nacional se encontró que:

En una revisión sistemática de PubMed, Scielo y diversas publicaciones grises de la Federación Internacional de Diabetes (FID), la OMS y las agencias peruanas locales, realizada en el 2016, titulada “Epidemiología de la diabetes mellitus en el Perú”, concluyeron que más del 95 % de diabéticos presentan DM tipo 2, y el 70 % tiene un mal control de su enfermedad de acuerdo a los valores de hemoglobina glucosilada. Además, la diabetes representa un poco más de la tercera parte de los infartos agudos de miocardio (IMA) y la cuarta parte de los EVC. La DM2 tiene una tasa de mortalidad de < 10 % por complicaciones cardiacas, renales o infecciosas (Villena, 2016).

Una investigación realizado en el Hospital EsSalud II Tarapoto, de tipo básica, nivel descriptivo relacional, de diseño no experimental y transversal, determinó que el 72,1% tiene mal control glucémico según hemoglobina glucosilada aunque presenten un buen control metabólico. Así mismo, dentro de sus resultados demuestran mediante la prueba de Chi- Cuadrado, que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la

hemoglobina glucosilada y las comorbilidades consideradas (HTA, dislipidemia) (Chávez Irene, 2018).

En Piura, se publicó un estudio por Nuñez Sotomayor (2020), que tuvo como objetivo el evaluar los factores que se asociaban al control metabólico de los pacientes con DM2 del Hospital EsSalud II, para lo cual revisó 263 historias clínicas de las que extrajo datos como la A1C para categorizarla en adecuado control ($<7\%$) o inadecuado ($\geq 7\%$), así como otras variables como comorbilidades, hallando en el análisis multivariado que la presencia de comorbilidad y la terapia doble estaban asociados a un inadecuado control metabólico.

A nivel local, no se hallaron trabajos donde tengan como objetivo relacionar el control glucémico y el nivel de comorbilidad en pacientes diabéticos tipo 2. Pero, en definitiva, DM2 presenta indicadores elevados en los estudios epidemiológicos, además, suele ser acompañada de diversas comorbilidades, y en la que se pretende llegar a un óptimo control glucémico.

En relación a la problemática expuesta es pertinente la realización de la presente investigación planteándose la siguiente interrogante:

¿Existe relación entre el control glucémico y el nivel de comorbilidad en pacientes diabéticos tipo 2 asistidos en la Consulta Externa del Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote EsSalud en 2018?

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar si existe relación entre el control glucémico y el nivel de comorbilidad en pacientes diabéticos tipo 2 asistidos en la consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote EsSalud en 2018.

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las características generales de los pacientes diabéticos tipo 2 asistidos en la consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote EsSalud en 2018.

- Valorar la distribución del control glucémico en función de la edad, sexo, duración de la enfermedad y tipo de tratamiento en pacientes diabéticos tipo 2 asistidos en la consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote EsSalud en 2018.
- Determinar la distribución del nivel de comorbilidad en función de la edad, sexo, duración de la enfermedad y tipo de tratamiento en pacientes diabéticos tipo 2 asistidos en la consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote EsSalud en 2018.
- Identificar la distribución de las comorbilidades según el control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 asistidos en la consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote EsSalud en 2018.
- Analizar la relación y su dirección entre el control glucémico y el nivel de comorbilidad en pacientes diabéticos tipo 2 asistidos en la consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote EsSalud en 2018.

1.2. JUSTIFICACIÓN

La relevancia social es un factor importante para el desarrollo de la línea de investigación que se abordó en este trabajo. Puesto que, DM2 es una patología muy frecuente en nuestro país, así como a nivel regional. En la práctica clínica, se evidencia que esta dolencia aumenta el riesgo de perjuicio a nivel sistemático siendo diversas partes del organismo afectadas, así mismo genera cardiopatías, neuropatías, enfermedades cerebrovasculares, nefropatías, ceguera, y otros males más, limitando la vida del paciente, los cuales muchas veces llegan a tratamientos que condicionan su vida diaria.

Este análisis pretendió beneficiar a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 porque al identificar su control glucémico e índice de comorbilidad se puede contribuir en el control de la enfermedad y como consecuencia reducir la mortalidad y los costos sanitarios.

El Hospital III de Chimbote EsSalud, es el centro asistencial de mayor complejidad en la provincia del Santa, se encuentra ubicado en Avenida Circunvalación n° 119 en la Urbanización Laderas del Norte. Presta sus servicios a 61 725 pacientes del Distrito de Chimbote según Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), de los cuales el 63 % tiene entre 30 a más de 65 años de edad. Se han otorgado alrededor 4412 consultas por parte de pacientes con diagnóstico de DM tipo 2 durante el 2018, siendo el 98 % de las consultas realizadas por adultos y adultos mayores, quienes son controlados por el servicio de Endocrinología de dicha sede y representan el 4 % de los asegurados contemporáneos. Este establecimiento cuenta con su Centro de Atención Integral en Diabetes, donde se brindan prestaciones de salud especializadas, además considera a la toma de la A1C dentro de los análisis de control; a la vez, brindan consultas médicas por otras especialidades para el estudio de posibles comorbilidades así como de otras evaluaciones integrales.

La finalidad principal de la investigación en el campo de la salud fue progresar en este ámbito, puesto que al conocer los resultados, se puede poner énfasis en lo que respecta la búsqueda de mejores intervenciones de los métodos preventivos, de los procedimientos diagnósticos y de las medidas terapéuticas; y de la misma manera, resolver las dudas y contribuir al cambio de acciones que favorezcan la recuperación y rehabilitación de los pacientes. Por ello, el personal de salud es quien debe recomendar un adecuado tratamiento para cumplir los objetivos de A1C, en el control del paciente.

Por otro lado, las intervenciones y resultados que mostró este estudio, es fuente generadora para el desarrollo de otras futuras investigaciones, porque está a disposición de la comunidad científica. Además, la información presentada contribuye al conocimiento del personal de salud para priorizar la promoción de programas en poblaciones con alta tasa de morbilidad; donde se debe brindar enseñanzas sobre el autocuidado por el paciente diabético, para reducir las cifras actuales con respecto a la DM tipo 2, así como la reducción de comorbilidades que se generan.

1.3. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

H_i: Existe relación inversa entre el control glucémico y el nivel de comorbilidad en pacientes diabéticos tipo 2 asistidos en la consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote EsSalud en 2018.

H₀: No existe relación inversa entre el control glucémico y el nivel de comorbilidad en pacientes diabéticos tipo 2 asistidos en la consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote EsSalud en 2018.

1.4. LIMITACIONES

Durante la recolección de datos, se encontró algunas historias clínicas con datos faltantes, tanto en la base de datos como en la historia en físico, por esta razón se tuvo que excluir dicha información y se eligió otro número de historia aleatoriamente de manera sistemática, con ello se evitó caer en sesgos de selección.

Por ser un trabajo observacional correlacional solo se puede evaluar la relación y su dirección entre las variables y no la causalidad entre ellas, de esta manera se precavó un sesgo de confusión.

La investigación presentada solo se basó en enfermedades consideradas dentro de un instrumento validado para conocer el nivel de comorbilidad, sin tener en cuenta otras enfermedades altamente asociadas a la diabetes como la HTA, las dislipidemias o enfermedades tiroideas. Así también, como únicas covariables, se tomó en cuenta a condiciones demográficas como la edad y sexo, de igual forma, situaciones clínicas como la duración de la DM2 y tipo de tratamiento, por ser variables menos sujetas a sesgos. Además, otros factores de confusión como estilos de vida (alimentación, ejercicio, sueño), autocuidado, nivel educativo, o factores psicosociales no se consideraron en el estudio porque se necesitaría de instrumentos de autoinforme, los cuales pueden influir en el sesgo de recuerdo o deseabilidad social.

II. MARCO TEÓRICO

La Diabetes Mellitus (DM), en cuanto a su clasificación, tiene una categoría denominada Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), conocida también como “diabetes no insulino dependiente o diabetes de inicio en la adultez”, en la que se refiere la pérdida progresiva de la secreción de insulina por las células β , y con frecuencia se manifiesta al incremento de la resistencia a la insulina.

La fisiopatología de la DM2 se basa en una mala función metabólica que conduce a la disminución de la sensibilidad a la insulina; sin embargo, existen teorías genéticas del genoma (GWAS) que evidencian la importancia de los genes en la regulación funcional y desarrollo de las células β , así mismo, cambios en múltiples genes o de uno solo, siendo más común los de tipo poligenéticos. Además, se encuentran otros factores de riesgo que se asocian a la DM2 como la influencia del medioambiente relacionado al estilo de vida y la disbiosis del microbioma intestinal, la edad sobretodo en adultos y adultos mayores; la obesidad que suele encontrarse en el 80% de los pacientes; la inactividad física, hipertrigliceridemia, HTA, tabaquismo, y condiciones clínicas como diabetes gestacional y el síndrome de ovario poliquístico (Pearson, 2019).

Con el fin de concluir en su diagnóstico, se basa en criterios actuales dados por la ADA (2021) como hiperglucemia en la toma de glicemia basal en ayunas o en la prueba de tolerancia a la glucosa o aumento de la hemoglobina glucosilada o en la manifestación sintomática y un test anormal de glucemia al azar.

El tratamiento no farmacológico aplicando medidas higiénico dietéticas contribuyen al manejo de la enfermedad; sin embargo también se aplica el tratamiento farmacológico y/o insulina, los cuales se utilizan para mantener la glucemia en lo posible dentro de sus valores de normalidad; a la vez para contrarrestar el desarrollo de problemas de salud que se relacionan con esta enfermedad. En la industria farmacéutica, aparecen diversos fármacos contra la DM2, sin embargo se sabe hasta la actualidad que es una patología sin cura pero que se puede controlar, a través de la terapia adecuada dependiendo al efecto y mecanismo de cada fármaco. Se hallan 4 grupos principales de medicamentos

antidiabéticos; entre los cuales encontramos a las biguanidas que reducen la gluconeogénesis (metformina); el otro grupo está formado por los secretagogos de la insulina, los cuales van a estimular la secreción de esta hormona (sulfonilureas); también se puede emplear los sensibilizadores de insulina, para que aumente la disponibilidad de la glucosa; y por último, la insulina y sus formas análogas, que van a brindar la hormona con el mismo nombre de manera exógena en forma recombinante (Artasensi et al., 2020).

La hemoglobina glucosilada (A1C) es la principal herramienta para evaluar el control glucémico, además de ser considerada una prueba diagnóstica. Refleja un promedio de glucemia durante aproximadamente 3 meses y tiene un fuerte valor predictivo para las complicaciones de la diabetes. También es considerada una medida indirecta de la glucemia promedio y, como tal, está sujeta a limitaciones (ADA, 2021).

La ADA define diabetes a la A1C $\geq 6.5\%$ (48 mmol/mol) y recomienda como control glucémico a valores de esta hemoglobina unida a la glucosa $< 7\%$ en pacientes sin embarazo y sin hipoglucemias significativas. La A1C es una heteroproteína que se forma por un proceso de glucosilación, donde se une el residuo N-terminal de la cadena B de la hemoglobina A a una molécula de glucosa. Considerada un parámetro que permite la valoración del control de la glucosa en sangre sin necesidad del ayuno; esto quiere decir que puede ser tomada en cualquier momento del día sin que se presente variabilidad biológica (Bracho et al., 2015).

Los factores que influyen sobre el porcentaje o concentración de A1C son variables; tal es el caso que las deficiencias de hierro o vitamina B12, disminución de la eritropoyesis, el alcoholismo, ERC graves o en hemodiálisis, esplenectomía, la hiperbilirrubinemia y embarazo son factores que aumentan sus valores en sangre; mientras que, los que la disminuyen son el uso de eritropoyetina, hepatopatías crónicas graves, hemoglobinopatías o condiciones que afectan el recambio de glóbulos rojos, esplenomegalia e hipertrigliceridemia (De'Marziani & Elbert, 2018).

En la publicación de Aspiazu et al. (2017) manifiesta que en 1970, el término de comorbilidad fue acuñado por Alvan Feinstein, después de observar en los estudios inconvenientes para la clasificación y el análisis de comorbilidad. Concluyendo, que la comorbilidad es “una entidad clínica adicional distinta que ocurre durante el curso clínico de un paciente con una enfermedad indexada bajo estudio”, cuyo vínculo entre ellas se puede interpretar como “asociaciones de clara dependencia patogénica o por coincidencia en el paciente sin relación patogénica directa”.

El instrumento para evaluar comorbilidad denominado Índice de comorbilidad de Charlson, es el más utilizado y fue propuesto en 1987 por Mary Charlson y colaboradores. Su objetivo era crear una herramienta pronóstica de comorbilidades, con el cual se pretenda dar a conocer en un período corto la proximidad de mortalidad en los pacientes. Considera 19 patologías catalogadas a una enfermedad (**ANEXO 1**), las cuales pueden obtenerse mediante la revisión y análisis de expedientes clínicos, bases de datos médicos-administrativos y entrevista clínica detallada; la puntuación total es la sumatoria de todas los valores otorgado a cada comorbilidad y se puede seguir las instrucciones de llenado de la escala (Rosas-Carrasco et al., 2011). Podemos incluir, lo estudiado por Bannay et al. (2016), quiénes adaptaron el ICh en base de datos administrativos donde manifiestan las comorbilidades en códigos CIE-10. (**ANEXO 2**)

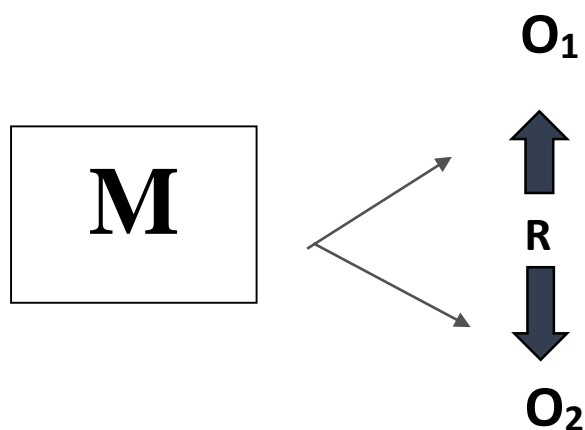
El ICh es una medida de resumen que se utiliza para el pronóstico clínico y ajustar las comorbilidades en modelos estadísticos; de esta manera, los investigadores pueden incluir situaciones comórbidas sea de manera individual o como una puntuación de comorbilidad en la investigación de servicios de salud (Austin et al., 2015).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. PROCEDIMIENTO O MÉTODO DE ESTUDIO

El enfoque de estudio fue cuantitativo por lo que se utilizó técnicas estadísticas. La investigación cuyo diseño era retrospectivo se consideró de tipo no experimental descriptivo y correlacional, donde la información fue obtenida a través de historias clínicas de pacientes que fueron intervenidos durante el 2018. Se le consideró como descriptivo correlacional en función a los objetivos de la investigación. Los datos no se modificaron por el investigador solo fueron observados, por ende hubo intervención nula sobre éstos.

3.2. DISEÑO MUESTRAL



M: Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 asistidos en la consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote EsSalud en 2018.

O₁: Control glucémico

O₂: Nivel de comorbilidad

R: Correlación

3.3. MATERIAL

3.3.1. UNIVERSO

El universo estuvo constituido por las historias clínicas de asegurados asistidos en la consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote EsSalud en 2018, según reportes de la Oficina de Informática de dicho establecimiento.

3.3.2. POBLACIÓN

La población estuvo conformada por 1493 historias clínicas de asegurados con registro de DM tipo 2 como diagnóstico y que eran asistidos en la consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote EsSalud en 2018, según reportes de la Oficina de Informática del establecimiento de salud mencionado.

3.3.3. UNIDAD DE ANÁLISIS

Las historias clínicas de los asegurados con registro diagnóstico de DM tipo 2, con al menos dos registros de A1C con o sin antecedentes patológicos, que eran asistidos en la consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote EsSalud durante el 2018.

3.3.4. MUESTRA

Constituida por 306 historias clínicas de los asegurados con registro de DM2 como diagnóstico, que fueron asistidos en la consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote EsSalud durante el 2018 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se utilizó la siguiente fórmula para calcular el tamaño muestral:

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

Donde:

n = tamaño de muestra

N = 1493 historias de asegurados con DM2 en el 2018

Z = “valor correspondiente a la distribución de Gauss de 1.96”

p = “proporción esperada de la característica a evaluar de 0.5”

q = 0.5

i = “error de muestreo de 0.05”

En la selección de historias clínicas se aplicó el tipo de muestreo probabilístico aleatorio sistemático. Para este tipo de procedimiento de muestreo se dividió el N/n obteniendo como resultado 4.8; por lo cual se eligió aleatoriamente el primer número de historia clínica entre los primeros 5 números del listado de números de historias clínicas, posteriormente se escogió de 5 en 5 hasta completar la muestra.

3.3.4.1.CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Historia clínica completa y legible
- Edad \geq 35 años
- Historia clínica con al menos seis meses desde el registro del diagnóstico de DM2
- Registro de al menos dos valores de A1C en su HC en el año 2018.

3.3.4.2.CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Historia clínicas incompleta o con letras ilegibles
- Edad menor de 35 años
- Pacientes con historia de hemoglobinopatías, anemia hemolítica, déficit de hierro, enfermedad hepática grave, enfermedad renal grave o que se realicen hemodiálisis durante el 2018.
- Paciente embarazada durante el año de estudio
- Pacientes con antecedente de severas hipoglucemias durante el 2018.
- Paciente fallecido

3.4. ASPECTOS ÉTICOS

La información incluida en las historias clínicas que fueron proporcionadas por el jefe del archivo del establecimiento de salud fue procesada de manera objetiva y veraz.

Así mismo, se respetó los principios éticos de confidencialidad y anonimato expuestos en las pautas otorgadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas(CIOMS), sobre todo cuando se revisaron los registros y archivos que contenían información biomédica necesaria. Como consecuencia, se protegió la identidad de los pacientes otorgándose un número para cada historia evitando trabajar con los nombres de los pacientes.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Escuela Profesional de Medicina de la Universidad Nacional del Santa (**ANEXO 3**); por otro lado, no fue necesaria la aplicación de un consentimiento informado por parte de los pacientes en estudio, debido a que solamente se extrajo información de las historias clínicas.

3.5. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Las variables principales del trabajo de investigación eran Control Glucémico y Nivel de Comorbilidad; además se consideraron covariables como la edad, sexo, duración de la diabetes y tipo de tratamiento para la DM2 (**ANEXO 4**).

3.5.1. CONTROL GLUCÉMICO

3.5.1.1.DEFINICIÓN CONCEPTUAL

Monitorización o regulación de las medidas de la glucemia que permiten evaluar los límites de los valores dentro de los parámetros de la normalidad.

3.5.1.2.DEFINICIÓN OPERACIONAL

El control glucémico se evaluó con el último valor de la prueba hemoglobina glucosilada realizada dentro o fuera del establecimiento; además de estar registrado en la historia clínica durante el año de estudio. Se continuó con las recomendaciones de la ADA, describiendo como subóptimo control glucémico a la $A1C \geq 7\%$ y óptimo control glucémico cuando $A1C < 7\%$.

3.5.2. NIVEL DE COMORBILIDAD

3.5.2.1.DEFINICIÓN CONCEPTUAL

Estratificación de la presencia de diversas enfermedades que acompañan a otra enfermedad.

3.5.2.2.DEFINICIÓN OPERACIONAL

Dentro de la Variable “Nivel de Comorbilidad” se evaluó categorizando las dimensiones de acuerdo a la puntuación global obtenida del Índice de Charlson (ICh) aplicado a los antecedentes patológicos registrados en historia clínica de los pacientes diabéticos en estudio (**ANEXO 1 Y 2**).

Las patologías consideradas en el ICh varían de acuerdo a cuatro valores (1, 2, 3 o 6 puntos) según la comorbilidad que se trate, con una valoración total 37 puntos. En esta investigación por tratar de comorbilidades, donde el objeto principal es la diabetes tipo 2, no se considerará el ítem Diabetes (sin complicaciones), por lo que la valoración se reduce a 36 puntos.

La muestra se estratificó de la siguiente manera, según el puntaje del Índice de Charlson:

0-1 puntos	=	ausencia de comorbilidad,
2 puntos	=	baja comorbilidad
≥3 puntos	=	alta comorbilidad.

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica que se utilizó fue la observación; asimismo, se empleó como instrumento una “Ficha de Recolección de datos sobre el control glucémico y nivel de comorbilidad” (**ANEXO 5**). En la ficha se registró el n° de historia clínica, edad, sexo, duración de la diabetes, tipo de tratamiento de la DM2, el último valor de A1C, y los antecedentes patológicos; sobre todo, las enfermedades consideradas en el Índice de Charlson. El ICh fue modificado para este estudio, por lo que se exceptuó el ítem de diabetes sin

complicación y solo se consideró la patología renal leve o moderada y la enfermedad hepática leve y moderada, a fin de que se respete los criterios de exclusión.

3.7. PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Previa presentación de una solicitud enviada por la Universidad Nacional del Santa al Hospital III de Chimbote EsSalud (**ANEXO 6**); se solicitó para la recolección de datos los números de las historias clínicas (HC) de los asegurados con diagnóstico de DM2 (CIE-10:E11.0 – E11.9) asistidos en el servicio de Endocrinología de dicho nosocomio durante 2018, en las oficinas de Informática de dicho establecimiento. A la vez, se solicitaron los números de las HC con diagnóstico CIE 10: E16.0, E16.1, E16.2, N18.0, N18.4, N18.5, D55.X, D56.X, D57.X, D58.X, D59.X, D50.X, K72 registrados durante el año en mención para excluir parte de la población.

Posteriormente, con el permiso del jefe de archivos del hospital, se recogieron de las HC los datos registrados de todas las variables y covariables en estudio a través del acceso físico o desde la base de datos del Hospital III de Chimbote EsSalud, única y exclusivamente con fines investigadores. Se recolectó información no solo de lo registrado por el endocrinólogo, también de otras especialidades implicadas para el diagnóstico de las comorbilidades consideradas en el ICh. Se analizó los datos obtenidos en la HC para no incurrir en la falta de veracidad de la información.

3.8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para el procesamiento de datos se usó programas estadísticos, creando una base de datos ordenada macros en el programa Microsoft Excel 2017 y se analizó en el programa IBM SPSS Statistic 26. Las variables categóricas se describieron mediante frecuencias absolutas y/o relativas, mientras que para las variables continuas se calcularon las medias y desviaciones estándar; sin embargo estas últimas se transformaron en variables categóricas en el análisis bivariado (edad y duración de la enfermedad). Por otro lado, para el estudio de las variables principales en función de la edad, sexo, duración de la diabetes y tiempo de enfermedad se utilizaron tablas de contingencia segmentadas y se analizaron mediante la prueba Chi cuadrado de Pearson. El estudio de la relación de las variables principales categóricas ordinales se realizó mediante la Prueba Tau-c de Kendall, por ser una tabla con variables no simétricas. Las pruebas estadísticas se realizaron dependiendo de la naturaleza de las variables.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

Tabla 1: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ASISTIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018

CARACTERÍSTICAS GENERALES		n	%
EDAD (AÑOS)	35 - 44	13	4.2%
	45 - 64	112	36.6%
	65 - 74	103	33.7%
	75 a +	78	25.5%
SEXO	Femenino	163	53.3%
	Masculino	143	46.7%
DURACIÓN DE LA DIABETES (AÑOS)	< 1	2	0.7%
	1 - 9	107	35.0%
	10 - 19	98	32.0%
	20 a +	99	32.4%
TIPO DE TRATAMIENTO	Solo medidas higiénico dietética	2	0.7%
	Terapia oral	168	54.9%
	Insulina + terapia oral	109	35.6%
	Solo Insulina	27	8.8%
CONTROL GLUCÉMICO	Subóptimo	212	69.3%
	Óptimo	94	30.7%
NIVEL DE COMORBILIDAD	Ausencia	122	39.9%
	Baja	106	34.6%
	Alta	78	25.5%
TOTAL		306	100.0%

FUENTE: Elaboración propia. Ficha de recolección de datos, 2018

Este estudio incluyó 306 historias clínicas de pacientes a los que se les diagnosticó diabetes mellitus tipo 2. La edad media de los pacientes fue 66.5 años (DE 12.2), el rango con mayor presencia estuvo entre 45-64 años (36.6%); además el 53.3 % del total era mujer. La duración promedio de la enfermedad fue de 14.4 años, con relación a ello, se halló que el 35% de los diabéticos tenían entre 1 a 9 años de enfermedad y el 32.4 %, 20 a más años. El tipo de tratamiento más empleado fue el de terapia oral (54.9%), seguido se encontró la terapia combinada con insulina (35.6%) y se observó que menos del 1% de los pacientes empleó solo medidas higiénico dietéticas. La combinación metformina y glibenclamida fue la terapia oral más usada (47%), seguida por la administración de solo metformina (44%); en cambio, lo que respecta a la combinación de insulina con terapia oral, la mayor parte utilizó Insulina glargina y metformina (43%)(**Tabla 1**).

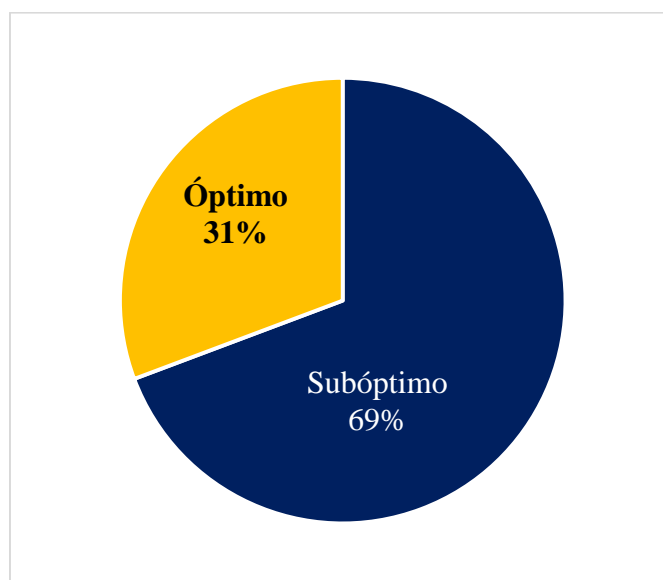


Figura 1: CONTROL GLUCÉMICO EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ASISTIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018

FUENTE: Elaboración propia. Ficha de recolección de datos, 2018

La A1C media fue 8.2% (DE 1.9) y según sus valores los pacientes se estratificaron en 2 grupos, encontrándose que la mayoría de los diabéticos tipo 2 tuvo un control glucémico subóptimo ($A1C \geq 7\%$) representado por el 69.3% (**Figura1**).

La A1C media fue $9 \pm 1.6\%$ para los pacientes con subóptimo control, mientras que para el grupo con óptimo control fue $6.2 \pm 0.5\%$.

En lo que concierne al nivel de comorbilidad, el 39.9% de la muestra estuvo en el grupo de ausencia de comorbilidad y solo el 25.5% presentó alto nivel de comorbilidad (ICH ≥ 3 ptos) (Figura 2).

El puntaje promedio del Índice de Charlson fue 1.7 (DE 1.4), mientras que para los pacientes con ausencia de comorbilidad fue de 0.2 ± 0.4 y alta comorbilidad, 3.6 ± 0.8 .

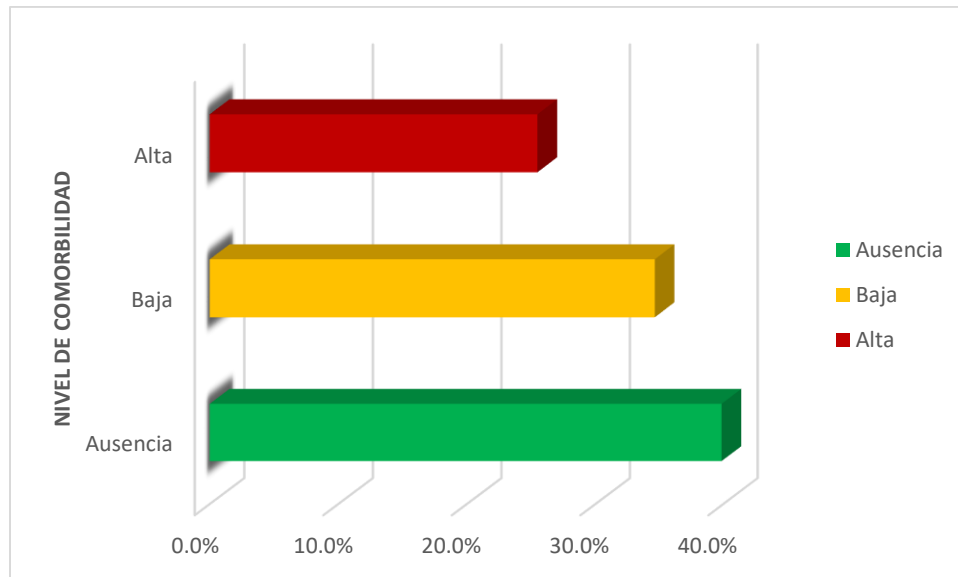


Figura 2: NIVEL DE COMORBILIDAD EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ASISTIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018

FUENTE: Elaboración propia. Ficha de recolección de datos, 2018

Del total de pacientes ($n=306$), en el grupo de control glucémico subóptimo, se observó que el rango de edad con mayor porcentaje fue entre 45-64 años (27.8%), aunque con mayor representatividad se encontró al grupo etario adulto mayor (>65 años). El sexo predominante fue el femenino (35.9 %), además el 24.5% tenía entre 10-19 años de enfermedad y el 32.4 % fueron tratados con insulina y terapia oral.

En cambio; en el grupo con control óptimo del total de diabéticos tipo 2, el 12.4% tenía de 75 a más años y el 1% entre 35-44, el 17.3 % era mujer; además, con respecto al tiempo de enfermedad el 13.4 % tenía entre 1-9 años y la medicación más recibida en este grupo fue la terapia oral. Así mismo, se demostró que el control glucémico difiere significativamente según la edad, duración de la diabetes y tipo de tratamiento ($p<0.005$). (Tabla 2)

Tabla 2: DISTRIBUCIÓN DEL CONTROL GLUCÉMICO EN FUNCIÓN DE EDAD, SEXO, DURACIÓN DE DIABETES Y TIPO DE TRATAMIENTO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ASISTIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018.

COVARIABLES	CONTROL GLUCÉMICO				TOTAL		p	
	SUBÓPTIMO		ÓPTIMO		n	%		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%				
EDAD (años)	35 - 44	10	3.2%	3	1.0%	13	4.2%	0.001
	45 - 64	85	27.8%	27	8.8%	112	36.6%	
	65 - 74	77	25.2%	26	8.5%	103	33.7%	
	75 a +	40	13.1%	38	12.4%	78	25.5%	
SEXO	Femenino	110	35.9%	53	17.3%	163	53.3%	0.467
	Masculino	102	33.3%	41	13.4%	143	46.7%	
DURACIÓN DE LA DIABETES (años)	< 1	0	0.0%	2	0.7%	2	0.7%	0.018
	1 - 9	66	21.6%	41	13.4%	107	35.0%	
	10 - 19	75	24.5%	23	7.5%	98	32.0%	
	20 a +	71	23.2%	28	9.2%	99	32.4%	
TIPO DE TRATAMIENTO	Medidas higiénico dietética	0	0.0%	2	0.7%	2	0.7%	< 0,001
	Terapia oral	91	29.7%	77	25.2%	168	54.9%	
	Insulina + terapia oral	99	32.4%	10	3.3%	109	35.6%	
	Solo Insulina	22	7.2%	5	1.6%	27	8.8%	
Total		212	69.3%	94	30.7%	306	100.0%	

X² de Pearson, p < 0,05 significativo

FUENTE: Elaboración propia. Ficha de recolección de datos 2018

Tabla 3: DISTRIBUCIÓN DE NIVEL DE COMORBILIDAD EN FUNCIÓN DE EDAD, SEXO, DURACIÓN DE DIABETES Y TIPO DE TRATAMIENTO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ASISTIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018.

COVARIABLES	NIVEL DE COMORBILIDAD									p
	AUSENCIA		BAJA		ALTA		TOTAL			
	F	%	F	%	F	%	n	%		
EDAD	35 - 44	9	2.9%	4	1.3%	0	0.0%	13	4.2%	< 0,001
	45 - 64	59	19.3%	35	11.4%	18	5.9%	112	36.6%	
	65 - 74	34	11.1%	42	13.7%	27	8.8%	103	33.7%	
	75 a +	20	6.5%	25	8.2%	33	10.8%	78	25.5%	
SEXO	Femenino	63	20.6%	58	19.0%	42	13.7%	163	53.3%	0.891
	Masculino	59	19.3%	48	15.7%	36	11.8%	143	46.7%	
DURACIÓN DE LA DIABETES (AÑOS)	< 1	2	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.7%	< 0,001
	1 - 9	65	21.2%	26	8.5%	16	5.2%	107	35.0%	
	10 - 19	36	11.8%	41	13.4%	21	6.9%	98	32.0%	
	20 a +	19	6.2%	39	12.7%	41	13.4%	99	32.4%	
TIPO DE TRATAMIENTO	Medidas higiénico dietética	0	0.0%	1	0.3%	1	0.3%	2	0.7%	< 0,001
	Terapia oral	90	29.4%	47	15.4%	31	10.1%	168	54.9%	
	Insulina + terapia oral	29	9.5%	51	16.7%	29	9.5%	109	35.6%	
	Solo Insulina	3	1.0%	7	2.3%	17	5.6%	27	8.8%	
Total		122	39.9%	106	34.6%	78	25.5%	306	100.0%	

X² de Pearson, p < 0,05 significativo

FUENTE: Elaboración propia. Ficha de recolección de datos 2018

La **Tabla 3** mostró que el 19.3 % de los pacientes tenía entre 45-64 años de edad y presentaban ausencia de comorbilidad; mientras que el 13.7 % presentaba baja comorbilidad y se encontraba entre 65 a 74 años, por otro lado el 10.8 % de los diabéticos presentaba alta comorbilidad y más de 75 años. En relación al sexo se encontró que en todos los niveles de comorbilidad ser mujer predominó. Además, del total de diabéticos tipo 2, el 21.2 % no presentó comorbilidad y tuvo entre 1-9 años de enfermedad; seguido del 13.4% que tuvo baja comorbilidad y tenía entre 10-19 años desde el diagnóstico, de modo similar fue el porcentaje que presentó alta comorbilidad y tenía entre 20 a más años de diabetes. Con respecto al nivel de comorbilidad y tipo de tratamiento, el 29.4 % de los pacientes diabéticos que tomaba terapia oral no presentó comorbilidad, el 16.7 % fueron tratados con insulina más terapia oral y tenían un ICh de 2 puntos, mientras que el 9.5% que recibían el mismo tratamiento presentó alta comorbilidad. En el análisis con Chi cuadrado de Pearson, se demostró la relación entre el nivel de comorbilidad y la edad, la duración de la enfermedad y el tipo de tratamiento. ($p < 0.001$)

Por lo que se refiere a la distribución de comorbilidades según el control glucémico, se observó que la mayoría de pacientes con diabetes con lesión orgánica registró un subóptimo control de la glucemia ($n=110$). Cabe mencionar que los pacientes con lesión en un solo órgano fueron 116; de los cuales la patología que tuvo más representatividad entre los diabéticos fue la neuropatía con el 64% ($n=87$), ahora bien con lesión en dos órganos (neuropatía con nefropatía o retinopatía) fueron 12 pacientes; en cambio con neuropatía, nefropatía y retinopatía solo fueron 3 pacientes. Así mismo, de los diabéticos con control subóptimo, 48 padecían patología renal leve o moderada; 26, enfermedad vascular periférica; 12, enfermedad cerebrovascular; 8, enfermedad del tejido conectivo; 6, infarto de miocardio; 4, neoplasias; 3, demencia; 5, patología hepática ligera; 2, enfermedad ulcerosa; 3, hemiplejía, representando las comorbilidades con mayoría en este grupo respecto al grupo con control óptimo. Ningún paciente diabético presentó leucemia, linfomas, metástasis o SIDA. (**Figura 3**)

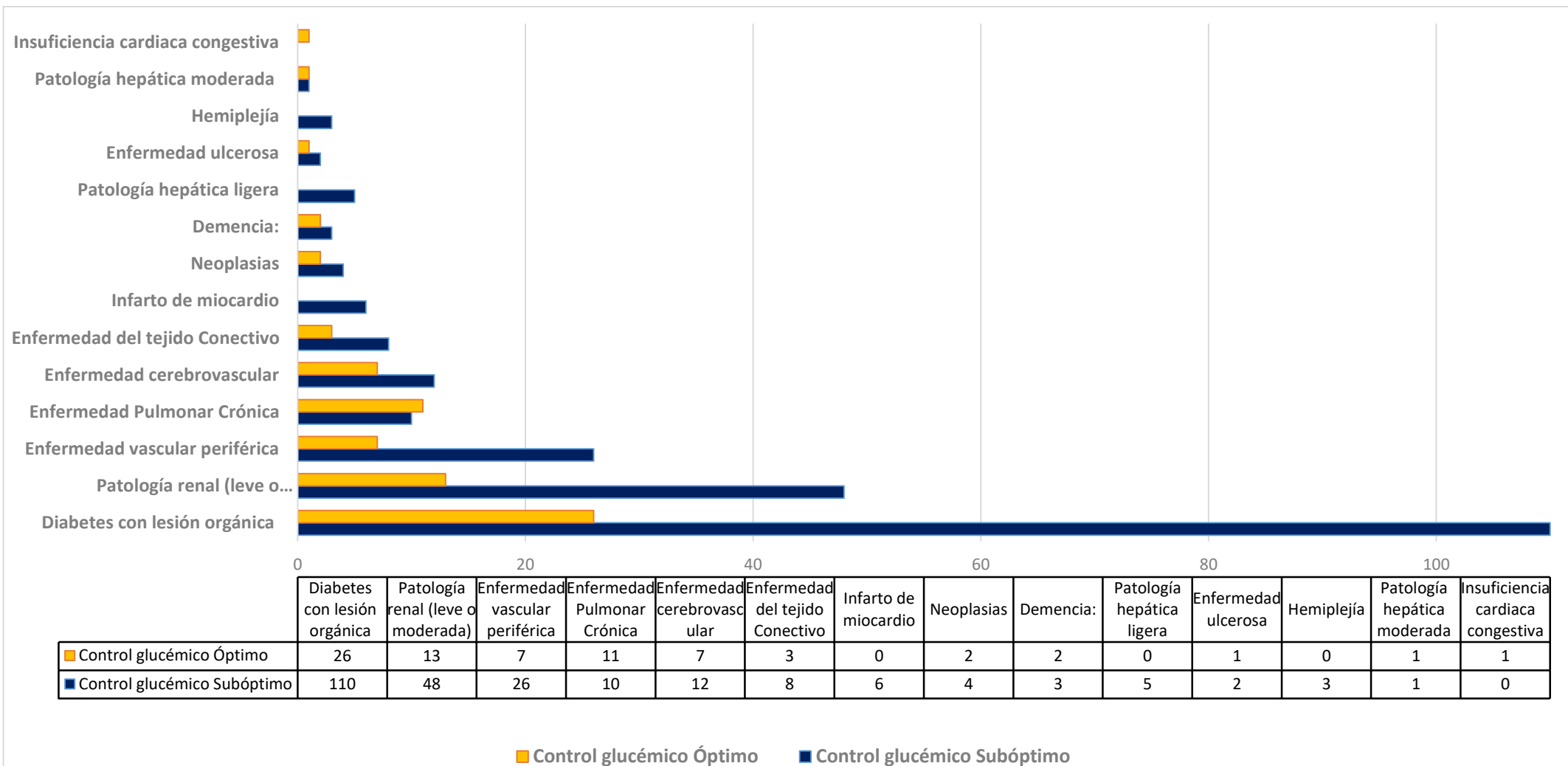


Figura 3: DISTRIBUCIÓN DE LAS COMORBILIDADES SEGÚN CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ASISTIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018.

FUENTE: Elaboración propia. Ficha de recolección de datos 2018

Tabla 4: RELACIÓN ENTRE EL CONTROL GLUCÉMICO Y EL NIVEL DE COMORBILIDAD EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ASISTIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018.

NIVEL DE COMORBILIDAD	CONTROL GLUCÉMICO				TOTAL	
	SUBÓPTIMO		ÓPTIMO		N	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
AUSENCIA	69	22.5%	53	17.3%	122	39.9%
BAJA	81	26.5%	25	8.2%	106	34.6%
ALTA	62	20.3%	16	5.2%	78	25.5%
TOTAL	212	69.3%	94	30.7%	306	100.0%

Tau-c de Kendall= -0,214; p < 0,001

FUENTE: Elaboración propia. Ficha de recolección de datos 2018

En el análisis entre la relación del control glucémico y nivel de comorbilidad se evidenció que el 26.5% de los pacientes con subóptimo control de la glucosa tenían baja comorbilidad; mientras que el 17.3 % de los pacientes con óptimo control glucémico no presentaron comorbilidad. Por otro lado, 62 de los 78 pacientes con alta comorbilidad mostraron un subóptimo control. (Tabla 4 y Figura 4)

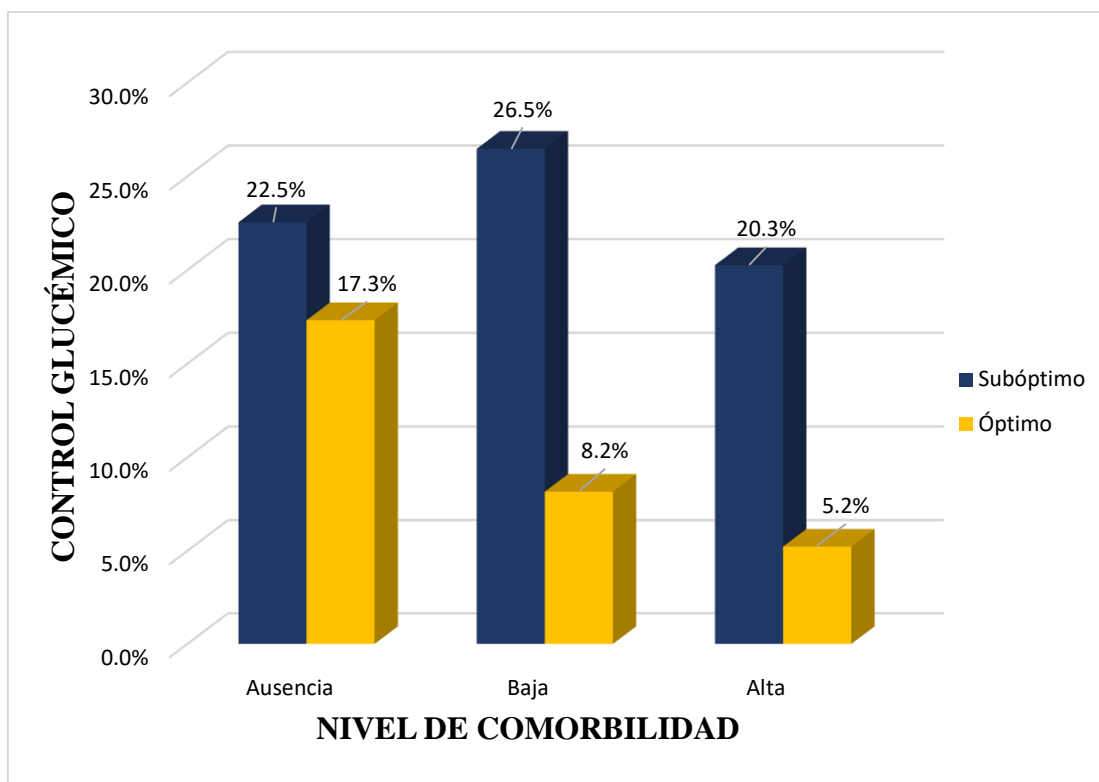


Figura 4: RELACIÓN ENTRE EL CONTROL GLUCÉMICO Y EL NIVEL DE COMORBILIDAD EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ASISTIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018

FUENTE: Elaboración propia. Ficha de recolección de datos 2018

Finalmente, se aplicó la prueba estadística Tau-c de Kendall para analizar las variables principales, estimando que existen razones suficientes al nivel del 5% ($p < 0,05$) para afirmar que el nivel de comorbilidad y el control glucémico tienen una relación negativa significativa. Esto quiere decir, que si la variable nivel de comorbilidad aumenta entonces la variable de control glucémico disminuye. **(Tabla 4)**

4.2. DISCUSIÓN

La DM2 es una enfermedad incapacitante, cuyas características clínicas vienen siendo motivo de estudio por muchos años. Si bien es cierto, diversos estudios manifiestan la relación entre algunas patologías con la diabetes, aún existe poca evidencia y cierto debate entre la relación de las enfermedades que acompañan a los diabéticos y el control glucémico.

Los datos sociodemográficos de los pacientes con DM2 en este estudio revelaron que la mayor parte pertenecía al grupo etario entre 45-64 años, dato que coincide con MINSA (2019); sin embargo se observa que más del 50% eran adultos mayores (>65 años) y con respecto al sexo predominante fue el femenino. En una revisión sistemática de estudios peruanos, contextualizan en todos, que la edad promedio de los diabéticos fluctuaba entre 25-64 años de edad, donde casi la mayor parte de diabéticos eran del sexo femenino (Carrillo-Larco & Bernabé-Ortiz, 2019). De igual manera, coinciden dichos resultados con un análisis secundario de una encuesta realizada a asegurados de EsSalud en el 2015 (Ramirez-Ramirez & Soto-Becerra, 2020). Se ha comparado, los resultados de esta investigación con lo expuesto por Cornetero (2019) en su análisis epidemiológico sobre la situación de la DM en EsSalud 2010-2018, contrastando que en nuestro país, la edad media de los diabéticos era 62.5 (± 13.03), la población era representada por el adulto mayor (60-64 años) y se atendían 80 varones por cada 100 mujeres; mientras que en nuestra localidad, se encontró que la edad promedio era de 66.5 años (DE 12.2), más frecuente en pacientes adultos y la atención fue de 88 varones por cada 100 mujeres. Ahora bien, se demostró que la tercera parte de los diabéticos tenían entre 1-9 años de enfermedad, sin embargo más de la mitad había padecido DM2 por más de 10 años. El tipo de terapia más empleada por el especialista era oral, de los cuales el 47% usaban metformina y glibenclamida, seguida por la monoterapia con metformina (41%); el segundo tratamiento más frecuente era la terapia con insulina y terapia oral, quienes utilizaban la combinación entre insulina glargina más metformina. En relación a ello, Revilla Tafur (2019) manifiesta que en el Perú, el 88.9% recibe tratamiento farmacológico y la mayoría recibe monoterapia (64.8%), en quienes la droga más usada era la metformina,

La ADA recomienda que el control glucémico de los pacientes con diabetes se realice mediante el análisis de hemoglobina glucosilada, denominándose óptimo control a una A1C <7%. En el ASIS Perú (2019) se mostró que el 34.5% de los casos detectados durante el año anterior tenían un buen control de la glucemia; asimismo, en EsSalud, la proporción de diabéticos con adecuado control glucémico era 37.4%, mientras que en el MINSA y la Sanidad FF.AA/PNP, fue de 25.1% y 42.9% respectivamente (CDC, 2020). En esta unidad de análisis en estudio, también se evidenció un pobre indicador de control glucémico, donde el 69.3% presentó un subóptimo control, corroborando lo que manifiestan los trabajos mencionados; además se observa que esto no es muy diferente según el subsector donde reciben la atención (Azañedo et al., 2017; Jasso-Huamán et al., 2015). Sin embargo, existen estudios que contrastan dichos resultados destacando que en sus poblaciones mantienen buen control de su enfermedad (Represas Carrera et al., 2018). Otros autores mencionan los factores que podrían influir en estas cifras, como por ejemplo estado nutricional (Demoz et al., 2019; Bijelic et al., 2020), ejercicio físico, factores psicosociales (Aghili et al., 2016), el nivel de conocimiento de la enfermedad (Sánchez L, 2017), la mala calidad del sueño (Navarro Navides, 2018), la frecuencia de seguimiento de la enfermedad y medicación, el nivel socioeconómico (Xiang et al., 2021), y la calidad de los servicios sanitarios (Moradi et al., 2021).

En cuanto, a la relación del control glucémico en función de las covariables como la edad, duración de la diabetes y el tipo de tratamiento se evidencia una diferencia altamente significativa entre las categorías de comparación. Cuando se observa los grupos de control con respecto a la edad, se halló que son los adultos mayores de más edad (>75años), los mejores controlados; mientras que, los diabéticos entre 45-64 años son los que menos cumplen con los objetivos glucémicos, situación que concuerda con McCoy et al., (2020). En cambio, el sexo no muestra relación con la variable estudiada ($p>0.05$); sin embargo Demoz et al.(2019) determinaron que ser mujer era un predictor de mal control glucémico; mientras que Roy et al.(2016) consideró al sexo masculino en su población estadounidense. El comportamiento de la duración de la diabetes con respecto al control glucémico, se evidencia cuando entre las categorías de la covariable observamos una diferencia de porcentajes en ambos grupos del control glucémico. De ellos, la mayoría de nuestros pacientes tenía un subóptimo control y más de 10 años de enfermedad; este resultado concuerda con Bijelic et al. (2020); y esto se puede explicar, porque conforme

pasan los años de DM2 avanza consigo la pérdida de la función de las células β del páncreas y con ello la producción de la insulina.

El tratamiento de la diabetes incluye medidas higiénico dietéticas que modifican los estilos de vida a través de la dieta y ejercicio, sin embargo hay autores que señalan que esta terapia debe ser combinada a fármacos orales cuando existe progresión de la enfermedad para que se cumpla con un buen control glucémico de los diabéticos (Ganesan & Sultan, 2019). La metformina es la biguanida considerada en primera línea para el tratamiento de la DM2, sin embargo, se le puede agregar otro fármaco si es que los valores de A1C no mejoran a los 3 meses y siguen siendo superiores a 7 %, por lo que, se puede explicar que la mayoría de los pacientes con mal control de la glucemia utilicen la combinación insulina más terapia oral. Por lo expuesto anteriormente, algunos autores mencionan que la monoterapia no maneja de manera adecuada los niveles de glucemia y tampoco a otras comorbilidades (Artasensi et al., 2020); aunque, en el hospital donde se hizo la recolección de datos, encontraron que no hubo una diferencia significativa en la efectividad para el control de la DM2 entre el uso de un fármaco o terapia combinada (Landeras et al., 2018). En un estudio de revisiones sistemáticas, se muestra que los pacientes que se trataban solo con metformina tenían una A1C media del 7.1%(DE 0.6); mientras que, los que usaban insulina estaban entre 8.1%(DE0.9)(Gnesin et al., 2020); en cambio, en este trabajo se halló que la A1C de los pacientes que utilizaban terapia oral fue de 7.4 (DE 1.6); a diferencia del grupo de insulina que tenían 8.9 (DE2.0).

Ahora bien, para evaluar el nivel de comorbilidad, se aplicó como instrumento al ICh no solo por ser un instrumento validado, sino también, porque considera en su puntuación a situaciones patológicas, denominadas por otros autores como enfermedades comórbidas concordantes, discordantes y dominantes, esta clasificación se le atribuye porque, en el primer grupo están aquellas que comparten un perfil fisiopatológico o plan de manejo similar a la DM (IMA, ICC, EVP, ECV, diabetes con lesión orgánica, patología renal); en el siguiente, aquellas que no guardan relación a la DM ni terapéutica ni fisiopatológicamente (enfermedades pulmonares, enfermedades del tejido conectivo, enfermedades hepáticas, enfermedad ulcerosa); y por último, se refiere como dominantes a las afecciones graves (neoplasias, metástasis, demencia, leucemia, linfoma, SIDA) que limitan la esperanza de vida o requieren de una terapia extensa y por la cual se puede descuidar el control de la DM. (Magnan et al., 2015)

En este trabajo, la mayor parte de los diabéticos que se atendieron en el Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote presentó ausencia de comorbilidad, sin embargo solo varía en un 5% con quienes presentaron baja comorbilidad; así mismo se vio que un poco más de la cuarta parte tuvo alta comorbilidad. En el análisis del nivel de comorbilidad junto a las covariables se evidencia que conforme aumenta la edad progresa el nivel de las enfermedades que acompañan a los diabéticos. El sexo no guardaba relación con el nivel de comorbilidad ($p>0.05$) pero predominaba el sexo femenino. Por otro lado, la mayor parte del grupo que tenía 3 a más puntos en el ICh también llevaba 20 a más años desde el diagnóstico de DM2; así como que se evidencia que mientras iba disminuyendo el nivel de comorbilidad la mayor parte de los diabéticos tuvieron menos años de duración de la enfermedad, conclusiones que se respalda en otros estudios (Bermúdez et al., 2016). El tipo de tratamiento de la diabetes, también guardó relación significativa con el nivel de comorbilidad.

Si se analiza de manera individual a las comorbilidades integradas en el ICh, encontramos que la diabetes con lesión orgánica es altamente prevalente en los diabéticos y sobretodo en los que tenían peor control. En el análisis epidemiológico de los asegurados en el EsSalud (Ramirez-Ramirez & Soto-Becerra, 2020), se observó que la frecuencia de diabetes con lesión orgánica era de 38.8; con patología renal, 12.89%; EVP, 3%; neoplasias, 2.9%; ECV, 2.6%; en cambio en este estudio, lo más frecuente fue diabetes con lesión orgánica (43%), seguida de la patología renal (19.6%), EVP (10.6%), enfermedad pulmonar crónica (6.7%), ECV (6%), enfermedad del tejido conectivo (3.5%), IMA y cáncer (1.9%), demencia y enfermedad hepática (1.6), luego menos del 1% fueron diabéticos con enfermedad ulcerosa, hemiplejía, patología hepática moderada e ICC. Sucede pues que ningún paciente diabético asistido en el hospital presentó leucemias, linfoma, metástasis y SIDA.

En relación con este tema, cuando se analiza y se revisa la literatura acerca de cada patología que el ICh engloba, pues vamos a ver que hay diferencias según la comorbilidad de la que se trate. De ser así, cuando se refiere a la diabetes con lesión de órgano (DLO), se hace mención a las complicaciones microvasculares de la DM2. Entre ellas, como se observa en los resultados, la presencia de neuropatía se hizo evidente en más de la mitad de los pacientes sea esta sola o acompañada de otra lesión, lo que se respalda en otros estudios que expresan que las complicaciones neurológicas son significativamente

prevalentes en pacientes con $A1C > 7\%$ (Moradi et al., 2021). Por otro lado, la nefropatía diabética solo se evidenció en un 15% de los pacientes con DLO, no siendo la más común como es considerada por Dai et al. (2021); sin embargo, en su estudio también concluye que esta patología es presentada con mayor frecuencia en pacientes adultos mayores con buen control glucémico y que el nivel $A1C$ es un factor significativo que predice de manera independiente esta lesión. La retinopatía diabética se desarrolló en el 19% de los diabéticos asegurados y al igual que las otras complicaciones mostraría relación con el control glucémico (Tsegaw et al., 2021). Estos hallazgos concuerdan con algunos estudios epidemiológicos en nuestro país, donde refiere que 23.3%, 11.6%, 6% presentaban polineuropatía diabética, nefropatía y retinopatía, respectivamente (Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades, 2020). Los resultados muestran que los pacientes con DLO tenían un subóptimo control glucémico tal y como lo demuestran Fawwad et al. (2018) en su estudio donde encontraron una alta incidencia de estas patologías en sujetos diabéticos con un control glucémico deficiente ($A1C > 7\%$).

Por otro lado, se observa que la segunda patología más frecuente es la ERC, quienes en su gran mayoría pertenecen al grupo con subóptimo control glucémico. Esta enfermedad se caracteriza por una alta albuminuria o una tasa reducida de filtración estimada, por lo que la ADA (2021) recomienda que estos parámetros sean evaluados de manera anual en pacientes diabéticos que no desarrollen la enfermedad; sin embargo en pacientes con ERC debería realizarse un seguimiento al menos dos veces al año. La patología renal tiene como factor crítico a la hiperglucemia crónica debido a su relación con el engrosamiento del basamento, la proliferación e hipertrofia de células mesangiales; así como la activación de las vías del polirol, la hexosamina, así como las que aumentan los productos finales de la glicación avanzada (AGES) y de la proteína quinasa C (Christofides & Desai, 2021).

Las enfermedades cardiovasculares se presentan de 2 a 8 veces más en pacientes diabéticos aumentando su riesgo de mortalidad hasta 3 veces (Debele et al., 2021). En este grupo se encuentra al IMA, EVC y EVP, patologías que algunos autores como Al-Shamsi et al. (2019) indican que están asociadas a una diabetes mal controlada, situación concordante con este estudio, donde se mostró que la mayoría de los pacientes con estos padecimientos pertenecían al grupo de control subóptimo. Pero, dichos resultados difieren con lo expuesto por Roy et al. (2016) y Figueroa et al. (2018), quienes en sus análisis

demonstraron que la EVC no tenía asociación significativa con el mal control glucémico. En lo que atañe a la enfermedad vascular periférica, se conoce que es dos veces más común en los diabéticos, convirtiéndose en un fuerte predictor de la morbilidad y mortalidad cardiovascular; se puede señalar que los niveles crecientes de hemoglobina glucosilada se asocian a un aumento en la aparición de casos nuevos y la gravedad de los síntomas de la EVP; sin embargo aún es un tema controvertido (Shatnawi et al., 2021). Los resultados muestran que de los pacientes que padecían esta complicación macrovascular la gran mayoría presentaba un control subóptimo; esto se puede explicar a la acumulación de AGES y la disminución del óxido nítrico endotelial, que arraiga con ello el aumento de radicales libres mitocondriales y la activación del estrés oxidativo. Si nos fijamos en los pacientes diabéticos que presentaron ICC, se observó que su prevalencia es mínima y que presentan buen control de la enfermedad; sin embargo hay estudios que demuestran que los pacientes con esta patología tenían una probabilidad 3,9 veces más de un control subóptimo de la DM2 (Roy et al., 2016).

Por otro lado, si analizamos la presencia de patologías del tejido conectivo, se observó que la mayoría también presentó mal control glucémico, que puede estar asociado a la inflamación crónica y la activación del sistema inmunológico dentro de la patogenia de la resistencia de la insulina (Esser et al., 2014). Sin embargo, autores como Lurati et al. (2021) demuestran en su trabajo que en estos pacientes el consumo de los tratamientos basados en el uso de fármacos anti IL6 conduce a una mejora adicional en los valores de la hemoglobina glucosilada, situación que podría ser considerada para contribuir en el mejor control de la glucemia de los diabéticos.

En lo que concierne a la enfermedad pulmonar crónica, hay cierta controversia entre si existe una asociación o no con la DM2 y control glucémico, pero entre las posibilidades hipotéticas que intervendrían se tiene a los factores de riesgo de esta enfermedad, tal es el caso del efecto del tabaquismo con las alteraciones del metabolismo de la glucosa, o la inactividad física y el aumento del síndrome metabólico, el estado proinflamatorio y el uso de corticoides inhalados (Javier et al., 2018).

Existe evidencia de relación entre las neoplasias y la diabetes mellitus, siendo así que se estima que incrementa el número de casos nuevos de cáncer con el aumento de DM, así como que se agudice la hiperglucemia en pacientes con aparición de neoplasias, además

esta asociación entre ambas parece ser específica de la zona, de las cuales los de mayor riesgo son el cáncer de mama después de la menopausia, endometrio y colorrectal, donde el mecanismo fisiopatológico que se le atribuye es la hiperinsulinemia endógena . En este estudio se observa que de los pacientes con neoplasias más de la mitad tuvo subóptimo control glucémico y su localización fue en colon, ovario y próstata; el mal control podría estar explicado en que las citocinas circulantes favorecen a la resistencia a la insulina y la gluconeogénesis hepática, mientras que disminuyen la captación periférica de glucosa, contribuyendo en la hiperglucemia (Talib et al., 2021).

La DM2 se asocia positivamente con el deterioro cognitivo, así mismo existe evidencia de una asociación estadísticamente significativa entre las funciones cognitivas y el control glucémico (Alkethiri et al., 2021). Esto se podría explicar a través de alteraciones en el metabolismo amiloide por la desensibilización de los receptores de insulina neuronales (Ware et al., 2021).

Si nos enfocamos en la relación de la enfermedad hepática con la DM, vemos que todos los pacientes con enfermedad hepática leve presentaban un subóptimo control, aunque los que su evolución era moderada no había diferencia entre los grupos de control. En un estudio realizado en nuestra localidad en un hospital público demostraron asociación entre cirrosis y DM2; sin embargo no mencionan el comportamiento de esta frente a la A1C (Karina & López, 2019). Por otro lado, existe bibliografía que demuestra que la A1C disminuye en pacientes con enfermedad avanzada hepática, y esto se podría atribuir a la menor vida media de los glóbulos rojos (Vignolo et al., 2020).

En los diabéticos en estudio, se presentó pocos casos de enfermedad ulcerosa y se encontraron entre ambos grupo de control de la glucemia; sin embargo no hay estudios que manifiesten su relación. Así como, con respecto a las situaciones comórbidas que no se presentaron en los pacientes con DM2 en estudio, se ha mencionado en otros estudios, que la A1C podría ser variable en estas patologías y que más bien, podría ser un parámetro útil para sospechar de estas patologías (Mattei et al., 2019). Se puede adicionar, con lo que refiere a VIH/SIDA que podría estar asociado a la hiperglucemia resultado de la resistencia a la insulina ocasionada por la utilización de fármacos inhibidores de las proteasas (Gómez Candela et al., 2002).

En relación a la problemática expuesta, se observó que en nuestra población era más común los pacientes con un deficiente control glucémico aunque la carga de enfermedades no era alta en la mayor parte de los diabéticos. Sin embargo con base en los resultados, se puede afirmar que mientras avanza o aumenta el nivel de enfermedades satélites en el diabético, se va haciendo más notoria la diferencia en la frecuencia de ambos grupos de control glucémico, tendiendo hacia lo subóptimo. A la vez, se comparte lo expuesto por Sangrós-González et al. (2017), quienes mencionan que la A1C va en aumento conforme aumenta la comorbilidad.

El objetivo principal de este estudio fue encontrar si existía una relación entre el control glucémico y el nivel de comorbilidad, por lo que al realizar el análisis se evidenció que existió una relación entre las variables principales, y que además la dirección era inversa (Tau-c de Kendall=-0.214; $p < 0.001$); resultados que coinciden en cierto modo con lo que nos manifiestan Cedrick et al. (2021), quienes demuestran que los pacientes africanos con mal control glucémico comprendían una proporción significativamente mayor en los que tenían comorbilidad ($p=0.017$), sin embargo dentro de su grupo de comorbilidades evaluaron la presencia de la HTA, cardiopatía, retinopatía, tuberculosis, enfermedad renal crónica, sobrepeso y obesidad. También, los hallazgos concuerdan parcialmente con un estudio realizado en un país asiático, donde se confirma la relación entre el control glucémico y la comorbilidad ($p < 0.001$); aunque para evaluar la comorbilidad consideraron el número de patologías, observándose que para su muestra la mayoría con un fallido control presentaba 1 sola comorbilidad (Xiang et al., 2021), lo que difiere con este trabajo, porque los diabéticos con subóptimo control tuvieron una media en el número de comorbilidades de 1.1 (DE 0.9) Por otra parte, un multicéntrico europeo, confirma nuestra hipótesis, evidenciando que el grado de comorbilidad medido por el ICh era menor en pacientes con mejor control (Sangros et al., 2016). En nuestro país, en la región de Piura, en un análisis realizado en pacientes diabéticos de un Hospital EsSalud, también se encontró relación entre las variables comorbilidad y control de la glucemia; sin embargo, solo evaluaban la presencia o no de comorbilidades entre ellas la dislipidemia y HTA (Nuñez Sotomayor, 2020).

Debe señalarse que hay investigaciones que difieren de los resultados, en los que se expone que la proporción más alta de pacientes controlados ($A1C < 7\%$) son los pacientes con alta carga de enfermedad, esto puede estar explicado porque la terapia farmacológica

utilizada con frecuencia suele ser más intensiva. (McCoy et al., 2020) Mientras que, otros autores mencionan que su análisis no pudo determinar la dirección de la asociación, y q ello podría depender de cómo se mida la comorbilidad, bien sea especificando el tipo de comorbilidad o el número total (Azmi, 2018).

Finalmente, en pacientes con presencia de 2 o más comorbilidades crónicas, con limitación funcional o con poca esperanza de vida recomiendan individualizar el objetivo glucémico, por lo que podrían estar controlados con una A1C más alta (>7%), consecuentemente se usaría una terapia menos intensiva. Sin embargo, demostramos que en nuestra población en estudio es predominante el mal control de la glucemia, y que esto se relaciona con el nivel de comorbilidad; entonces si se permite hacer menos estricto los objetivos glucémicos se puede aumentar el nivel de comorbilidad, generando en el paciente, su familia y gobiernos más gastos económicos relacionados al tratamiento y control de las situaciones comórbidas como de la propia diabetes (Lin et al., 2018; Sancho-Mestre, 2017; Ramírez-Hinojosa et al., 2017). Al mismo tiempo, estaríamos frente a situaciones que generen en el ingreso o reingreso a hospitalización (Xueqing et al., 2018); afecte la adherencia a la medicación y con ello la conducta de autocuidado de la diabetes (Aga et al., 2019), también se podría contribuir al decline de la calidad de vida, además de aumentar la mortalidad en este grupo de riesgo (Méndez-García et al., 2013). Por ello, se debe individualizar los enfoques de atención en los pacientes con comorbilidades y deficiente control glucémico, siendo consecuentes a los riesgos y beneficios.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Las características generales que representaron a los diabéticos tipo 2 del Hospital III de Chimbote EsSalud en el 2018 fueron ser adulto maduro entre 45-64 años, sexo femenino, con una duración de la enfermedad entre 1 a 9 años y medicados con terapia oral.
- La mayoría de los pacientes diabéticos presentó un subóptimo control glucémico y se determinó que el control glucémico difiere significativamente con la edad, duración de la diabetes y tipo de tratamiento.
- La mayor parte de paciente diabéticos no padecía un alto nivel comorbilidades, además el nivel de comorbilidad se relacionó significativamente con la edad, duración de la diabetes y tipo de tratamiento.
- La diabetes con lesión orgánica fue la comorbilidad más representativa entre los pacientes diabéticos tipo 2, seguida de la patología renal, la enfermedad vascular periférica, enfermedad pulmonar crónica y enfermedad del tejido conectivo; y la mayoría de pacientes con estos padecimientos pertenecían al grupo con subóptimo control glucémico.
- La mayor parte de los pacientes presentó un control subóptimo de la enfermedad con un bajo nivel de comorbilidad; sin embargo entre los pacientes que padecían un alto nivel de comorbilidad se evidenció una diferencia significativa entre los grupos de control glucémico, donde la mayoría tuvo un mal control de la glucemia.
- El control glucémico se relacionó inversamente al nivel de comorbilidad del paciente diabético tipo 2 asistidos en la consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital III de Chimbote EsSalud en el 2018.

5.2. RECOMENDACIONES

- La promoción y prevención de la salud son medidas importantes a ser tomadas en cuenta en este grupo de riesgo, por lo que se recomienda reforzar la educación para el autocontrol de la diabetes a través de programas de aprendizaje activo con educación en simulación, donde se priorice el entrenamiento de la autovigilancia y les permita crear hábitos saludables para un control óptimo de la glucemia; enfocándose en la mejora de los estilos de vida (dieta saludables, actividad física, sueño), la automonitorización de la glucemia, manejo adecuado del tratamiento empleado como la inyección de insulina, así como la resolución de problemas relacionados a la diabetes y situaciones comórbidas; involucrando a los todos los actores de la salud, el médico, las familias y el paciente.
- El enfoque de atención personalizada es una intervención adecuada para implementar terapias integradas y adaptadas a las características comórbidas del paciente con la finalidad de volver óptimo el tratamiento empleado; de esta manera, mejore el pronóstico, la salud física y mental, disminuya el riesgo del desarrollo de complicaciones y mejore la calidad y esperanza de vida.
- Es importante continuar el monitoreo continuo de parámetros que nos ayuden a medir la progresión de las comorbilidades en el diabético, a través de la atención especializada del diabético desde su Centro de Atención Integral, donde se detecte a tiempo condiciones comórbida que puedan ser tratadas por los especialistas evaluando al paciente de manera integral.
- Se puede considerar desarrollar estudios que evalúen los factores intervinientes o predictores de la relación encontrada, a través del análisis multivariado. Además, en este estudio se consideró el último valor registrado de la A1C; sin embargo podría analizarse la relación entre la variabilidad de la A1C frente a la aparición o presencia de comorbilidades. Por otro lado, se puede estudiar la influencia del tipo y gravedad de las situaciones comórbidas categorizándolas como concordantes, discordante y dominantes con el control glucémico; cuyos resultados contribuyen en la orientación aún más específica de la atención médica según el perfil clínico del paciente.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aga, F., Dunbar, S., Kebede, T., & Gary, R. (2019). The role of concordant and discordant comorbidities on performance of self-care behaviors in adults with type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy, Volume 12*, 333–356. <https://doi.org/10.2147/dms0.s186758>
- Aghili, R., Polonsky, W. H., Valojerdi, A. E., Malek, M., Keshtkar, A. A., Esteghamati, A., Heyman, M., & Khamseh, M. E. (2016). Type 2 Diabetes: Model of Factors Associated with Glycemic Control. *Canadian Journal of Diabetes, 40*(5), 424–430. <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2016.02.014>
- Al-Shamsi, S., Regmi, D., & Govender, R. D. (2019). Incidence of cardiovascular disease and its associated risk factors in at-risk men and women in the United Arab Emirates: A 9-year retrospective cohort study. *BMC Cardiovascular Disorders, 19*(1). <https://doi.org/10.1186/s12872-019-1131-2>
- Alkethiri, K., Almtroudi, T., Jurays, A. bin, Abanumay, F., Aldammas, M., AlKhodheer, M., Iqbal, M., Habib, S. S., & Bashir, S. (2021). The relationship between type 2 diabetes mellitus with cognitive functions. *Heliyon, 7*(3). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06358>
- American Diabetes Association (ADA). (2021a). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes-2021. *Diabetes Care, 44*(Supplement 1), S15–S33. <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>
- American Diabetes Association (ADA). (2021b). Glycemic targets: Standards of medical care in diabetes–2021. *Diabetes Care, 44*(Supplement 1), S73–S84. <https://doi.org/10.2337/dc21-S006>
- Artasensi, A., Pedretti, A., Vistoli, G., & Fumagalli, L. (2020). Type 2 diabetes mellitus: A review of multi-target drugs. In *Molecules* (Vol. 25, Issue 8). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/molecules25081987>
- Aspiazu, M. Á. B., Shunchao, K., & Xueqing, L. (2017). La comorbilidad y su valor para el médico generalista en Medicina Interna. *Revista Habanera de Ciencias Medicas, 16*(1), 12–22.

- Austin, S. R., Wong, Y. N., Uzzo, R. G., Beck, J. R., & Egleston, B. L. (2015). Why summary comorbidity measures such as the Charlson Comorbidity Index and Elixhauser score work. *Medical Care*, 53(9), e65–e72. <https://doi.org/10.1097/MLR.0b013e318297429c>
- Azañedo, D., Bendezú-Quispe, G., Lazo-Porras, M., Cárdenas-Montero, D., Beltrán-Ale, G., Thomas, N. J., Ceballos, R. M., & Málaga, G. (2017). Calidad de control metabólico en pacientes ambulatorios con diabetes tipo 2 atendidos en una clínica privada. *Acta Medica Peruana*, 34(2), 106–113. <https://doi.org/10.35663/amp.2017.342.318>
- Azmi, S. (2018). The Prevalence of Comorbidities and Its Association with Poor Glycemic Control in Malaysian Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Value in Health*, 21, S70. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.04.464>
- Bannay, A., Chaignot, C., Blotiere, P. O., Basson, M., Weill, A., Ricordeau, P., & Alla, F. (2016). The best use of the charlson comorbidity index with electronic health care database to predict mortality. *Medical Care*, 54(2), 188–194. <https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000000471>
- Bermúdez, J., Aceituno, N., Álvarez, G., Giacaman, L., Silva, H., & Salgado, A. (2016). Comorbilidades en los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 del Instituto Nacional del Diabético, Abril-Junio 2016, Tegucigalpa, Honduras. *Archivos de Medicina*, 12(4), 9. <https://doi.org/10.3823/1332>
- Bernabeu-Wittel, M., Alonso-Coello, P., Rico-Blázquez, M., Rotaeche Del Campo, R., Sánchez Gómez, S., & Casariego Vales, E. (2014). Desarrollo de guías de práctica clínica en pacientes con comorbilidad y pluripatología. *Atencion Primaria*, 46(7), 385–392. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2013.11.013>
- Bijelic, R., Balaban, J., Milicevic, S., & Sipka, S. U. (2020). The Association of Obesity and Microvascular Complications with Glycemic Control in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Medical Archives (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina)*, 74(1), 14–18. <https://doi.org/10.5455/medarh.2020.74.14-18>
- Bracho, M., Stepenka, V., Sindas, M., Rivas, Y., Bozo, M., & Duran, A. (2015). Hemoglobina Glicosilada o Hemoglobina Glicada, ¿Cuál de las Dos? *Saber*, 27(4),

521–529. http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1315-01622015000400002&script=sci_arttext

Carrillo-Larco, R. M., & Bernabé-Ortiz, A. (2019). Type 2 diabetes mellitus in Peru: A systematic review of prevalence and incidence in the general population. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 36(1), 26–36. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.361.4027>

Cedrick, L. M., Fina Lubaki, J. P., Francois, L. B., Gboyega, O. A., & Philippe, L. N. (2021). Prevalence and determinants of poor glycaemic control amongst patients with diabetes followed at Vanga Evangelical Hospital, Democratic Republic of the Congo. *African Journal of Primary Health Care & Family Medicine*, 13(1). <https://doi.org/10.4102/phcfm.v13i1.2664>

Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades (CDC). (2020). *Sala virtual de Vigilancia epidemiológica de diabetes*.

Chávez Irene, J. (2018). “Factores asociados al control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del programa de Diabetes. Hospital EsSalud – II Tarapoto. Julio – Noviembre 2016.

Christofides, E. A., & Desai, N. (2021). Optimal Early Diagnosis and Monitoring of Diabetic Kidney Disease in Type 2 Diabetes Mellitus: Addressing the Barriers to Albuminuria Testing. In *Journal of Primary Care and Community Health* (Vol. 12). SAGE Publications Inc. <https://doi.org/10.1177/21501327211003683>

Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica(CIOMS). (2016). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. In *Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos*.

Cornetero Muro, V. M. (2019). Situación de la diabetes mellitus, EsSalud 2010-2018. *Repositorio Institucional EsSalud*. <http://localhost:8080/xmlui/handle/MIREPO/806>

Dai, Q., Chen, N., Zeng, L., Lin, X.-J., Jiang, F.-X., Zhuang, X.-J., & Lu, Z.-Y. (2021). Clinical features of and risk factors for normoalbuminuric diabetic kidney disease in

hospitalized patients with type 2 diabetes mellitus: a retrospective cross-sectional study. *BMC Endocrine Disorders*, 21(1), 104. <https://doi.org/10.1186/s12902-021-00769-8>

De'Marziani, G., & Elbert, A. (2018). Hemoglobina Glicada. Utilidad y limitaciones en paciente con enfermedad renal crónica. *Revista de Nefrología, Diálisis y Trasplante*, 38(1), 65–83. <https://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/300/301>

Debele, G. R., Kefeni, B. T., Kanfe, S. G., Ayele, T. A., Wolde, H. F., Yenit, M. K., & Ahmed, M. H. (2021). Incidence and Predictors of Cardiovascular Disease among Type 1 and Type 2 Diabetes Mellitus in a Tertiary Health Care Setting of Ethiopia: 8-Year Retrospective Follow-Up Study. *Risk Management and Healthcare Policy*, Volume 14, 1959–1968. <https://doi.org/10.2147/rmhp.s307303>

Demoz, G. T., Gebremariam, A., Yifter, H., Alebachew, M., Niriayo, Y. L., Gebreslassie, G., Woldu, G., Bahrey, D., & Shibeshi, W. (2019). Predictors of poor glycemic control among patients with type 2 diabetes on follow-up care at a tertiary healthcare setting in Ethiopia. *BMC Research Notes*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4248-6>

Esser, N., Legrand-Poels, S., Piette, J., Scheen, A. J., & Paquot, N. (2014). Inflammation as a link between obesity, metabolic syndrome and type 2 diabetes. In *Diabetes Research and Clinical Practice* (Vol. 105, Issue 2, pp. 141–150). Elsevier Ireland Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2014.04.006>

Fawwad, A., Mustafa, N., Zafar, A. Bin, & Khalid, M. (2018). Incidence of microvascular complications of type 2 diabetes: A 12 year longitudinal study from Karachi-Pakistan. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 34(5), 1058–1063. <https://doi.org/10.12669/pjms.345.15224>

Fernandez, C. J., George, A. S., Subrahmanyam, N. A., & Pappachan, J. M. (2021). Epidemiological link between obesity, type 2 diabetes mellitus and cancer. *World Journal of Methodology*, 11(3), 23–45. <https://doi.org/10.5662/wjm.v11.i3.23>

Figuroa, C. L., Suárez, F. C., Ochoa, A. F., Rengifo, L. J., & Isaza, J. R. (2018). Hemoglobina glicosilada y eventos cardiovasculares en pacientes diabéticos de un hospital universitario. *Acta Médica Colombiana*, 43(2), 74–80.

<https://doi.org/10.36104/amc.2018.970>

- Ganesan, K., & Sultan, S. (2019). Oral Hypoglycemic Medications. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29494008>
- Gnesin, F., Thuesen, A. C. B., Kähler, L. K. A., Madsbad, S., & Hemmingsen, B. (2020). Metformin monotherapy for adults with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020(6). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012906.pub2>
- Gómez Candela, C., De Cos Blanco, A. I., Mateo, R., Castro, E., Lorenzo, A., & Polo, R. (2002). Alteraciones del metabolismo hidrocarbonado en el paciente VIH/SIDA. *Nutricion Hospitalaria*, 17(3), 147–153.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2017). *Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017-Departamento Ancash*. <http://censo2017.inei.gov.pe/resultados-definitivos-de-los-censos-nacionales-2017/>
- International Diabetes Federation. (2019). IDF Diabetes Atlas, 9th edn. Brussels, Belgium. In *Atlas de la Diabetes de la FID*. http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014_ES.pdf
- Jasso-Huamán, L. E., Villena-Pacheco, A., & Guevara-Linares, X. (2015). Control metabólico en pacientes diabéticos ambulatorios de un hospital general. *Revista Medica Herediana*, 26(3), 167. <https://doi.org/10.20453/rmh.v26i3.2584>
- Javier, F., González, C., José, P., Corrales, P., González, A. R., & Crespo, M. G. (2018). Diabetes mellitus y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Revisión no sistemática. *Diabetes Práctica*, 09(04), 125–133. <https://doi.org/10.26322/2013.7923.1505400465.03>.
- Karina, B., & López, L. (2019). *Diabetes mellitus y cirrosis hepática en pacientes atendidos en el Hospital La Caleta en el periodo 2014 – 2016 Nuevo Chimbote – Perú*.
- Landeras, E., Calderón, J., Franco, R., Ibañez, D., & Querevalu, M. (2018). *Monoterapia oral versus terapia combinada oral en el control de la diabetes tipo 2 en ESSALUD , Chimbote Oral monotherapy versus oral combined therapy in the control of*

diabetes type 2 in ESSALUD , *Chimbote Introducción La Diabetes es una enfermedad metab.* 9(1), 57–64.

- Li, X., Kou, S., & Blanco Aspiazu, M. Á. (2017). Abordaje de los mecanismos de comorbilidad en Diabetes Mellitus Tipo 2. *Rev. Habanera Cienc. Méd*, 16(6), 891–901. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000600006%0Ahttp://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/issue/view/73
- Lin, P. J., Pope, E., & Zhou, F. L. (2018). Comorbidity Type and Health Care Costs in Type 2 Diabetes: A Retrospective Claims Database Analysis. *Diabetes Therapy*, 9(5), 1907–1918. <https://doi.org/10.1007/s13300-018-0477-2>
- Lurati, A., Laria, A., Mazzocchi, D., Re, K. A., Marrazza, M. G., Faggioli, P. M., & Mazzone, A. (2021). Improvement of HbA1c in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Rheumatoid Arthritis Treated with bDMARDs. *Open Access Rheumatology: Research and Reviews*, Volume 13, 73–78. <https://doi.org/10.2147/oarr.s302679>
- Magnan, E. M., Gittelsohn, R., Bartels, C. M., Johnson, H. M., Pandhi, N., Jacobs, E. A., & Smith, M. A. (2015). Establishing chronic condition concordance and discordance with diabetes: A Delphi study. *BMC Family Practice*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12875-015-0253-6>
- Mattei, I., González, M., Allo, G., Males, D., García, E., Villa, G., Martínez, G., & León, M. (2019). El valor de la HBA1C más allá del control glucémico. *Congreso SEEN 2019: LATAM Congress*. <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-congresos-congreso-seen-2019-latam-congress-101-sesion-casos-clinicos-5495-comunicacion-el-valor-de-la-hba1c-64856>
- McCoy, R. G., Lipska, K. J., Van Houten, H. K., & Shah, N. D. (2020). Paradox of glycemic management: Multimorbidity, glycemic control, and high-risk medication use among adults with diabetes. *BMJ Open Diabetes Research and Care*, 8(1). <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2019-001007>
- Méndez-García, J. A., Romero-Robles, L. A., Tenorio-Aguirre, E. K., Cruz, N. M. S., Torres-Tamayo, M., & Zacarías-Castillo, R. (2013). Concentraciones de HbA1c

como factor de riesgo de muerte en pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2. *Medicina Interna de Mexico*, 29(2), 142–147.

Ministerio de Salud (MINSA). (2016). Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. *Dirección de Prevención de Enfermedades No Transmisibles y Oncológicas*, 62(3), 739–740. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3466.pdf>

Ministerio de Salud (MINSA). (2019). *Análisis de Situación de Salud del Perú 2018*. 5–6. http://www.minsa.gob.pe/portada/est_san/tbc.htm

Moradi, G., Shokri, A., Mohamadi-Bolbanabad, A., Zareie, B., & Piroozi, B. (2021). Evaluating the quality of care for patients with type 2 diabetes mellitus based on the HbA1c: A national survey in Iran. *Heliyon*, 7(3). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06485>

Navarro Navides, R. Y. (2018). Relación entre calidad del sueño y control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo, Arequipa 2018. *Universidad Nacional de San Agustín*, 1–42. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5578>

Núñez Sotomayor, S. C. (2020). Factores asociados al control metabólico en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital EsSalud II Reátegui Piura en el 2017. http://www.gonzalezcabeza.com/documentos/CRECIMIENTO_MICROBIANO.pdf

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). Diabetes: perfiles de los países 2016. *WHO*. <http://www.who.int/diabetes/country-profiles/es/>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). Informe mundial sobre la diabetes. *Revista Virtual de La Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 3(2), 76.

Pearson, E. R. (2019). Type 2 diabetes: a multifaceted disease. In *Diabetologia* (Vol. 62, Issue 7, pp. 1107–1112). Springer Verlag. <https://doi.org/10.1007/s00125-019-4909-y>

Ramírez-Hinojosa, J. P., Zacarías-Castillo, R., Torres-Tamayo, M., Tenorio-Aguirre, E. K., & Torres-Viloria, A. (2017). Costos económicos en el tratamiento farmacológico

- del paciente con diabetes mellitus tipo 2. Estudio de pacientes en consulta externa de medicina interna de un hospital de segundo nivel de la Ciudad de México. In *Salud Publica de Mexico* (Vol. 59, Issue 1, pp. 6–7). Instituto Nacional de Salud Publica. <https://doi.org/10.21149/7944>
- Ramirez-Ramirez, R., & Soto-Becerra, P. (2020). Dependencia funcional y diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores afiliados al Seguro Social de Salud del Perú: análisis de la ENSSA-2015. *ACTA MEDICA PERUANA*, 37(4), 426–462. <https://doi.org/10.35663/amp.2020.374.1075>
- Represas Carrera, F. J., Carrera García, Á., & Clavería Fontán, A. (2018). Perfil clínico de los pacientes diagnosticados de Diabetes Mellitus tipo 2 en el Área Sanitaria de Vigo. *Rev Esp Salud Pública*, 92, 1–11.
- Revilla Tafur, L. (2019). *Situación de la Vigilancia de Diabetes en el Perú, año 2019*. MINSA.<http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2020/SE032020/04.pdf>
- Rosas-Carrasco, O., González-Flores, E., Brito-Carrera, A. M., Vázquez-Valdez, O. E., Peschard-Sáenz, E., Gutiérrez-Robledo, L. M., & García-Mayo, E. J. (2011). Evaluación de la comorbilidad en el adulto mayor. *Revista Médica Del Instituto Mexicano Del Seguro Social*, 49(2), 153–162.
- Roy, S., Sherman, A., Monari-Sparks, M. J., Schweiker, O., Jain, N., Sims, E., Breda, M., Byraiah, G. P., Belecanech, R. G., Coletta, M. D., Barrios, C. J., Hunter, K., & Gaughan, J. P. (2016). Association of comorbid and metabolic factors with optimal control of type 2 diabetes mellitus. *North American Journal of Medical Sciences*, 8(1), 31–39. <https://doi.org/10.4103/1947-2714.175197>
- Sánchez L. (2017). Efecto Del Programa Educativo “Cuidandome” En El Nivel De Conocimiento Sobre Las Complicaciones En Pacientes Diabeticos, Essalud, Chimbote .
- Sancho-Mestre, C. (2017). *Modelo predictivo de ajuste de riesgo y costes en pacientes con diabetes mellitus en la comunidad valenciana*. 350.
- Sangrós-González, F. J., Martínez-Candela, J., Avila-Lachica, L., Díez-Espino, J.,

- Millaruelo-Trillo, J. M., García-Soidán, J., Carrillo Fernández, L., & Ezkurra Loiola, P. (2017). Control glucémico de los pacientes ancianos con diabetes mellitus tipo 2 en España (2015) y su relación con la capacidad funcional y la comorbilidad. Estudio Escadiane. *Revista Clínica Espanola*, 217(9), 495–503. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2017.08.003>
- Sangros, F., García, F., Ávila, L., Martínez, J., Millaruelo, J., Díez, J., Salanova, A., Losada, M., Igual, D., & López, R. (2016). Control glucémico y comorbilidad en ancianos con Diabetes Mellitus en España. Estudio ESCADINE. *Semmerger*, 42, 17.
- Seguro Social de Salud (EsSalud). (2016). Seguridad y eficacia de Vildagliptina en el tratamiento de pacientes adultos mayores con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, con riesgo de hipoglicemia y limitantes para uso de insulina (con alto grado de dependencia), sin control metabólico adecuado (p. 37). http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/directivas/DICT012_SDEPFYOTS_DETS_I ETSI_2016.pdf
- Shatnawi, N. J., Al-Zoubi, N. A., Hawamdeh, H. M., Khader, Y. S., Heis, M., Al Omari, M., & Bataineh, B. (2021). The relation of anatomical distribution of symptomatic peripheral arterial disease (PAD) with HbA1c level in patients with type 2 diabetes mellitus. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*, 12. <https://doi.org/10.1177/20420188211000504>
- Talib, W. H., Mahmud, A. I., Abuarab, S. F., Hasen, E., Munaim, A. A., Haif, S. K., Ayyash, A. M., Khater, S., Al-Yasari, I. H., & Al Kury, L. T. (2021). Diabetes and cancer: Metabolic association, therapeutic challenges, and the role of natural products. In *Molecules* (Vol. 26, Issue 8). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/molecules26082179>
- Tsegaw, A., Alemu, S., Dessie, A., Patterson, C. C., Parry, E. H. O., Phillips, D. I. W., & Trimble, E. R. (2021). Diabetic retinopathy in type 2 diabetes mellitus patients attending the diabetic clinic of the university of gondar hospital, northwest ethiopia. *Journal of Ophthalmology*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/6696548>
- Uusitupa, M., Khan, T. A., Viguiouk, E., Kahleova, H., Rivellese, A. A., Hermansen, K., Pfeiffer, A., Thanopoulou, A., Salas-Salvadó, J., Schwab, U., & Sievenpiper, J.

- L. (2019). Prevention of type 2 diabetes by lifestyle changes: A systematic review and meta-analysis. In *Nutrients* (Vol. 11, Issue 11). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/nu11112611>
- Vignolo, P., Elgueta, K., López, G., Durruty, P., Gómez, P., & Sanzana, G. (2020). Enfermedades hepáticas y su relación con hiperglicemia. *Rev. Chil. Endocrinol. Diabetes*, 13(2). http://revistasoched.cl/2_2020/05.html
- Villena, J. E. (2016). Epidemiología de la Diabetes Mellitus en el Perú. *DIAGNOSTICO*, 55(4), 173–181. http://www.diresajunin.gob.pe/noticia/id/2019111447_con_gran_regocijo_pacientes_diabeticos_y_personal_de_salud_particip_en_la_caminata_de_sensibilizacion_por_el_da_mundial_de_la_diabetes/
- Ware, E. B., Morataya, C., Fu, M., & Bakulski, K. M. (2021). Type 2 Diabetes and Cognitive Status in the Health and Retirement Study: A Mendelian Randomization Approach. *Frontiers in Genetics*, 12, 634767. <https://doi.org/10.3389/fgene.2021.634767>
- Xiang, Y., Ren, B., Chen, Y., Jiang, M., Wang, N., Niu, R., & Feng, B. (2021). Predictors of glycemic control among patients with type 2 diabetes in western china: A multi-center cross sectional study. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, 44(5), 620–626. <https://doi.org/10.1248/bpb.b20-00898>
- Xueqing, L., Shunchao, K., & Blanco Aspiazu, M. Á. (2018). La comorbilidad y el reingreso en pacientes diabéticos. *Rev Cubana Med*, 57(1), 24–32. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232018000100004
- Zheng, Y., Ley, S. H., & Hu, F. B. (2018). Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. In *Nature Reviews Endocrinology* (Vol. 14, Issue 2, pp. 88–98). Nature Publishing Group. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.151>

VII. ANEXOS

ANEXO 1: ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON

COMORBILIDAD	PUNTUACIÓN
Infarto de miocardio	1
Insuficiencia cardiaca congestiva	1
Enfermedad vascular periférica	1
Enfermedad cerebrovascular	1
Demencia	1
Enfermedad Pulmonar Crónica	1
Patología del tejido Conectivo	1
Enfermedad ulcerosa	1
Patología hepática ligera	1
Diabetes (sin complicaciones)	1
Diabetes con lesión orgánica	2
Hemiplejía	2
Patología renal	2
Neoplasias	2
Leucemias	2
Linfomas malignos	2
Enfermedad hepática moderada o severa	3
Metástasis Sólida	6
SIDA	6
PUNTAJE	

FUENTE: Rosas O, González E, Brito A, Vázquez O, Peschard E, Gutiérrez L, García E. Evaluación de la comorbilidad en el adulto mayor. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2011; 49(2), 153-162.

ANEXO 2: INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DE LA ESCALA DE COMORBILIDAD DE CHARLSON

COMORBILIDAD	CONDICIÓN CLÍNICA *	CIE 10 **
Infarto de miocardio	Historia de infarto de miocardio médicamente documentado	I21;I22;I252;I255
Insuficiencia cardíaca congestiva	ICC sintomática con respuesta a tratamiento específico	I110;I130;I132;I50
Enfermedad vascular periférica	Claudicación intermitente, puente arterial periférico para el tratamiento de la insuficiencia, gangrena, insuficiencia arterial aguda, aneurisma no tratado (>6 cm)	I70;I71;I731;I738;I739;I771;I790;I792;K551 ; K558;K559; Z958;Z959
Enfermedad cerebrovascular	Historia de AIT o EVC sin o con secuelas menores (excepto hemiplejía)	G45;G46;H340;I60-I69
Demencia	Deterioro cognitivo crónico	F00-F03;F051;G30;G311
Enfermedad Pulmonar Crónica	Disnea sintomática debido a condiciones respiratorias crónicas (incluye asma)	I278;I279;J40-J47;J60-J67;J684;J701;J703
Enfermedad del tejido Conectivo	LES, polimiositis, enfermedad mixta del tejido conectivo, polimialgia, AR severa o moderada	M05;M06;M315;M32;M33;M34;M351;M353;M360
Enfermedad ulcerosa	Paciente que ha requerido tratamiento por enfermedad ulcerativa péptica	K25-K28
Patología hepática ligera	Cirrosis sin hipertensión portal, hepatitis crónica	B18;K700-K703;K709;K713K715;K717;K73; K74;K760;K762- K764; K768; K769; Z944
Diabetes (sin complicaciones)	Diabetes en tratamiento médico	E100;E101;E106;E108;E109;E110;E111;E116; E118;E119; E120;E121; E126;E128-E131;E136; E138-E141; E146;E148; E149
Diabetes con lesión orgánica	Retinopatía, Neuropatía, Nefropatía	E102-E105;E107;E112-E115;E117; E122-E125; E127;E132-E135;E137; E142-E145;E147
Hemiplejía	Hemiplejía o paraplejía	G041;G114;G801;G802;G81;G82; G830; G831- G834;G839
Patología renal	Creatinina > 3 mg/dl o severa (265 mmol/L), diálisis, trasplantados, síndrome urémico	I120;I131;N032-N037;N052-N057;N18;N19; N250;Z490;Z491; Z492;Z940;Z992
Neoplasias	Inicialmente tratado en los últimos cinco años. Excluye cáncer de piel no melanotomoso y carcinoma de cérvix in situ	C00-C26;C30-C34;C37-C41;C43; C45-C58; C60-C76;C81-C85;C88; C90-C97
Leucemias	LMC, LLC, LAM, LAL,PV	
Linfomas malignos	Linfoma no - Hodgkin y de Hodgkin macroglobulinemia de Waldenstrom	
Enfermedad hepática moderada	Cirrosis con hipertensión portal, con o sin hemorragia por várices esofágicas	I850;I859;I864;I982;K704;K711; K721;K729; K765- K767
Metástasis Sólida	Sin comentarios	C77-C80
SIDA	Sida y complejo relación	B20-B22;B24;Z21

FUENTE: *Rosas-Carrasco et al.(2011) y **Bannay et al.(2016)

ANEXO 3: CONSTANCIA DE APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA UNS



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MEDICINA HUMANA**

CONSTANCIA DE APROBACION POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Constancia Nro. 04- 2021

El presente Proyecto de Investigación: "CONTROL GLUCÉMICO Y NIVEL DE COMORBILIDAD EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018" versión 02-2021; cuyo investigador principal es la alumna Aguirre Amaya, Katherine; ha sido APROBADO por el Comité de Ética en Investigación del Departamento Académico de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias, a fin de que sea ejecutado; pues considera el cumplimiento de los estándares de la Universidad Nacional del Santa, los lineamientos éticos y científicos, el balance riesgo beneficio, la calificación del equipo investigador y la confidencialidad de los datos, entre otros.

La aprobación incluyó los documentos finales descritos a continuación:

1. Protocolo de investigación. Versión 01 de fecha marzo 2021
2. Protocolo de investigación. Versión 02 de fecha mayo 2021

Cualquier enmienda, desviación o eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el 25 de mayo del 2022.

Si aplica, los trámites para renovación deben iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Chimbote 25 de Mayo del 2021.


Hugo Alpaca Salvador
Presidente

ANEXO 4: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES PRINCIPALES

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORÍAS	ESCALA DE MEDICIÓN
CONTROL GLUCÉMICO	Catagórica dicotómica	Todas las medidas que facilitan mantener los valores de glucemia dentro de los límites de la normalidad.	Es el último valor registrado de A1C	Óptimo control → < 7% Subóptimo control → ≥ 7 %	Ordinal
NIVEL DE COMORBILIDAD	Catagórica politómica	Presencia de diferentes enfermedades que acompañan a una enfermedad a tratar	Es la valoración resultante del Índice de Comorbilidad de Charlson	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de comorbilidad (IC: 0-1 puntos) • Baja comorbilidad (IC: 2 puntos) • Alta comorbilidad (IC: ≥3 puntos) 	Ordinal

COVARIABLES

COVARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORÍAS	ESCALA DE MEDICIÓN
EDAD	Catagórica	Tiempo trascurrido en años cumplidos desde el nacimiento hasta el año en estudio.	Número de años cumplidos del registrado en la HC en el año de estudio	<ul style="list-style-type: none"> - 35-44 años - 45-64 años - 65-74 años - 75 a más años 	Ordinal
SEXO	Catagórica	Características biológicas y fisiológicas que determinan a los varones y mujeres.	Condición orgánica, masculina o femenina registrada en la HC.	<ul style="list-style-type: none"> - Femenino - Masculino 	Nominal
DURACIÓN DE LA DIABETES	Catagórica	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de DM tipo 2 hasta el año de estudio.	Número de años de duración de la DM tipo2 registrado en la HC	<ul style="list-style-type: none"> - <1 año - 1-9 años - 10-19 años - 20 a más 	Ordinal
TIPO DE TRATAMIENTO	Catagórica	Tratamiento no farmacológico constituido por estilos de vida saludables o tratamiento farmacológico hipoglucemiante.	Tratamiento o medicación prescrita registrada en la HC durante el año de estudio.	<ul style="list-style-type: none"> - Solo Medidas higiénico dietéticas - Terapia oral - Insulina + terapia oral - Solo Insulina 	Nominal

ANEXO 5: “FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOBRE EL CONTROL GLUCÉMICO Y NIVEL DE COMORBILIDAD”

N° FICHA: _____

N° HC : _____

SEXO : MASCULINO _____ FEMENINO _____

EDAD: _____

DURACIÓN DE LA DIABETES: _____

TIPO DE TRATAMIENTO: _____

A1C: _____

PUNTUACIÓN DEL INDICE DE CHARLSON:

Infarto de miocardio	
Insuficiencia cardiaca congestiva	
Enfermedad vascular periférica	
Enfermedad cerebrovascular	
Demencia:	
Enfermedad Pulmonar Crónica	
Enfermedad del tejido Conectivo	
Enfermedad ulcerosa	
Patología hepática ligera	

Diabetes con lesión orgánica	
Hemiplejía	
Patología renal (leve o moderada)	
Neoplasias	
Leucemias	
Linfomas malignos	
Patología hepática moderada	
Metástasis Sólida	
SIDA	

PUNTAJE TOTAL: _____

ANEXO 6: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE ACCESO DE ALUMNO A DATOS ESTADÍSTICOS PARA FINES DE INVESTIGACIÓN



CARGO

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Nuevo Chimbote, 12 agosto 2019

OFICIO N°205- 2019 - UNS-FC-EPMH

DR. RAMÓN DE LA CRUZ CASTILLO
GERENTE DE LA RED ASISTENCIAL ÁNCASH
CHIMBOTE

Asunto: SOLICITO AUTORIZACIÓN DE ACCESO DE ALUMNO A DATOS ESTADÍSTICOS PARA FINES DE INVESTIGACION.

Tengo el agrado de dirigirme a Usted para saludarle cordialmente y asimismo solicitarle encarecidamente la autorización para que el estudiante **Katherine Lucero Aguirre Amaya** Código N° 0201324022 del sexto año, de nuestra Escuela Profesional de Medicina Humana, acceda a información estadística con fines de elaborar un proyecto de investigación titulado: "Control glucémico y nivel de comorbilidad en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital III EsSalud- Chimbote durante el 2018".

Agradeciendo su atención al presente, renuevo a usted mi consideración y estima personal.

Atentamente,



M.C. MG. LUIS FERNANDO SANCHEZ REYNA
DIRECTOR DE LA EPMH



☐ Archivo.

Campus Universitario: Urb. Bellamar S/N.
Teléfono: 310445-anexo 1127
Nuevo Chimbote- Ancash-PERÚ

www.uns.edu.pe



**ANEXO 7: RESULTADOS DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL PROGRAMA
IBM SPSS STATISTICS 26**

PRUEBA DE CHI CUADRADO ENTRE VARIABLES Y COVARIABLES

		Control glucémico
Grupo etario	Chi-cuadrado	15.982
	df	3
	p	,001*
Sexo	Chi-cuadrado	0.529
	df	1
	p	0.467
Tiempo de enfermedad	Chi-cuadrado	10.110
	df	3
	p	,018*
Tipo de tratamiento	Chi-cuadrado	48.205
	df	3
	p	,000*
Los resultados se basan en filas y columnas no vacías en cada subtabla más interna.		
*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.		

		Nivel de comorbilidad
Grupo etario	Chi-cuadrado	30.182
	df	6
	p	,000*
Sexo	Chi-cuadrado	0.230
	df	2
	p	0.891
Tiempo de enfermedad	Chi-cuadrado	46.131
	df	6
	p	,000*
Tipo de tratamiento	Chi-cuadrado	45.308
	df	6
	p	,000*
*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.		

PRUEBA DE TAU-C DE KENDALL

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-c de Kendall	-0.214	0.056	-3.814	0.000
	Gamma	-0.378	0.094	-3.814	0.000
N de casos válidos		306			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Katherine Lucero Aguirre Amaya
Assignment title: DPI - 2021-I
Submission title: *CONTROL GLUCÉMICO Y NIVEL DE COMORBILIDAD EN PACIE...
File name: INFORME-TESIS-AGUIRREAMAYA.pdf
File size: 1.25M
Page count: 67
Word count: 17,084
Character count: 92,291
Submission date: 13-Aug-2021 01:25PM (UTC-0500)
Submission ID: 1631091458

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



*CONTROL GLUCÉMICO Y NIVEL DE COMORBILIDAD EN
PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 1 DEL HOSPITAL DE DE
CERROTE ESSALUD EN 2019*

PRESENTADO POR:
BACH. AGUIRRE AMAYA KATHERINE LUCERO

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO

CERROTE - PERÚ
2021

“CONTROL GLUCÉMICO Y NIVEL DE COMORBILIDAD EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018”

por Katherine Lucero Aguirre Amaya

Fecha de entrega: 13-ago-2021 01:25p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1631091458

Nombre del archivo: INFORME-TESIS-AGUIRREAMAYA.pdf (1.25M)

Total de palabras: 17084

Total de caracteres: 92291

“CONTROL GLUCÉMICO Y NIVEL DE COMORBILIDAD EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 DEL HOSPITAL III DE CHIMBOTE ESSALUD EN 2018”

INFORME DE ORIGINALIDAD

12%	12%	2%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
3	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
4	scielo.isciii.es Fuente de Internet	1%
5	www.redgdps.org Fuente de Internet	<1%
6	www.easp.es Fuente de Internet	<1%
7	www.imbiomed.com Fuente de Internet	<1%
8	1library.co Fuente de Internet	<1%
9	core.ac.uk Fuente de Internet	<1%

10	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	Submitted to Universidad de San Martin de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
12	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Deakin University Trabajo del estudiante	<1 %
15	avanceyperspectiva.cinvestav.mx Fuente de Internet	<1 %
16	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
17	"ABSTRACT SUPPLEMENT", JCR: Journal of Clinical Rheumatology, 2012 Publicación	<1 %
18	biblioteca.univa.mx Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	www.elsevier.es Fuente de Internet	<1 %

21	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	moam.info Fuente de Internet	<1 %
23	www.meyerlab.com.py Fuente de Internet	<1 %
24	www.linear.es Fuente de Internet	<1 %
25	www.sediabetes.org Fuente de Internet	<1 %
26	Mufaddal Mahesri, Kristyn Chin, Abheenava Kumar, Aditya Barve, Rachel Studer, Raquel Lahoz, Rishi J. Desai. "External validation of a claims-based model to predict left ventricular ejection fraction class in patients with heart failure", Cold Spring Harbor Laboratory, 2020 Publicación	<1 %
27	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
28	feelbe.uno Fuente de Internet	<1 %
29	myslide.es Fuente de Internet	<1 %
30	uvadoc.uva.es Fuente de Internet	<1 %

31	C. K. Bhan. "Studies on neutral fat, lipoproteins and lipoprotein lipase in relation to vascular disease in young Indian diabetics", Acta Diabetologica Latina, 01/1971 Publicación	<1 %
32	etica.uahurtado.cl Fuente de Internet	<1 %
33	irlygoca.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
34	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
35	www.bmj.com Fuente de Internet	<1 %
36	www.lilly.com.mx Fuente de Internet	<1 %
37	www.rhcv.com.ar Fuente de Internet	<1 %
38	bienhumano.cis.org.co Fuente de Internet	<1 %
39	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
40	www.cgcom.org Fuente de Internet	<1 %
41	www.paho.org Fuente de Internet	<1 %

42	24.232.114.45 Fuente de Internet	<1 %
43	Lara Almudena Fernández Bermejo, Carlos Gutiérrez Ortega, José Javier Jareño Esteban. "Valor pronóstico del índice de Charlson en la mortalidad en pacientes con embolia pulmonar asociada a cáncer frente a embolia pulmonar no tumoral", Medicina Clínica, 2021 Publicación	<1 %
44	diegoprincipe.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
45	doczz.es Fuente de Internet	<1 %
46	hispanichealth.org Fuente de Internet	<1 %
47	ninive.uaslp.mx Fuente de Internet	<1 %
48	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
49	theibfr.com Fuente de Internet	<1 %
50	www.ebooks.com Fuente de Internet	<1 %
51	www.oea-uruguay.org.uy Fuente de Internet	<1 %

52 www.science.gov <1 %
Fuente de Internet

53 www.usmbha.org <1 %
Fuente de Internet

54 www.scribd.com <1 %
Fuente de Internet

55 lpderecho.pe <1 %
Fuente de Internet

Excluir citas Apagado

Excluir coincidencias Apagado

Excluir bibliografía Apagado