

Factores Asociados a la Incidencia de Depresión en Pacientes Adultos con Diagnóstico Reciente
de Diabetes

Mayut Delgado Galeano

Trabajo de Grado para Optar al Título de Magíster en Epidemiología

Director

Lina María Vera Cala

Médica PhD Epidemiología

Codirector

William Aníbal Villamil

Médico Esp. Psiquiatría, PhD

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Salud

Escuela de Medicina

Departamento de Salud Pública

Maestría en Epidemiología

Bucaramanga

2023

Dedicatoria

A mi amada familia, quienes son el motor de mi vida.

A mi madre Isabel, porque con su ejemplo de vida y tenacidad me enseñó que nada es imposible y que el estudio siempre es la mejor manera de crecer como ser humano.

A mi esposo, Jairo Andrés, por rescatarme, por creer en las segundas oportunidades, por amarme y por siempre apoyarme para ser cada día mejor y feliz, te amo infinito.

A mis hijos, Laura Camila y Juan Felipe, por ser mi apoyo, mi sostén, mi energía vital,
cuando lean esto sepan, que ustedes son mi mejor tesoro

A ustedes con todo mi amor

A las personas que aman la epidemiología tanto como yo, espero que si algún día consultan esta tesis, les sirva como referencia.

Agradecimientos

A la ESE ISABU por su gran apoyo, sin este no hubiera sido posible la realización de este trabajo.

A todos los pacientes que participaron en este estudio, personas maravillosas quienes me regalaron su tiempo, buena actitud y a pesar de las dificultades siempre estuvieron prestos a participar, ustedes fueron mi motivación para aportar un granito de arena en el mejoramiento de su salud y la de personas como ustedes.

A mis profesores de la Maestría, por todas sus enseñanzas y paciencia con mis preguntas

A mi directora de tesis por su valioso tiempo y enseñanzas, siempre mostrándome que se puede ser mejor.

A mi codirector por aportarme otra visión a mi trabajo, por su tiempo para la corrección del trabajo y su presta disposición.

A mis evaluadores, gracias por su dedicación y tiempo en la revisión de este trabajo, porque con sus correcciones y sugerencias me han reiterado que siempre se debe buscar el máximo potencial logrando enriquecer mi enfoque y resultados.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	12
1. Descripción del Proyecto	14
1.1 Planteamiento del Problema.....	14
1.2 Justificación.....	20
2. Objetivos	22
2.1 Objetivo General.....	22
2.2 Objetivos Específicos.....	22
3. Marco Teórico	23
3.1 Descripción de la Condición	23
3.2 Factores Asociados a la Diabetes	25
3.3 Factores Asociados a la Depresión	26
3.4 Factores Asociados a la Depresión en Pacientes Diabéticos	27
3.5 Plausibilidad Biológica	31
3.6 Instrumentos de Medición Depresión-Síntomas Depresivos	35
4. Estado del Arte	40
5. Pregunta e Hipótesis de Investigación	44
5.1 Pregunta de Investigación	44
5.2 Hipótesis.....	44
6. Metodología	45
6.1 Tipo de Estudio.....	45
6.2 Universo	45

6.3 Población de Estudio	45
6.3.1 Criterios de Inclusión	45
6.3.2 Criterios de Exclusión	45
6.4 Definición de la Exposición	46
6.5 Muestreo.....	47
6.5.1 Tamaño de la Muestra	47
6.6 Variables	49
6.6.1 Variable Dependiente	49
6.6.2 Variables Independientes	50
6.6.3 Variables Confusoras o Modificadoras del Efecto	50
6.7 Prueba Piloto	54
6.8 Procedimiento de Recolección de la Información.....	54
6.9 Instrumentos Utilizados	59
6.9.1 Cuestionario PHQ-9	59
6.9.2 Escala de Rasgos Endofenotípicos de la Personalidad	61
6.9.3 Instrumento de Apoyo Social	62
7. Procesamiento y Análisis de Datos	63
7.1 Clasificación y Verificación de los Datos.....	63
7.2 Análisis Estadístico.....	64
7.2.1 Análisis Univariado	64
7.2.2 Análisis Bivariado	65
7.2.3 Análisis Estratificado	65
7.2.4 Análisis Múltiple	65

7.2.5 Análisis de Sensibilidad de Pérdidas	66
7.3 Control Sesgos.....	66
7.3.1 Sesgo de Selección	66
7.3.2 Sesgo de Clasificación	66
7.3.3 Sesgo de Confusión	67
7.4 Monitoreo de los Datos.....	67
8. Consideraciones Éticas	68
9. Resultados	69
9.1 Reclutamiento.....	69
9.2 Análisis Descriptivo.....	69
9.2.1. Características Sociodemográficas Población Basal	71
9.2.2. Características Sociodemográficas de los Participantes que finalizaron el seguimiento	77
9.3 Estimación de la Incidencia de Depresión	80
9.4 ANALISIS BIVARIADO	82
9.4.1 Depresión con factores de Riesgo	82
10. Discusión.....	100
Referencias Bibliográficas	108
Apéndices.....	122

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Resumen de los hallazgos para la precisión diagnóstica de los instrumentos de búsqueda de casos para la depresión mayor con entrevistas estructuradas como estándar de referencia.</i>	36
Tabla 2. <i>Sensibilidad y Especificidad de los Instrumentos de Tamizaje para Depresión Mayor con la entrevista estructurada como referencia estándar.</i>	38
Tabla 3. <i>Cálculo de Tamaño de Muestra.</i>	47
Tabla 4. <i>Poder y significancia de la Muestra final obtenida</i>	49
Tabla 5. <i>Definición de Variables</i>	51
Tabla 6. <i>Población Programa Riesgo Cardiovascular por Centro de Salud</i>	70
Tabla 7. <i>Características Sociodemográficas de los Participantes por genero población basal</i>	73
Tabla 8. <i>Distribución de Rasgos de la Personalidad Dominante de acuerdo con la escala ANPS-s por género</i>	75
Tabla 9. <i>Distribución de los Dominios de APOYO SOCIAL</i>	75
Tabla 10. <i>Características Sociodemográficas Población Finalizó el Seguimiento</i>	77
Tabla 11. <i>Distribución de los niveles de síntomas depresivos según género</i>	80
Tabla 12. <i>Dominios de Soporte Social</i>	80
Tabla 13. <i>Incidencia de Síntomas Depresión</i>	81
Tabla 14. <i>Tasa de Incidencia, por Género y edad</i>	81
Tabla 15. <i>Distribución de las variables según la presencia de síntomas depresivos de acuerdo con el puntaje PHQ-9</i>	82
Tabla 16. <i>Distribución de las variables sociodemográficas, comportamentales y clínicas por nivel de depresión del cuestionario PHQ-9</i>	82
Tabla 17. <i>Modelo de Regresión Logística Final para la presencia de síntomas depresivos ajustado por variables Confusoras</i>	90
Tabla 18. <i>Tabla colapsada en cuantiles de probabilidades estimadas</i>	92
Tabla 19. <i>Evaluación de la multicolinealidad del modelo de regresión logística</i>	93
Tabla 20. <i>Descripción de los residuos de Anscombe, Devianza y Pearson del modelo de regresión</i>	94
Tabla 21. <i>Diez valores más altos y bajos para los residuos de Anscombe, Devianza y Pearson.</i>	94
Tabla 22. <i>Análisis de pérdidas del estudio.</i>	98

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 <i>Numero de Adultos de 20-79 años Con Diabetes en el Mundo</i>	24
Figura 2. <i>Modelo Hipotetizado de la relación entre diabetes y depresión</i>	31
Figura 3. Línea de Tiempo Procedimiento de Investigación.....	56
Figura 4. Diagrama DAG. Factores Asociados a la depresión en pacientes Diabéticos Sin ajustar.....	57
Figura 5. Diagrama DAG. Factores Asociados a la depresión en pacientes Diabéticos ajustado.....	58
Figura 6. Descripción de los diferentes puntos de corte del PHQ-9 versión Colombiana y coeficientes de validez.....	61
Figura 7. Flujograma Cohorte Diabéticos Recientemente Diagnosticados 2022.....	71
Figura 8. Distribución de las variables independientes por Género.....	76
Figura 9. Distribución de Participantes según Nivel de Depresión por Género.....	84
Figura 10. Distribución Evento Síntomas Depresivos por Genero.....	85
Figura 11. Residuos Anscombe según la predicción lineal y el número de observaciones.....	95
Figura 12. Residuos Pearson según la predicción lineal y el número de observaciones.....	96
Figura 13. Residuos de Devianza según la predicción lineal y el número de observaciones.....	96
Figura 14. Apalancamiento vs número de observaciones.....	97
Figura 15. Evaluación de datos influyentes en el modelo de regresión.....	97

Lista de Apéndices

	pág.
Apéndice A. Formato de Recolección de la Información. Características Sociodemográficas	122
Apéndice B. Cuestionario PHQ-9	124
Apéndice C. Aval Ético CEINCI	124
Apéndice D. Aval Ético ESE ISABU	125
Apéndice E. Diagrama Acíclico (DAG) unidireccional sin ajustar por variables confusoras	127
Apéndice F. Diagrama Acíclico (DAG) unidireccional ajustado por variables confusoras	128
Apéndice G. Cronograma de Actividades	129
Apéndice H. Presupuesto del Proyecto	131
Apéndice I. Salida Stata Modelo GLM	132

Resumen

Título: Factores Asociados a la Incidencia de Depresión en Pacientes Adultos con Diagnóstico Reciente de Diabetes ^{1*}

Autor: Mayut Delgado Galeano^{2*3*}

Palabras Clave: Diabetes, Depresión, Asociación, Incidencia, Apoyo Social, Personalidad.

Descripción:

Introducción: En la actualidad, la diabetes mellitus y la enfermedad depresiva son dos de las enfermedades crónicas no transmisibles que más impactan la salud de las personas en todo el mundo. El objetivo de la presente investigación fue establecer los factores asociados a la incidencia de síntomas de depresión en pacientes que han sido diagnosticados recientemente de diabetes. Existe una relación compleja entre la diabetes y la depresión. Las personas con diabetes tienen un mayor riesgo de desarrollar depresión, y las personas con depresión un mayor riesgo de desarrollar diabetes. Gran cantidad de estudios han medido la prevalencia de depresión en pacientes con enfermedad crónica como la diabetes. Muy pocos estudios longitudinales que evalúen la incidencia de depresión y los factores relacionados con esta condición.

Metodología: Estudio observacional, analítico, de cohorte prospectiva, de personas mayores de 18 años, con diagnóstico reciente de diabetes y que ingresaron a un programa de riesgo cardiovascular en el área metropolitana de Bucaramanga, Santander

Resultados: La incidencia de síntomas de depresión en las personas de la cohorte fue de 44,60%. Esta fue estimada teniendo como indicador el puntaje mayor de 5 del instrumento PHQ 9. **Discusión:** los hallazgos encontrados en la presente investigación aportan de manera importante al reconocimiento de la depresión incidente y apoya las medidas para identificar esta condición como comórbida en el manejo inicial de la diabetes porque en este estudio se consideraron como criterios de exclusión la historia de episodio depresivo y el diagnóstico actual de depresión, además se aplicó el cuestionario PHQ-9 como instrumento validado para identificar la sintomatología de depresión antes de ingresar a la cohorte, y se consideró como población de estudio los pacientes recientemente diagnosticados de diabetes.

^{1*} Trabajo de Grado

^{2**} Facultad de Salud. Escuela de Medicina. Maestría en Epidemiología. Directora: Lina María Vera Cala. PhD Epidemiología. Codirector: William Aníbal Villamil. MD Psiquiatría PhD

Abstract

Title: Factors Associated with the Incidence of Depression in Adult Patients with Recently Diagnosed Diabetes ^{4*}

Author(s): Mayut Delgado Galeano ⁵

Key Words: Diabetes, Depression, Association, Incidence, Social Support, Personality.

Description: Introduction: At present, diabetes mellitus and depressive illness are two of the non-communicable chronic diseases that most impact the health of people around the world. The aim of this research was to establish the factors associated with the incidence of depressive symptoms in patients who have recently been diagnosed with diabetes. There is a complex relationship between diabetes and depression. People with diabetes are at increased risk of developing depression, and people with depression are at increased risk of developing diabetes. A large number of studies have measured the prevalence of depression in patients with chronic disease such as diabetes. Very few longitudinal studies that evaluate the incidence of depression and the factors related to this condition.

Methodology: Observational, analytical, prospective cohort study of people over 18 years of age, with a recent diagnosis of diabetes and who entered a cardiovascular risk program in the metropolitan area of Bucaramanga, Santander.

Results: The incidence of depression symptoms in the people in the cohort was 44.60%. This was estimated using the score greater than 5 of the PHQ 9 instrument as an indicator. Discussion: the findings found in the present investigation contribute significantly to the recognition of incident depression and support measures to identify this condition as comorbidity in the initial management of depression. diabetes because in this study the history of depressive episode and the current diagnosis of depression were considered as exclusion criteria, in addition the PHQ-9 questionnaire was applied as a validated instrument to identify the symptoms of depression before entering the cohort, and considered as study population patients recently diagnosed with diabetes.

^{4*} Degree Work

⁵ Health Faculty. Medicine School Master in Epidemiology. Director: Lina María Vera Cala. PhD. Epidemiology. Codirector: William Aníbal Villamil. Psychiatrist PhD

Introducción

En la actualidad, la diabetes mellitus y la enfermedad depresiva son dos de las enfermedades crónicas no transmisibles que más impactan la salud de las personas en todo el mundo. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), 1 de cada 11 individuos padece diabetes, además, la prevalencia de esta enfermedad en la población adulta ha pasado del 4,7% al 8,5%, (1) en tan solo tres décadas, siendo así una de las enfermedades que más compromete la calidad de vida de las personas. De la misma manera, la depresión es la enfermedad mental que ocupa el 4 lugar de carga de enfermedad, es reconocida como la principal causa mundial de discapacidad mental y afecta globalmente a más de 300 millones de personas. La combinación de estas dos patologías puede ser difícil, pues genera complicaciones en múltiples aspectos.

Como se indicó anteriormente, la presencia conjunta de depresión o síntomas depresivos y diabetes es considerada como una comorbilidad bastante compleja. Aunque las dos enfermedades sean reconocidas por separado, la realidad es que la presencia de depresión en pacientes diabéticos está subdiagnosticada y muchas de las complicaciones presentes pueden estar asociadas con la presencia de depresión.

En este sentido, la evidencia en la literatura ha concluido que se requieren estudios longitudinales para conocer la magnitud de la incidencia de depresión en las personas diabéticas recién diagnosticadas y los factores relacionados con esta asociación, con el fin de aportar a la generación de política pública que favorezca el cuidado y la calidad de vida de las personas que padecen esta condición.

La presente investigación pretende determinar la incidencia de depresión, que para este estudio se denominará “síntomas depresivos” de acuerdo con la definición operacional de esta investigación, y sus factores relacionados, en los pacientes diabéticos diagnosticados recientemente, que asisten al programa de riesgo cardiovascular en el área metropolitana de Bucaramanga, Santander, Colombia.

1. Descripción del Proyecto

1.1 Planteamiento del Problema

La diabetes, según la Asociación Americana de Diabetes (ADA), es una enfermedad crónica compleja que requiere atención médica continua con estrategias de reducción de riesgos multifactoriales más allá del control glucémico (1). En la actualidad, esta enfermedad constituye uno de los principales problemas de salud en el mundo, con una gran carga global de morbilidad para la sociedad, dada por las complicaciones crónicas relacionadas, que ocasionan elevada tasa de mortalidad, incremento de la morbilidad y un enorme costo consecuente generado para los sistemas de salud de los países. La atención inadecuada de la diabetes puede llevar a complicaciones graves como ceguera, insuficiencia renal o amputación de miembros inferiores, situación que es 10 a 20 veces más frecuente en esta población, además, de otras consecuencias permanentes que repercuten de manera importante en la calidad de vida de las personas (2).

El aumento de esta enfermedad ha sido alarmante en las últimas décadas considerando que su prevalencia creció progresivamente en los últimos tres decenios y con mayor rapidez en los países de bajos y medianos ingresos (2). Estimaciones realizadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), determinan que la prevalencia en la población adulta ha pasado del 4,7% al 8,5% (1), considerando que para el año 1980 existían 108 millones de personas afectadas, y en el año 2014, se reportaron 422 millones de personas afectadas en el mundo, cifra que corresponde a 1 por cada 11 personas. El impacto es mayor si se considera que el 43% de las muertes se produce en personas menores de 70 años (3). En este sentido, la Federación Internacional de Diabetes (FID) estima que, en el 2019, el 9,3% de adultos en el mundo entre 20 y 79 años tiene diabetes, lo cual corresponde a 493 millones de personas (4). De acuerdo con la FID, la proyección mundial de

diabetes para el 2030 es de 578 millones de personas y para el 2045, 700 millones de personas padecerán esta enfermedad, mostrando el enorme impacto de esta condición en nuestra sociedad (4).

En Colombia, el comportamiento de la enfermedad es similar al reportado en el mundo. Según la Encuesta Nacional de Salud en Colombia, para el 2007 la prevalencia de diabetes fue de 3,51%, ubicada principalmente en Boyacá, Guaviare, Cundinamarca, Quindío y Santander (5), del mismo modo, datos de la Cuenta de Alto Costo, en Colombia, durante el período del 2015 hasta el 2019, reportaron 185.568 casos nuevos de Diabetes Mellitus, de éstos el 56,60% (n = 105.597) fueron mujeres. Los departamentos que presentaron las cifras más altas fueron Casanare, Atlántico y Antioquia (5).

En este período de tiempo se reportaron 1.294.940, casos totales de diabetes mellitus, representando una prevalencia de 2,58 casos por cada 100 habitantes. Del total de las personas con diabetes, 59,54% eran mujeres. El 80.41% (835.596) de los casos se encuentran afiliados al régimen contributivo, el 19.33% (437.463) al subsidiado y el restante 0,26% (21.881) a otros regímenes especiales y excepciones. Alrededor del 70% de las personas mayores de 30 años diagnosticadas pertenecen al régimen contributivo, a la vez que la mayor proporción de personas menores de 20 años están afiliadas al subsidiado (6). Actualmente, la incidencia de diabetes ha aumentado en los últimos 5 años, pasando de 1.6 x 100.000 habitantes en el 2015 a 3.7 X 100.000 habitantes en el 2019. En el período de junio de 2018 a junio de 2019 se reportaron 186.568 casos nuevos en Colombia un aumento de 73.630 con respecto al año inmediatamente anterior (6). Es importante resaltar también, que la mortalidad por diabetes mellitus en Colombia es significativa. Para el 2020 fue la quinta causa de mortalidad en hombres de 45 a 64 años con una tasa de

mortalidad de 25,91 por 100.000 hombres. Además, en el 2022 se reportó 10.198 defunciones, siendo la segunda causa de mortalidad en todas las demás causas, con una tasa de 20,25 (7).

La diabetes cursa además con otras morbilidades, las cuales pueden verse implicadas en la descompensación de la enfermedad de los pacientes, aparición de complicaciones derivadas y posibilidad de aumento de los gastos sanitarios por posibles hospitalizaciones (1). Una de las comorbilidades es el episodio depresivo y la depresión (8).

Según el DSM V (9), el episodio depresivo mayor (EDM) se define como aquel que se presenta durante el mismo período de dos semanas y representan un cambio del funcionamiento previo, no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia o a otra afección médica o como respuestas a una pérdida significativa (p. ej., duelo, ruina económica, pérdidas debidas a una catástrofe natural, una enfermedad o discapacidad grave) que pueden simular el sentimiento de tristeza intensa, rumiación acerca de la pérdida, insomnio, pérdida del apetito y pérdida de peso y pueden simular un episodio depresivo. Se define con los síntomas siguientes; al menos uno de los síntomas es estado de ánimo deprimido, según la información subjetiva o de la observación por parte de otras personas o pérdida de interés o de placer por todas o casi todas las actividades (9).

Entre los demás síntomas se encuentran la pérdida importante de peso sin hacer dieta o aumento de peso (mayor del 5% del peso corporal en un mes) o disminución o aumento del apetito, la presencia de insomnio o hipersomnia, la presencia de agitación o retraso psicomotor, fatiga o pérdida de energía, sentimiento de inutilidad o culpabilidad excesiva o inapropiada, disminución de la capacidad para pensar o concentrarse o para tomar decisiones, pensamientos de muerte recurrentes (no sólo miedo a morir), ideas suicidas recurrentes sin un plan determinado, intento de suicidio o un plan específico para llevarlo a cabo (9).

Los episodios depresivos afectan a más de 300 millones de personas en el mundo, siendo la principal causa mundial de discapacidad mental y contribuye de forma importante a la carga mundial general de morbilidad. Es más frecuente en las mujeres, en especial la clasificación moderada y grave (10). El subdiagnóstico o inadecuado tratamiento puede conducir al suicidio, se estima que cada año se suicidan cerca de 800.000 personas, siendo esta la segunda causa de muerte en el grupo etario de 15 a 29 años. Es una cifra altamente considerable pues a pesar de la existencia de tratamientos eficaces para la depresión, más de la mitad de los afectados en todo el mundo (y más del 90% en muchos países) no recibe esos tratamientos debido al subdiagnóstico de la enfermedad. Por lo que la carga mundial de depresión y de otros trastornos mentales está en aumento (10).

En Colombia el Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO) reporta que las atenciones por depresión se han incrementado desde el año 2009. En el 2015 el diagnóstico de depresión moderada se realizó en 36.584 personas, ocupando los primeros lugares en Antioquia, Bogotá y Valle del Cauca. El 70,4% de las personas atendidas con diagnóstico de depresión moderada son mujeres, mientras que el 29,6% restante son hombres. Los casos atendidos aumentaron a medida que aumentó la edad de las personas y alcanzaron su punto máximo en el rango de los 50 a 54 años (11). Según los resultados de la Encuesta Nacional de Salud Mental 2015, en Bogotá se encontró el mayor número de personas con síntomas depresivos (cinco o más), con una prevalencia de 11,5%, en la zona urbana (42,7%) los adultos mayores presentaron más síntomas depresivos que en la zona rural (34,9%). Según el nivel educativo, la prevalencia es mayor en aquellos con nivel universitario o de postgrado (61,6%), en relación con quienes no han recibido educación (45,2%) (11).

Adicionalmente, la Encuesta SABE Colombia 2014-2015 reportó que las comorbilidades relacionadas más comúnmente con la depresión en orden de frecuencia son la trombosis cerebral (58,1%), seguida de problema psiquiátrico (54,3%), hipertensión (50,9%), infarto del miocardio (50,6%) y diabetes (50,5%). El 50,9% de las personas adultas mayores con depresión tenía la condición de desplazada por el conflicto armado o por la violencia (12).

El impacto potencial de esta enfermedad se evidencia al ser la primera causa de carga de la enfermedad en las personas de 15 a 29 años con depresión grave unipolar, con 168 años de vida saludable perdidos (AVISA) por 1.000 habitantes; en el grupo de 30 a 44 años es la segunda causa de carga de enfermedad, con 45 AVISA y en personas de todas las edades, de ambos sexos, ocupa el segundo lugar como causa de carga de la enfermedad con 54 AVISA (12). La depresión es reconocida como la enfermedad mental con mayor carga global de enfermedad (10).

Existe evidencia de que la prevalencia de la depresión aumenta notablemente en pacientes diabéticos tipo 2 (DM2) diagnosticados previamente en comparación con individuos con niveles normales de glucosa (8, 12-15). Esta prevalencia se ha reportado en la literatura de hasta dos a cuatro veces más altas en pacientes con DM2 en comparación con la población general en todo el mundo (10,16-18), de este valor 34% corresponde a las mujeres diabéticas, mientras que en los hombres es del 23%.

En los países asiáticos fue más prevalente que en Europa y se encontró que el aumento del nivel de información y conocimiento sobre sus enfermedades puede retrasar la progresión o prevenir la depresión en pacientes con DM2. La prevalencia en América fue igual a la prevalencia estimada en el mundo (28%). La depresión fue más común en sujetos menores de 65 años en comparación con los ancianos (31% vs. 21%) (17).

Así mismo, un metaanálisis de estudios transversales encontró una oportunidad relativa de 1.6 (IC 95% 1.2, 2.0) para la depresión comórbida entre personas con diabetes tipo 2 (18), mientras que un metaanálisis de estudios prospectivos reportó un riesgo relativo de 1.24 (IC 95%: 1.09, 1.40) para la depresión incidente en personas con diabetes tipo 2, determinando así que los sujetos con DM2 tenían un riesgo 24% mayor de desarrollar depresión que los controles sanos (13).

Esta asociación se ha descrito también entre la depresión en pacientes con diabetes tratada por vía oral entre la 4 y 5 década de vida, en comparación con los pacientes de setenta años (19).

Se hace importante determinar la asociación entre estas dos enfermedades para facilitar el diagnóstico y manejo de la depresión concurrente en los pacientes diabéticos; considerando que el impacto de estas entidades juntas parece ser sinérgico y que además, estos pacientes experimentan una pérdida de trabajo relacionada con la discapacidad, limitación de la efectividad del tratamiento para la diabetes mellitus, disminución del autocuidado y aumento en el riesgo de complicaciones, hipoglicemia y mortalidad, así como una peor calidad de vida que los pacientes que solo padecen Diabetes mellitus tipo 2 o depresión.

Por lo tanto, la coexistencia de la depresión y la diabetes tiene un impacto negativo no solo en el estilo, sino también en la calidad de vida, con una reducción de la actividad física y un aumento en la solicitud de atención y fórmulas médicas, posiblemente aumentando los costos de atención médica y la susceptibilidad a otras enfermedades.

Estos aspectos negativos son particularmente evidentes en los ancianos, con una mayor disminución de la movilidad, empeoramiento de la discapacidad, fragilidad, síndromes geriátricos y aumento de la mortalidad (20). Así mismo, la hipoglucemia severa en pacientes con DM2 en ausencia del tratamiento antidepresivo se ha asociado con la gravedad de los síntomas depresivos,

independientemente del control glucémico, la terapia con insulina, los factores de estilo de vida y las complicaciones diabéticas (21).

A pesar de lo descrito, la evidencia aún es controvertida, se necesitan más estudios para describir mejor este fenómeno, por lo tanto, el propósito de esta investigación es mostrar la conexión entre la aparición de depresión en los pacientes diabéticos recién diagnosticados y las posibles formas de abordar ambas enfermedades (17,20-21).

Además, la relevancia de esta investigación se fundamenta en la identificación de los factores asociados a la depresión en pacientes con diagnóstico reciente de diabetes, considerando que la presencia de esta comorbilidad constituye un problema de importancia, al afectar la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico de las personas con diabetes mellitus. Abordar esta posible comorbilidad desde el inicio del manejo y seguimiento de los pacientes se hace prioritario para abordar tempranamente las situaciones que pueden incrementar las complicaciones, eventos adversos y resultados no deseados en la atención de estas personas.

1.2 Justificación

La diabetes mellitus y la depresión son dos enfermedades crónicas no transmisibles que representan gran carga de enfermedad. Ha sido reconocido que la diabetes puede generar complicaciones, no solo físicas sino también emocionales, que pueden contribuir con la aparición de síntomas depresivos, mientras que la depresión puede dificultar el manejo de la diabetes debido a que las personas que sufren esta condición pueden presentar dificultades para seguir el régimen de tratamiento de la diabetes y su cuidado de la salud. En este sentido, la presencia de episodios depresivos o incluso síntomas depresivos en los pacientes con diagnóstico reciente de diabetes

mellitus, puede afectar la adherencia al tratamiento, la presencia de complicaciones y el aumento en el costo de los sistemas de salud (8).

Cabe señalar que la relevancia de esta investigación se fundamenta en la identificación de los factores asociados a los síntomas depresivos en pacientes con diagnóstico reciente de diabetes, dado que la presencia de esta comorbilidad constituye un problema de importancia al afectar la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico de las personas con diabetes mellitus.

En consecuencia, abordar esta posible comorbilidad desde el inicio del manejo y seguimiento de los pacientes con diabetes se hace prioritario para abordar tempranamente las situaciones que pueden incrementar las complicaciones, eventos adversos y resultados no deseados en la atención de estas personas.

Los resultados de esta investigación contribuirán de manera significativa con el tercer objetivo de desarrollo sostenible, definido como mejorar la salud de las personas; además, la sociedad, los sistemas de salud y las personas podrán beneficiarse con los hallazgos de este estudio de diferentes maneras, las cuales se mencionan a continuación.

En primer lugar, conocer la incidencia de síntomas depresivos en este tipo de pacientes permitirá identificar de forma temprana esta comorbilidad de manera que, pueda ser tratada o manejada con el fin de evitar complicaciones serias ocasionadas principalmente por los síntomas negativos que genera esta enfermedad.

En segundo lugar, con los resultados se pretende aportar a la articulación de la política pública de salud mental, teniendo en cuenta que la depresión es la principal causa de discapacidad mental en el mundo, favoreciendo así, el manejo integral de las personas con una enfermedad que afecta el componente físico; pero, también puede comprometer el componente mental y emocional.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Determinar la incidencia de síntomas depresivos y sus factores relacionados, en los pacientes diabéticos diagnosticados recientemente, que asisten al programa de riesgo cardiovascular en instituciones de salud del área metropolitana de Bucaramanga.

2.2 Objetivos Específicos

Establecer las características basales sociodemográficas y de estado clínico de diabetes de la población que asiste al programa de riesgo cardiovascular diabetes.

Calcular la incidencia de síntomas de depresión identificados de acuerdo con el instrumento PHQ-9 en los pacientes diabéticos recientemente diagnosticados.

Identificar los factores asociados con la incidencia de síntomas depresivos en los pacientes con diabetes.

3. Marco Teórico

3.1 Descripción de la Condición

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica no transmisible compleja. Esta condición puede diagnosticarse según los criterios de glucosa en plasma mayor de 126 mg/dL o el valor de glucosa en plasma postprandial a 2 h durante una prueba de tolerancia a la glucosa oral de 75 g mayor a 200 mg/dL, o según el valor de HbA1C mayores de 6.5 g% (1). La diabetes mellitus constituye uno de los principales problemas de salud en el mundo, es así, como en el 2006 por primera vez los gobiernos del mundo reunidos en la Asamblea General de las Naciones Unidas reconocieron la epidemia de diabetes como una amenaza global (22).

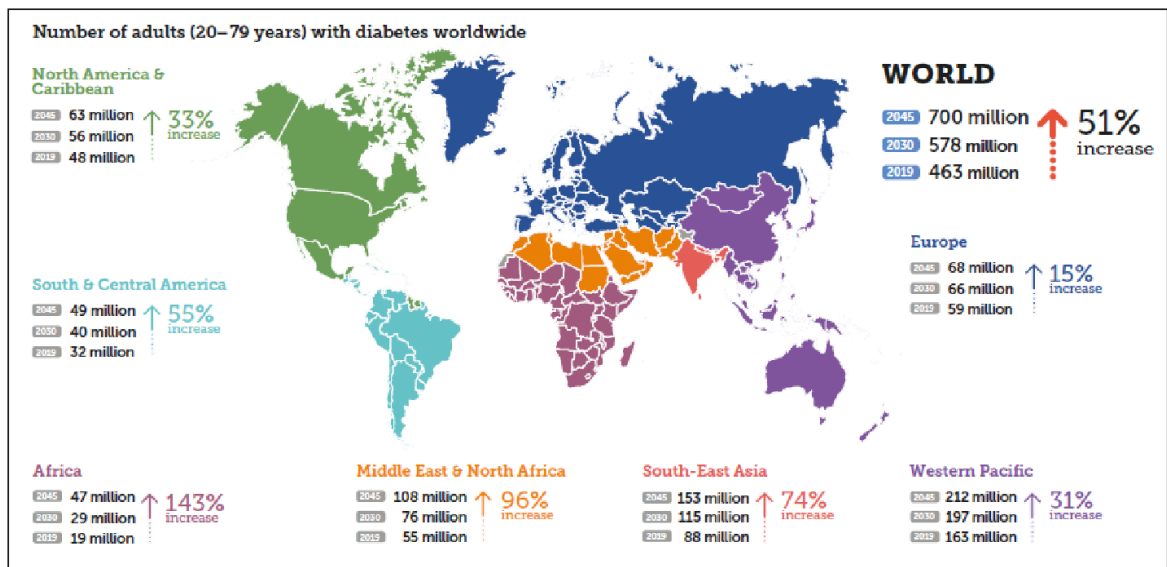
La diabetes tiene un impacto económico significativo en el gasto en salud derivado de las complicaciones agudas y crónicas (23-24). En esta evaluación, los costos de los ingresos hospitalarios por estas complicaciones es la influencia primordial. Dado que muchas de estas complicaciones pueden prevenirse, o al menos reducir su impacto o retrasarse, su carga económica puede potencialmente reducirse significativamente y los recursos se pueden desviar hacia medidas preventivas u otras prioridades de salud. Spencer Bonilla et al (25) han destacado recientemente la importancia de abordar las desventajas socioeconómicas en la prevención de la diabetes mellitus tipo 2.

El aumento de esta enfermedad ha sido alarmante en las últimas décadas considerando que su prevalencia creció progresivamente en los últimos tres decenios y con mayor rapidez en los países de bajos y medianos ingresos (2).

La incidencia de diabetes en el mundo es de 8,5% (4). En Colombia, la incidencia de diabetes es de 3,7 por cada 1000 personas y en Santander la incidencia ajustada es de 8,41 por cada 1000 personas (5-6, 66).

Figura 1

Numero de Adultos de 20-79 años Con Diabetes en el Mundo



Nota. El gráfico representa el número y el incremento de personas adultas diabéticas a nivel mundial, desglosada por área geográfica. Tomado de *Federación Internacional de Diabetes* (4).

La literatura ha mostrado que la depresión y la diabetes son enfermedades comunes en las culturas occidentales. Evidencia ha mostrado que existe una relación bidireccional entre la depresión y la diabetes y que la depresión es una enfermedad comórbida con enfermedades crónicas. De igual manera, se ha mostrado una mayor prevalencia de síntomas depresivos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Pero la dirección de la relación y la naturaleza exacta de la dirección aún se desconoce, en algunas oportunidades se cree que la depresión es consecuencia de la diabetes y en otras se ha sugerido que la depresión puede ser un factor de riesgo para la diabetes

en parte debido a cambios bioquímicos que ocurren en la depresión y en parte debido a una reducción de los comportamientos de atención médica en personas con depresión (26).

En un metaanálisis en el que se incluyeron 27 estudios, se encontró una asociación significativa entre la depresión y las complicaciones de la diabetes ($p < .00001$, $z = 5.94$). La depresión se asoció significativamente con una variedad de complicaciones de la diabetes (retinopatía diabética, nefropatía, neuropatía, complicaciones macrovasculares y disfunción sexual). Los tamaños del efecto estuvieron en el rango pequeño a moderado ($r = 0,17$ a $0,32$). Como conclusión, estos hallazgos demostraron una asociación significativa y consistente de las complicaciones de la diabetes con los síntomas depresivos. Además, que se necesitan estudios longitudinales prospectivos para identificar las vías que median esta asociación (27).

3.2 Factores Asociados a la Diabetes

La evidencia sobre el aumento exponencial en la prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en las últimas décadas indica que esta patología es resultado de una interacción entre factores genéticos y ambientales, pues determinan de forma importante la resistencia a la insulina y la disfunción de las células β pancreáticas (27). Según la literatura científica más reciente, los factores ambientales más importantes son el elevado índice de masa corporal (IMC), índice cintura-altura, índice cintura-cadera y aumento de peso temprano o tardío, así como la elevación de los biomarcadores alanina aminotransferasa (ALT), ácido úrico, proteína C reactiva (PCR) y niveles bajos de adiponectina y/o vitamina D, representan un riesgo significativo para presentar en algún momento de la vida, la diabetes mellitus tipo 2 (28).

Del mismo modo, tanto el consumo elevado de carnes procesadas y/o bebidas azucaradas, o la baja ingesta de cereales integrales, de café y/o alimentos ricos en hierro con grupo hemo, como haber presentado o presentar menarquia tardía, hipertensión arterial sistólica, diabetes gestacional,

síndrome metabólico, haber nacido pretérmino, poca actividad física, consumo de alcohol principalmente en no bebedores, sedentarismo, elevado tiempo invertido en ver televisión, niveles elevados dióxido de nitrógeno, fumar, contar con un nivel educativo bajo y/o una baja introspección de la enfermedad, aumentan el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 (28-29).

En cuanto a los niveles más altos de transitabilidad y espacios verdes, la evidencia pese a ser limitada indica que se asocian con un menor riesgo de DM2, del mismo modo que indica que los mayores niveles de ruido y contaminación del aire se asocian con un mayor riesgo. (30) A nivel socioeconómico, los ingresos bajos que impliquen pertenecer a una posición socioeconómica baja se asocian con un mayor riesgo de padecer diabetes tipo 2 cuantificado con un riesgo relativo (RR) de 1.41, con un intervalo de confianza (IC) del 95% entre 1,28-1,51 (31).

3.3 Factores Asociados a la Depresión

Al igual que en la diabetes mellitus, el desarrollo de la depresión puede implicar una interacción compleja de factores de riesgo ambientales y genéticos, pese a la limitada evidencia existente, la literatura describe que la viudez, el abuso físico durante la infancia, la obesidad, el riesgo metabólico con 4-5 criterios, la disfunción sexual y/o la tensión laboral, se asocian con un mayor riesgo de presentar síntomas depresivos en algún momento de la vida, el riesgo varía según la región geográfica (32). Factores como la obesidad, el tabaquismo y el consumo de alcohol no tienen una evidencia consistente, pero en algunos estudios se ha evidenciado su relación con el desarrollo de síntomas depresivos (32).

El género femenino a nivel mundial presenta mayor prevalencia de presentación de depresión, entre los factores contribuyentes de la depresión en este grupo poblacional de mujeres de mediana edad en el Medio Oriente, se encuentran factores de riesgo sociodemográficos, entre

los que se encuentran el nivel socioeconómico más bajo, tener dificultades financieras, mayor edad, ser soltero y desempleados. Entre los factores biológicos conocidos, padecer de síntomas menopáusicos severos como síntomas vasomotores (VMS), trastornos del sueño y otros síntomas menopáusicos severos y/o una edad temprana en la menopausia [39 años], niveles más bajos de estradiol y ser peri-menopáusica y posmenopáusica se relaciona con mayor riesgo de padecer de síntomas depresivos en algún momento de la vida (33).

Otros factores de riesgo biológicos importantes para los síntomas depresivos entre las mujeres de mediana edad eran, padecer enfermedades físicas crónicas o morbilidades que necesitaban medicación, síntomas de angustia previa, antecedentes de depresión, vivencia de acontecimientos vitales estresantes, exposición a la violencia, escaso apoyo social, contar con una imagen corporal alterada, un IMC de 25 kg / m², sangrado menstrual irregular antes de la menopausia y problemas sexuales como dispareunia, sequedad vaginal y libido baja (33).

Pese a que otros estudios evidencian que el consumo excesivo de cannabis puede estar asociado con un mayor riesgo de desarrollar trastornos depresivos, esta asociación aún no es clara y requiere por tanto de más estudios que aborden este potencial factor asociado (34).

3.4 Factores Asociados a la Depresión en Pacientes Diabéticos

La depresión y la diabetes son enfermedades complejas con múltiples factores genéticos y ambientales que contribuyen a la patogenia. Evidencia ha demostrado que hay una mayor prevalencia de depresión entre los pacientes diabéticos (35). De acuerdo con esto, se considera que los síntomas depresivos son un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes y se ha demostrado que contribuyen a la hiperglucemia, complicaciones diabéticas, discapacidad funcional y a la mortalidad por todas las causas en los pacientes diabéticos (35).

Desde la publicación del metaanálisis de Anderson en el 2001, en el que incluyó 20 estudios transversales controlados en pacientes con diabetes comparados con no diabéticos (36), se ha reconocido que la probabilidad de depresión en pacientes diabéticos fue dos veces la de los pacientes no diabéticos (OR = 2,0 [IC del 95 %: 1,8-2,2]), la cual no varió según el método de evaluación, el género o la fuente del sujeto (36).

Esta situación persiste relevante a pesar de las diferencias entre la diabetes tipo 1 y tipo 2 ya que las tasas de prevalencia de depresión fueron estadísticamente similares en los estudios que determinaron la depresión mediante una entrevista diagnóstica [13,6% vs 10,9%, $p > 0,1$] o con escalas de síntomas de autoinforme [29,1% vs 32,9%, $p > 0,1$] (35-36).

Estas diferencias comprenden la edad de inicio, generalmente más temprana en la diabetes tipo 1, así como también el curso clínico de la enfermedad, que incluye el aumento de las tasas de otras afecciones médicas como la obesidad, la hipertensión y la hipercolesterolemia en pacientes con diabetes tipo 2 (35), las diferencias en el manejo farmacológico de estas dos enfermedades, que de acuerdo con Barnard et al., 2006 (35), crean distintas cargas psicológicas, ya que el régimen de insulina usualmente empleado para la diabetes tipo 1 puede ser más complejo que el tratamiento con medicamentos orales comúnmente utilizados en la diabetes tipo 2 (35).

Los síntomas depresivos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) han sido una problemática en los últimos años, ya que afectan negativamente la salud de los pacientes diabéticos aumentando su mortalidad y morbilidad (37,38,47-51).

Un estudio realizado en Shanghái reportó que los factores potenciales en pacientes diabéticos que pueden ser asociados con síntomas depresivos son el antecedente de infarto de miocardio, padecer estrés en un mes, estado laboral, educación universitaria o superior, dormir menos de 7 horas al día y/o niveles altos de IMC, colesterol total, triglicéridos, urea, creatinina,

ácido úrico y homocisteína (37). Con hallazgos similares en un estudio unicéntrico realizado en Malasia (38).

Para un estudio en Bangladesh, los factores asociados significativamente con la depresión en pacientes previamente diabéticos fueron, la edad de 60 años, género femenino, pérdida de negocio o malas cosechas, conflictos familiares importantes, separación, divorcio o muerte de miembros de la familia, e indisponibilidad de alimentos o medicamentos (39).

Sin embargo, para un estudio realizado en Arabia Saudita la prevalencia de síntomas depresivos en pacientes previamente diabéticos, no se asoció significativamente con la edad ni el sexo. En este estudio no se encontró asociación con la duración de la diabetes ni la HbA1c. Los factores que si se relacionaron con mayor riesgo de presentar síntomas depresivos fueron, la presencia de pie diabético, padecimiento de enfermedades cardiovasculares, complicaciones oculares y disfunción eréctil (40).

Otro estudio realizado en Nepal encontró que la disfunción eréctil, un aumento de 10 mmHg en la presión arterial (tanto sistólica como diastólica), la relación cintura-cadera, al menos una complicación diabética, no adherencia al tratamiento, el uso de insulina, vivir en un núcleo familiar y ausencia de antecedentes familiares de diabetes, aumenta el riesgo de padecer síntomas depresivos. Los ingresos mensuales más altos se asociaron con una mayor gravedad de la depresión, lo cual permitió afirmar que los síntomas depresivos en Nepal parecen asociarse con indicadores de un estado de diabetes más grave (41).

Otro factor posiblemente relacionado es el control glucémico como predictor de depresión en pacientes diabéticos. Un estudio realizado en diabéticos Tipo 1 en Málaga, España (42), demostró una prevalencia de depresión de 27,1%. En este se concluyó que tanto la calidad de vida ($p=0,001$) como el control glucémico medido por la hemoglobina glicosilada (HbA1c)

($p=0,035$) resultaron variables significativas, teniendo un efecto importante en las puntuaciones de depresión, a un nivel de confianza 95%. El modelo lineal final [$F(2, 196) = 151,475$; $p < 0,001$] de este estudio explicó algo más del 60% de la variabilidad total en las puntuaciones en depresión. Igualmente se encontró que las variables ser mujer, desempleado, tabaquismo, presentar complicaciones por la diabetes u otras condiciones físicas, no tener percepción de apoyo familiar, de amigos o colegas, así como tener un alto número de veces de episodios de hiperglicemia durante la semana y una pobre calidad de vida fueron también asociadas con el riesgo de depresión, aunque no fueron incluidas en el modelo final (42).

En otro estudio descriptivo analítico realizado en 512 pacientes, se evaluó la posible relación significativa entre el nivel de HbA1c y el deterioro cognitivo y la depresión en pacientes diabéticos tipo 2., los hallazgos encontraron que no hubo una diferencia significativa entre el nivel de HbA1c y los problemas cognitivos y la depresión, el estado de memoria reciente en estos pacientes está más afectado que la población normal y estos pacientes tienen un peor estado de los trastornos depresivos (43).

Finalmente, un metanálisis realizado por Genis-Mendoza et al, encontró que los niveles de HbA1c en personas con DM2 con depresión aumentan significativamente en comparación con los controles con DM2 sin depresión. Además, estos niveles permanecieron elevados en individuos que tomaban medicamentos hipoglucemiantes, aquellos con menos de 10 años de evolución de la enfermedad y aquellos con complicaciones relacionadas con la diabetes. Aunque no es claro en este estudio la existencia de una conexión diabetes-HbA1c-depresión (44). Además, un análisis transversal retrospectivo en el que se buscó determinar la relación entre el logro de metas de ABC, definida con las variables HbA1c<7%, Presión Sanguínea<130/80 mm Hg, y LDL-C<100 mg/dL con la depresión y la calidad de vida relacionada con la salud en una muestra nacional de pacientes

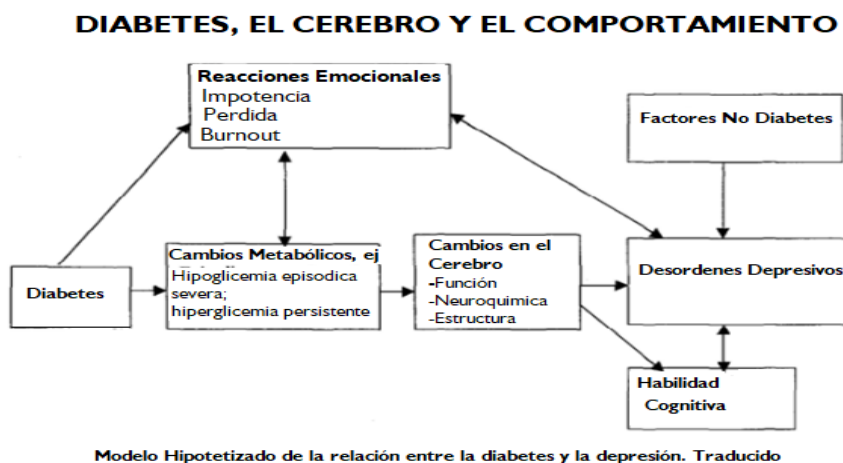
con diabetes tipo 2, mostró que la depresión severa se asoció significativamente con tasas más bajas de logro de la meta ABC en comparación con aquellos sin depresión (5,0 % frente a 25,4 %, $p = 0,048$). Estas tasas de logro de la meta ABC fueron más bajas entre las mujeres, grupos minoritarios negros hispanos y no hispanos, y en los pacientes que tenían una duración de la diabetes de más de cinco años (45).

3.5 Plausibilidad Biológica

Se desconoce el mecanismo por el cual la diabetes podría desencadenar los síntomas depresivos o el trastorno depresivo grave, sin embargo, parte de la literatura sugiere que la diabetes y sus consecuencias metabólicas pueden conducir a cambios en la estructura, funcionalidad cerebral y la cognición, que junto a la intervención de factores psicosociales pueden influir en el aumento de la incidencia y la prevalencia de la depresión de forma temprana, es decir, antes de la aparición de complicaciones discapacitantes (46-47).

Figura 2

Modelo Hipotetizado de la relación entre diabetes y depresión



Nota. Tomado de Jacobson, A, et Al. (2002) *Diabetes, the brain, and behavior: is there a biological mechanism underlying the association between diabetes and depression.* (39).

La evidencia se sustenta en que los pacientes con diabetes mal controlada, con estados de hipoglucemia severa recurrente o hiperglucemia persistente, pueden tener efectos crónicos sobre la estructura, función y cognición del cerebro, evidentes al presentar alteraciones en el eje hipotalámico-pituitario similares a las encontradas en pacientes con depresión, lo cual sugiere que estas alteraciones se encuentran implicadas en el desarrollo de depresión en pacientes diabéticos. Sin embargo, por el momento, ningún estudio ha examinado explícitamente este tema (46-47).

El trastorno depresivo mayor de acuerdo con el DSM V (9) y la diabetes comparten anomalías superpuestas en redes metabólicas definidas como señalización de glucocorticoides, estrés oxidativo, biosíntesis de energía, homeostasis de glucosa e insulina y procesos inflamatorios (48).

De hecho, en 1988, Winokur et al., demostraron que los pacientes deprimidos tenían niveles de glucosa basal significativamente más altos y mayores aumentos en las concentraciones de glucosa a lo largo del tiempo, a pesar de su mayor secreción de insulina acumulada después de administrar una carga oral de glucosa en relación con el grupo de control (35). También se ha mencionado que los agentes antidiabéticos como la insulina y los sensibilizadores de la insulina ejercen efectos neurotróficos, neuroprotectores, antiinflamatorios y glucocorticoides (48).

La superposición significativa entre la depresión y la diabetes también se refleja en los resultados de las investigaciones neuropsicológicas y de neuroimagen. Los déficits neurocognitivos, que representan una medida de la función cerebral disminuida, se observan en ambas enfermedades (48).

Por otro lado, los estudios de diabetes inducida por estreptozotocina en ratas sugieren que los neurotransmisores (serotonina y norepinefrina) se reducen, y que ante la exposición a estrés incontrolable tienen más probabilidades que las ratas no diabéticas de desarrollar un síndrome de

"desamparo aprendido" y cambios neuroquímicos similares a los que se encuentran en la depresión, sugiriendo que las alteraciones metabólicas de la diabetes podrían provocar cambios permanentes o temporales en el cerebro que alteran la susceptibilidad a los factores de estrés social, lo que conduciría a síndromes similares a la depresión (46).

Se ha encontrado una necrosis neuronal significativa, particularmente en el hipocampo, en roedores y primates después de una hipoglucemia profunda acompañada de un EEG isoelectrico (46). Estudios tempranos realizados por Kahn y Myers en 1971, por Auer et al y por Siesjo y Bengtsson en 1984, 1985 y 1989 han demostrado que cuando ocurre la necrosis neuronal, tiende a ser más pronunciada en las estructuras del hipocampo y se correlaciona con la duración del evento hipoglucémico (46). En relación con esto, Wang et al. (49) en un modelo animal, demostraron que la diabetes tipo 1 inducida experimentalmente, afecta la neurogénesis del hipocampo, lo que puede contribuir a la depresión y el deterioro cognitivo relacionados con la diabetes (49). Otro estudio realizado por Krabbe y sus colegas en el 2007, demostró una disminución del factor neurotrófico derivado del cerebro en plasma (BDNF, por sus siglas en inglés) en pacientes con diabetes tipo 2 en comparación con los controles, lo que se ha planteado como hipótesis para desempeñar un papel en el aprendizaje y la memoria y también se ha implicado en la patogénesis de la depresión (35); además demostraron, que el aumento de las concentraciones plasmáticas de glucosa, pero no de insulina, inhibe la producción cerebral de BDNF del cerebro humano (según lo medido por la diferencia de concentración yugular a arterial de BDNF) y propusieron al factor neurotrófico derivado del cerebro en el plasma (BDNF) como un potencial mediador común de la depresión y la diabetes tipo 2 (35).

En contraste, Auer y Siesjo en 1993 escribieron que no hay evidencia de la investigación con animales que los episodios recurrentes de hipoglucemia severa, sin coma o EEG isoelectrico,

produzcan necesariamente cambios estructurales del cerebro (46). De hecho, un estudio reciente de pacientes diabéticos que experimentaron hipoglucemia severa, que requirieron asistencia, pero sin el desarrollo posterior de secuelas neurológicas, no logró encontrar aumentos en dos proteínas, enolasa específica de neuronas y proteína SLOO, que se sabe que están elevadas después de una lesión neuronal en humanos (46).

Adicionalmente, Kumar et al. (2009) (50) en un estudio transversal, de transferencia de magnetización utilizando imágenes de resonancia magnética para examinar la estructura biofísica de las proteínas de las regiones del SNC de materia blanca y gris en el cíngulo anterior, el cuerpo calloso, la sustancia blanca frontal y occipital, y los núcleos caudado y lenticular en pacientes con diabetes tipo 2 y depresión mayor comórbida con el fin de investigar la fisiopatología de la depresión en la diabetes en 16 pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2 y depresión mayor comórbida, 22 diabéticos sin depresión y 30 controles sanos, demostraron que las tasas de transferencia de magnetización fueron significativamente más bajas bilateralmente en la cabeza del núcleo caudado en el grupo de diabetes/depresión en comparación con los otros 2 grupos ($p < 0,01$) (50). Aunque en este estudio no incluyeron un grupo de comparación de pacientes con depresión y sin diabetes, lo cual habría permitido hacer comparaciones más definitivas con respecto a los cambios en el cerebro de pacientes con diabetes tipo 2 y depresión comórbida, especialmente en vista de los informes de reducción del volumen del núcleo caudado en pacientes con depresión mayor, sin embargo, la observación de que los pacientes con diabetes sin depresión tienen cambios de transferencia de magnetización intermedios entre los otros dos grupos indica que tanto la depresión como la diabetes pueden desempeñar un papel en esta anomalía estructural del cerebro (50). Los hallazgos obtenidos de este estudio indicaron que existe un componente

biofísico subcortical importante en la depresión en pacientes con diabetes tipo 2, teniendo amplias implicaciones para el circuito neuronal que subyace a los trastornos del estado de ánimo (50).

3.6 Instrumentos de Medición Depresión-Síntomas Depresivos

Existen muchos instrumentos para realizar tamizaje de la sintomatología psiquiátrica (51). Dependiendo del tipo de escalas que se apliquen, se reportan diferencias en las tasas de detección y reconocimiento de sintomatología psiquiátrica.

Los instrumentos más utilizados son los siguientes: Cuestionario General de Salud de Goldberg (CGS); escala auto aplicable de Depresión de Zung; inventario de Depresión de Beck; Lista de verificación de síntomas de depresión (DS 20); Escala Hopkins Symptom Check List 90 (SCL-90); escala de Depresión de Hamilton; escala del Centro de Estudios Epidemiológicos – Depresión (CES – D); escala de Depresión de Montgomery – Asberg; escala de Depresión Geriátrica (GHQ); evaluación autoadministrado computarizada (PROQSY); criterios del Manual Diagnóstico y Estadístico tercera edición revisada (DSM – III – R); entrevista clínica estructurada para DSM – IV (SCID) y los criterios diagnósticos en la Atención Primaria (SDDS). Los resultados preliminares confirman la existencia de un alto porcentaje de posibles casos psiquiátricos (46,9%) y detecta un 4% de casos susceptibles de derivación (51).

En una revisión sistemática de la literatura realizada por Pettersson en el 2015, se evaluaron 20 instrumentos para la detección de depresión, en este se concluyó que solo 3 de esos 20 instrumentos cumplieron con el punto de referencia establecido por el grupo investigador (51-52), dos entrevistas estructuradas, SCID-I y MINI, y un instrumento de búsqueda de casos, PHQ-9 con una puntuación de corte de 10 (51). La entrevista estructurada PRIME-MD y el caso instrumento de búsqueda de HADS con una puntuación de corte de 7 y PHQ-9 como algoritmo de diagnóstico tuvieron sensibilidades demasiado bajas para ser útiles en la práctica clínica (51).

La prueba de Beck BDI-II con una puntuación de corte de 14 tuvo una sensibilidad adecuada pero una especificidad baja. Ningún instrumento para medir la gravedad fue apoyado por la evidencia a pesar de un gran número de estudios. En la siguiente tabla se muestra los cuatro instrumentos con sus sensibilidades y especificidades. Se resalta el PHQ-9 con punto de corte de 10 que tuvo una sensibilidad de 88% y una especificidad de 78% con IC entre 65-88% (51).

Tabla 1.

Resumen de los hallazgos para la precisión diagnóstica de los instrumentos de búsqueda de casos para la depresión mayor con entrevistas estructuradas como estándar de referencia.

Instrumento	Resultado	Estudios (n); pacientes (n)	Promedio (95% CI)	Confianza en la estimación	Razones para degradar la confianza
BDI-II, puntaje de corte 14	Sensibilidad	4; 824	92% (83–97%)	Moderado	Imprecisión: — 1*
	Especificidad	4; 824	72% (58–82%)	Muy bajo	Inconsistencia: — 2†; Imprecisión: — 1*
HADS, puntaje de corte 7	Sensibilidad	10;4928	70% (55–82%)	Bajo	Inconsistencia—1* Imprecisión: —1‡
	Especificidad	10;4928	83% (73–90%)	Bajo	Inconsistencia—1* Imprecisión: —1†
PHQ-9, basado en algoritmo	Sensibilidad	11;9990	69% (60–76%)	Moderado	Imprecisión: —1‡
	Especificidad	11;9990	95% (92–97%)	Alto	
PHQ-9, puntaje de corte 10	Sensibilidad	10;9517	88% (77–94%)	Moderado	Inconsistencia —1§
	Especificidad	10;9517	78% (65–88%)	Moderado	Imprecisión—1‡
CES-D, puntaje de corte 16	Sensibilidad	2;459	95% (83–99%)	Muy bajo	Riesgo de Sesgo—1 ; Indirecta — 2¶
	Especificidad	2;459	33–73%	Muy bajo	Riesgo de Sesgo—1 ; Indirecta — 2¶

Nota. BDI-II Inventario de Depresión de Beck; HADS Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria; PHQ-9 Cuestionario Salud Paciente-9 CES-D Escala del Centro de Estudios Epidemiológicos de Depresión. *Deficiencias en el metaanálisis. † Estudios heterogéneos. ‡ IC 95% más bajo por debajo del punto de referencia. § Seis de cada 10 estudios fuera de la región de 95% confianza. || Cegamiento poco claro. ¶ Espectro estrecho de pacientes. Tomado de: Pettersson A, et Al. (51)

Por otro lado, las entrevistas estandarizadas son el estándar de oro para el diagnóstico de depresión en la investigación clínica. En la revisión sistemática realizada por Peterson et Al en el 2015 encontraron que, de todas las posibilidades de entrevistas estructuradas para el diagnóstico de depresión, sólo tres SCID-I, SADS y CIDI, han sido validadas con el procedimiento LEAD, que puede considerarse como el mejor estándar de referencia disponible (51).

Además, al aceptar cualquier entrevista estructurada como estándar de referencia, ninguna entrevista estructurada fue respaldada por más de dos estudios con un riesgo de sesgo bajo o moderado (53). La entrevista MINI se ha evaluado en dos estudios, en 1998 por Amorin y en el 2005 Jones et Al, con alto riesgo de sesgo (55,55). Aunque ambos mostraron una sensibilidad superior al 80%, que oscilaba entre el 85% y el 100%.

En otro estudio se exploró las propiedades psicométricas de la escala K-10 de Kessler, un instrumento que tiene 10 ítems, pero además de que es utilizado para tamizar ansiedad y depresión, también no se encontró buenas propiedades psicométricas por lo cual no se considera utilizar en esta investigación (56).

Es muy importante para los cuestionarios que incluyan dos preguntas acerca del estado de ánimo y la anhedonia: ¿Durante las últimas 2 semanas se ha sentido triste, deprimido o muy contento? Y ¿Durante las 2 últimas semanas ha sentido poco interés o poco placer en las cosas que hace?

La tabla 2 muestra la sensibilidad y especificidad de los instrumentos usados para encontrar casos de depresión mayor con entrevista estructurada como referencia Estándar, en esta se puede observar que el instrumento con mejor desempeño es el PHQ-9 (51). Razón por la cual se selecciona este instrumento para tamizaje de síntomas de depresión en la población incluida en la cohorte.

Tabla 2

Sensibilidad y Especificidad de los Instrumentos de Tamizaje para Depresión Mayor con la entrevista estructurada como referencia estándar.

Estudio	Pacientes	Prueba	Prueba Referencia	Sensibilidad y Especificidad	Riesgo de Sesgo
Bunevicius, 2012	n=522(clínica rehabilitación cardiaca)	BDI-II	MINI	Sensibilidad: 89%; Especificidad: 74%	Bajo
Dutton, 2004	n=223 (sala de espera psiquiatría)	BDI-II	PRIME-MD	Sensibilidad: 88%; Especificidad: 84%	Moderado
Poole, 2009	n=36 (centro especialista en dolor)	BDI-II	SCID-I	Sensibilidad:100%; Especificidad: 50%	Moderado
Warmenhoven, 2011	n=61 (clínica oncológica)	BDI-II	PRIME-MD	Sensibilidad:90%; Especificidad: 64%	Moderado
Hall, 1999	n=269 (pacientes cáncer de seno)	HADS	PSE	Sensibilidad: 89%; Especificidad: 93%	Moderado
Haddad, 2013	n=730 (pacientes cardíacos)	HADS	CIS-R	Sensibilidad: 89%; Especificidad: 91%	Moderado
Lowe, 2004	n=2050 (pacientes ambulatorios)	HADS	SCID-I	Sensibilidad: 89%; Especificidad: 69%	Moderado
Orive, 2010	n=167 (sala de espera hospitalaria)	HADS	PRIME-MD	Sensibilidad: 89%; Especificidad: 75%	Moderado
Silverstone, 1994	n=189 (7 días después de hospitalización aguda)	HADS	SCAN	Sensibilidad: 89%; Especificidad: 73%	Moderado
Stafford, 2007	n=528 (pacientes ambulatorios cardíacos)	HADS	MINI	Sensibilidad: 89%; Especificidad: 92%	Moderado
Sultan, 2010	n=370 (clínica diabetes)	HADS	MINI	Sensibilidad: 89%; Especificidad: 86%	Moderado
Terluin, 2009	n=370 (licencia por enfermedad)	HADS	CIDI	Sensibilidad: 89%; Especificidad: 39%	Bajo
Whelan Goodinson, 2009	n=157 (hospital después de lesión cerebral traumática)	HADS	SCID-I	Sensibilidad: 89%; Especificidad: 92%	Moderado
Zoger, 2004	n=98 (pacientes con tinnitus)	HADS	SCID-I	Sensibilidad: 89%; Especificidad: 94%	Moderado
Bombardier, 2012	n=142 (lesiones medulares)	PHQ-9	SCID-I	<i>Punto de corte de 10:</i> Sensibilidad: 100%; especificidad:80%	Bajo
Cassin, 2013	n=244 (candidatos a cirugía bariátrica)	PHQ-9	MINI	<i>Punto de corte de 10:</i> Sensibilidad: 75%; especificidad:63%	Moderado
Cassin, 2013	n=275 (candidatos a cirugía bariátrica)	PHQ-9	MINI	<i>Punto de corte de 10:</i> Sensibilidad: 80%; especificidad:46%	Moderado
Diez-Quevedo, 2001	n=1003 (pacientes médico-quirúrgicos hospitalizados)	PHQ-9	SCID-I	<i>Algoritmo:</i> Sensibilidad: 84%; especificidad:92%	Moderado
Elderon, 2011	n=1024 (pacientes ambulatorios cardíacos)	PHQ-9	C-DIS	<i>Punto de corte de 10:</i> Sensibilidad: 54%; especificidad:90%	Moderado
Haddad, 2013	n=730 (pacientes cardiacos, PCCs)	PHQ-9	CIS-R	<i>Algoritmo:</i> Sensibilidad: 84%; especificidad:92% <i>Punto de corte de 10:</i> Sensibilidad: 84%; especificidad:90%	Moderado
Henkel, 2004	n=470 (PCCs)	PHQ-9	CIDI	<i>Algoritmo:</i> Sensibilidad: 78%; especificidad:85%	Moderado

Lowe, 2004	<i>n</i> =2050 (pacientes médicos ambulatorios y PCCs)	PHQ-9	SCID-I	<i>Algoritmo:</i> Sensibilidad: 83%; especificidad:90% <i>Punto de corte de 11:</i> Sensibilidad: 90%; especificidad:77%	Moderado
Navines, 2012	<i>n</i> =500 (pacientes ambulatorios HCV)	PHQ-9	SCID-I	<i>Algoritmo:</i> Sensibilidad: 72%; especificidad:99%	Bajo
Orive, 2010	<i>n</i> =53 (salas de espera hospital)	PHQ-9	PRIME-MD	<i>Punto de corte de 10:</i> Sensibilidad: 68%; especificidad:89%	Moderado
Persoons, 2003	<i>n</i> =97 (pacientes ambulatorios otorrinolaringológicos)	PHQ-9	MINI	<i>Algoritmo:</i> Sensibilidad: 68.8%; especificidad:94.4%	Moderado
Picardi, 2005	<i>n</i> =141 (pacientes dermatología)	PHQ-9	SCID-I	<i>Algoritmo:</i> Sensibilidad: 55%; especificidad:91%	Moderado
Spitzer, 1999 Kroenke, 2001	<i>n</i> =3000 (PCCs)	PHQ-9	SCID-I	<i>Algoritmo:</i> Sensibilidad: 73%; especificidad:98% <i>Punto de corte de 10:</i> Sensibilidad: 88%; especificidad:88%	Moderado
Stafford, 2007	<i>n</i> =528 (pacientes ambulatorios cardiacos)	PHQ-9	MINI	<i>Algoritmo:</i> Sensibilidad: 34%; especificidad:97% <i>Punto de corte de 10:</i> Sensibilidad: 54%; especificidad:91%	Moderado
Thekkumpurath, 2011	<i>n</i> =782 (clínica regional oncología)	PHQ-9	SCID-I	<i>Algoritmo:</i> Sensibilidad: 56%; especificidad:96% <i>Punto de corte de 10:</i> Sensibilidad: 73%; especificidad:88%	Moderado
Wittkampff, 2009	<i>n</i> =689 (PCCs)	PHQ-9	SCID-I	<i>Algoritmo:</i> Sensibilidad: 68%; especificidad:95% <i>Punto de corte de 10:</i> Sensibilidad: 100%; especificidad 45%	Bajo
Caracciolo, 2002	<i>n</i> =151 (2/3 desordenes ortopédicos, 1/3 neurológico)	CES-D	SCID-I	Sensibilidad: 100%(ortopédico); especificidad36%(neurológico)	Moderado
Breslau, 1985	<i>n</i> =308 (madres de niños gravemente discapacitados)	CES-D	DIS	Sensibilidad: 88%; especificidad 73%	Moderado

Nota. MDD, Desorden de Depresión Mayor; SCID-I, Entrevista Clínica Estructurada para los desórdenes del Eje I DSM-I; PCC, Centro de Atención Primaria; LEAD, Todos Datos Expertos Longitudinales; SCAN, Calendario para Evaluación Clínica en Neuropsiquiatría; CIDI, Entrevista Diagnóstica Internacional Compuesta; DIS, Calendario Entrevista Diagnóstica; MINI, Mini Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional; PRIME-MD, Evaluación de Atención Primaria de Trastornos Mentales; CIS-R, Programa Revisado de Entrevistas Clínicas; BDI-II, Inventario de Depresión de Beck II; HADS, Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria; PHQ-9, Cuestionario Salud Paciente– 9 ítems; and CES-D, Center for Epidemiological Studies-Depression. Adaptado de: Pettersson A, et Al. (51)

4. Estado del Arte

En la revisión de la literatura se han encontrado una gran cantidad de estudios en los que han medido la prevalencia de depresión en pacientes con enfermedad crónica como la diabetes. Muy pocos estudios longitudinales que evalúen la incidencia de depresión y los factores relacionados con esta condición. Aunque se reconoce que el problema es subdiagnosticado en esta población.

En 2018 Mahfouz MS (57), realizó un estudio de corte transversal con 385 pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. La prevalencia general de depresión fue del 37,6% categorizada por el instrumento PHQ-9. De ellos, el 24,2% estaba levemente deprimido, el 9,6% estaba moderadamente deprimido y el 4,2% tenía depresión grave. Los predictores significativos de depresión incluyeron la presencia de pie diabético ($p = 0,000$), enfermedades cardiovasculares ($p = 0,000$), complicaciones oculares ($p = 0,073$) y disfunción eréctil ($p = 0,090$). La prevalencia de depresión no se asoció significativamente con la edad ($p = 0,375$) y el sexo ($p = 0,374$). En este estudio es de resaltar que no se encontró asociación con la duración de la diabetes ($p = 0,475$) ni con la HbA1c ($p = 0,555$). Este estudio reveló que las complicaciones de la diabetes como el pie diabético, la enfermedad cardíaca o vascular, retinopatía y el daño renal principalmente son fuertes predictores de la depresión entre los pacientes con DM2 (57).

Varios estudios han evaluado la relación entre la HbA1c y depresión en pacientes con diabetes tipo 2. Doroodgar en el 2019 (43) encontró que la media de HbA1c en todos los pacientes fue de 7,58%. En este estudio evaluaron el déficit cognitivo mediante la prueba Minimental (MMSE), la puntuación media del MMSE en total fue de 27,28. El 83,3 % de los pacientes tenían un trastorno depresivo y el 8,59 % de los pacientes tenían una puntuación MMSE < 24. No hubo una relación significativa entre el nivel de HbA1c y los problemas cognitivos, pero sí hubo una

relación significativa entre la disminución de la memoria reciente con el nivel de HbA1c ($P = 0,03$). Además, no hubo una relación significativa entre el déficit de atención con el nivel de HbA1c (43).

Por otro lado, un metanálisis que incluyó 34 estudios con un total de 68 398 personas con DM2 reveló que los niveles de HbA1c aumentan en personas con diabetes mellitus tipo 2 y depresión; esto también se observa en individuos con DM2 y depresión que presentan complicaciones diabéticas, aquellos con menos de 10 años de evolución y en aquellos que utilizan hipoglucemiantes. Los hallazgos de este estudio sugieren que las personas diagnosticadas con DM2 y síntomas depresivos tienen niveles elevados de HbA1c; sin embargo, concluyen que el biomarcador no debe usarse individualmente como criterio de diagnóstico para la depresión (44).

Además, una revisión sistemática de la literatura y metanálisis realizada por Chireh, Batholomew en el 2019 (58) con el fin de establecer si la diabetes aumenta el riesgo de depresión y estimaciones de las fracciones atribuibles a la población basadas en estudios prospectivos reportó veinte artículos de alta calidad que cumplieron los criterios de inclusión y fueron analizados (58). La razón de posibilidades (OR) agrupada entre la diabetes y la depresión fue de 1,33 (IC del 95%, 1,18-1,51). Para los diversos tipos de estudio, las OR fueron las siguientes: estudios prospectivos (OR 1,34, IC del 95% 1,14-1,57); estudios retrospectivos (OR 1,30; IC del 95%: 1,05-1,62); diagnóstico auto notificado de diabetes (OR 1,37; IC del 95%: 1,17-1,60); y análisis de sangre para diagnóstico de diabetes (OR 1,25; IC del 95%: 1,04-1,52). La fracción atribuible poblacional sugieren que más de 9,5 millones de casos de depresión en todo el mundo son potencialmente atribuibles a la diabetes. Una reducción del 10 al 25% en la diabetes podría prevenir entre 930.000 y 2,34 millones de casos de depresión en todo el mundo. En esta revisión concluyen que la diabetes es un factor de riesgo independiente para la depresión, al tiempo que reconoce el impacto de la

reducción de los factores de riesgo, el diseño del estudio y la medición diagnóstica de la exposición que puede informar las intervenciones preventivas (58).

Perveen, S et al. (59) en el 2010 publicaron un estudio de casos y controles emparejados, cuyo propósito fue determinar la asociación de la depresión con la diabetes tipo 2 recién diagnosticada entre adultos de 25 a 60 años en Karachi, Pakistán. El estudio incluyó 592 personas y se llevó a cabo en el Hospital Civil de Karachi. Los casos incidentes de diabetes tipo 2 fueron 296 pacientes diabéticos ambulatorios diagnosticados dentro de un mes y fueron emparejados por edad y sexo con los controles (n = 296), estos eran personas asistentes que se encontraban en la sala de espera del departamento médico ambulatorio del mismo hospital, reclutados sobre la base de la ausencia de poliuria y polidipsia y un nivel aleatorio de glucosa en sangre <200 mg /dl medido con un glucómetro (59). La depresión fue identificada por la Escala de Depresión Siddiqui Shah. En este estudio se encontró que la depresión se asoció significativamente con diabetes tipo 2 recién diagnosticada con un nivel leve (OR: 3.86; IC del 95%: 2.22,6.71) y un nivel de moderado a severo (mOR: 3.41; IC del 95%: 2.07,5.61). Historia de (h / o) diabetes gestacional (mOR: 2.83; 95% CI: 1.05,7.64), diabetes familiar h / o (mOR: 1.59; 95% CI: 1.04,2.43), familia nuclear (mOR: 1.75; 95 % IC: 1,14,2,69), el IMC (mOR: 1,62; 95% IC: 1,01,2,60 para obesos y mOR: 2,12; 95% IC: 1,19,3,79 para sobrepeso vs saludable a bajo peso) también se asociaron significativamente con el resultado, ajustando para edad, sexo, estado civil, h / o tabaquismo y h / o PA alta (59).

Otro metaanálisis examinó la depresión como consecuencia de la diabetes utilizando datos de estudios longitudinales (60). En este estudio se seleccionaron 16 estudios para la revisión y se generaron 16 conjuntos de datos, de los cuales 11 estudios informaron estimaciones binarias (RR) y 5 estudios informaron estimaciones del tiempo transcurrido hasta el evento [índice de riesgo (HR)]. Tanto el RR como el HR fueron significativos en 1,27 (IC del 95%: 1,17 a 1,38) y 1,23 (IC

del 95%: 1,08 a 1,40) para la depresión incidente asociada con la diabetes mellitus. En el estudio se demostró una mayor incidencia acumulada de depresión en la diabetes que en los grupos sin diabetes, concluyendo que la diabetes es un factor de riesgo significativo para la aparición de depresión (60).

Finalmente, un estudio de cohorte poblacional llevado a cabo en Quebec, Canadá (61), buscó estimar la incidencia de depresión diagnosticada clínicamente entre pacientes diabéticos tipo 2 tratados recientemente con fármacos antidiabéticos orales e identificar los factores asociados con la aparición de depresión, en este estudio la cohorte de usuarios ≤ 18 años nuevos de antidepresivos orales, fue identificada utilizando los datos de solicitudes administrativas del plan de seguro de salud público entre 2000 y 2006. Estos pacientes fueron seguidos desde el inicio del tratamiento con antidepresivos orales hasta el diagnóstico de depresión, inelegibilidad para el plan público de medicamentos, muerte, o el final del estudio, lo que ocurra primero (61). Los factores asociados con la depresión se identificaron mediante un análisis de regresión de Cox multivariable. Se identificaron 114,366 nuevos usuarios de antidepresivos oral, de los cuales 4808 tenían un diagnóstico de depresión. La tasa de incidencia global de depresión fue de 9,47 / 1000 años-persona (10,72 / 1000 años –persona para mujeres y 8,27 / 1000 años persona para hombres). La incidencia de depresión fue mayor durante el año posterior al inicio del tratamiento con hipoglucemiantes orales. Los factores independientes asociados con la depresión incluyeron haber tenido trastornos mentales distintos de la depresión, hospitalización, un mayor número de medicamentos diferentes tomados y visitas de médicos durante el año anterior al inicio de la EA oral. Además, en este estudio reportaron una interacción edad por nivel socioeconómico estadísticamente significativa (61).

La incidencia de depresión diagnosticada fue mayor durante el primer año después del inicio del tratamiento con hipoglucemiantes orales, mujeres, edad temprana de inicio de hipoglucemiantes orales, nivel socioeconómico bajo y antecedentes de ansiedad o demencia (61).

5. Pregunta e Hipótesis de Investigación

5.1 Pregunta de Investigación

Con el presente estudio se pretende responder la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la incidencia y los factores asociados a los síntomas depresivos identificados de acuerdo con el cuestionario PHQ-9 en pacientes adultos diagnosticados recientemente de diabetes mellitus?

5.2 Hipótesis

Hipótesis Nula: No existe una asociación significativa entre la presencia de síntomas depresivos y el sexo femenino, el rango de edad entre 18 y 44 años, desempleo, tabaquismo, el Índice de masa corporal (IMC) alto, el estado civil viuda(o), el bajo nivel educativo, la obesidad, los rasgos de personalidad con tendencia a la tristeza, y el apoyo social bajo, en personas diabéticas recientemente diagnosticadas.

Hipótesis Alternativa: Existe una asociación significativa entre la presencia de síntomas depresivos y el género femenino, el rango de edad entre 18 y 44 años, desempleo, tabaquismo, el Índice de masa corporal (IMC) alto, el estado civil viuda(o), el bajo nivel educativo, la obesidad, los rasgos de personalidad con tendencia a la tristeza, y el apoyo social bajo, en personas diabéticas recientemente diagnosticadas.

6. Metodología

6.1 Tipo de Estudio

Estudio observacional, analítico, de cohorte prospectiva, de personas mayores de 18 años, con diagnóstico reciente de diabetes y que ingresaron a un programa de riesgo cardiovascular en el área metropolitana de Bucaramanga, Santander.

6.2 Universo

El universo está compuesto por todas las personas mayores de 18 años con diagnóstico de diabetes que habitan en el área metropolitana de Bucaramanga.

6.3 Población de Estudio

Personas mayores de 18 años con diagnóstico reciente de diabetes (menos de 6 meses de diagnóstico con los criterios establecidos por la ADA), que ingresan al programa de riesgo cardiovascular en instituciones de salud del área metropolitana de Bucaramanga.

6.3.1 Criterios de Inclusión

- Ser mayor de 18 años
- Tener capacidad de responder a preguntas de la entrevista
- Residir en el área metropolitana de Bucaramanga
- Ser diagnosticado de diabetes en un periodo no superior a 6 meses

6.3.2 Criterios de Exclusión

Después de que los participantes sean elegibles se excluirán las personas que expresen:

- Antecedente de Episodio Depresivo expresado por autoreporte
- Consumo de fármacos antidepresivos
- Puntaje en el PHQ-9 mayor de 5.

6.4 Definición de la Exposición

Para la presente investigación se considera como la exposición, los factores relacionados con la incidencia de síntomas depresivos de acuerdo a la revisión de la literatura como son, el género femenino, el rango de edad entre 18 y 44 años, el estrato socioeconómico bajo, desempleo, tabaquismo, el Índice de masa corporal (IMC) alto, el estado civil viuda(o), el bajo nivel educativo, la obesidad, los rasgos de personalidad con tendencia a la tristeza, y el apoyo social bajo, en personas diabéticas recientemente diagnosticadas . (57-65) Ver Tabla 5. Definición de Variables.

Es importante aclarar que en la literatura indistintamente se habla de depresión basado en el diagnóstico derivado de instrumentos de valoración validados. En el caso de esta investigación y en estricto sentido académico se hará referencia a síntomas depresivos de acuerdo con el puntaje obtenido del instrumento PHQ-9. Este cuestionario se enfoca en nueve signos y síntomas de depresión desde DSM IV. El PHQ-9 ofrece un algoritmo categórico para el diagnóstico de Trastorno Depresivo Mayor, el cual es diagnosticado con la presencia de 5 o más de 9 síntomas de depresión presentes en al menos más de la mitad de los días en las dos últimas 2 semanas. El puntaje total se usa para medir la severidad de la depresión (73) Además, de acuerdo con la recomendación del instrumento, la depresión no debe diagnosticarse ni excluirse únicamente sobre la base de una puntuación PHQ-9. Una puntuación de $PHQ-9 \geq 10$ tiene una sensibilidad del 88 % y una especificidad del 88 % para la depresión mayor (51). La presente investigación se utilizó el punto de corte de 5 basados en los datos obtenidos por Cassiani en Colombia y los estudios previos de Manea y colaboradores en el 2012 y de Rancas y colegas en el 2018 (70-71) para la identificación de casos de síntomas depresivos.

6.5 Muestreo

6.5.1 Tamaño de la Muestra

Se calculó con base en la incidencia de depresión en diabetes reportada en la literatura (6,61-66). con un poder de 80%, un nivel de confiabilidad del 95%. Con una tasa de abandono del 10%. Teniendo en cuenta que en general que la depresión, es más frecuente en mujeres, representando el 59.54% de los casos totales (66). De esta manera se realizó el cálculo del tamaño de la muestra en el programa Epidat 4.2 obteniéndose los siguientes tamaños de muestra por factor de riesgo sexo, nivel educativo y tabaquismo y considerando la incidencia de depresión en pacientes diabéticos con inicio de medicamentos hipoglucemiantes y bajo nivel socioeconómico de acuerdo con un estudio de cohorte poblacional realizado en Quebec (61). En la tabla 3 se observa el cálculo de tamaño de muestra según edad y estrato socioeconómico alto y bajo.

Tabla 3

Cálculo de Tamaño de Muestra.

Variable	HR ajustado	Riesgo en expuestos	Riesgo en No Expuestos	Riesgo Relativo a detectar	Razón no expuestos/ expuestos	Nivel de confianza	Tamaño de la muestra Potencia 80%		Total de la Muestra	Tamaño de la muestra Potencia 90%		Total de la Muestra
							Expuesto	No expuesto		Expuesto	No expuesto	
Edad-Alto Status Socioeconómico												
18-44	1.84	21,09	13,943	1,84	1	95	197	197	394	263	263	526
45-54	1.28	17,72	13,84	1,28	1	95	1388	1388	2776	1857	1857	3714
55-64	0.96	10,76	11,208	0,96	1	95	76360	76360	152720	102224	102224	204448
65-74	1	9,48	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
75-84	1.24	12,59	10,161	1,24	1	95	2661	2661	5322	3562	3562	7124
>=85	1.78	18,59	18,59	1,78	1	95	293	293	586	391	391	782

Nota. Adaptado de: Elaboración propia con datos de Lunghi, Carlotta; et Al. (61)

Teniendo en cuenta los cálculos anteriores se estableció un tamaño de muestra teórico obtenido por el factor de riesgo edad 18-44 y estatus socioeconómico bajo 272, con un factor de atrición de 10%, para un tamaño total de muestra para el presente estudio de 300 personas. El tamaño de muestra se seleccionó teniendo en cuenta la hipótesis del presente estudio en el que se

contempla que las personas más afectadas por depresión son las mujeres, el estrato socioeconómico bajo y en edades entre 18-44 años. Es importante aclarar que el estudio se realizó en población de estrato 1, 2 y 3 de la ciudad de Bucaramanga, perteneciente a la ISABU, por lo tanto el estrato socioeconómico no hizo parte de la evaluación dado que toda la población es de estrato socioeconómico bajo. Además, es importante señalar que el tamaño de la muestra final estuvo constituido por 173 personas, 139 de ellas finalizaron el seguimiento y se presentaron 34 perdidas.

A continuación, se muestra el poder y significancia para calcular la incidencia del evento en la población de diabéticos recientemente diagnosticados de acuerdo con el tamaño de la muestra final.

Estimated power for a one-sample proportion test

Score z test. power oneproportion .28 .44, n (139)

Ho: $p = p_0$ versus Ha: $p \neq p_0$

Parámetros de Estudio:

alpha = 0.0500

N = 139

delta = 0.1600

p0 = 0.2800

pa = 0.4400

Poder Estimado = 0.9787

Tabla 4*Poder y significancia de la Muestra final obtenida*

Variable	Test Ho:	Supuestos						Poder Estimado
		Alpha	p1	p2	sample size n1	n2	r n2/n1	
Sexo	p1 = p2, Donde p1 es la proporción de la población 1y p2 es la proporción en la población 2	0.0500 (two-sided)	0.47	0.37	109	30	0.28	0.1114
Edad 18-44 años vs >65 años	p1 = p2, Donde p1 es la proporción de la población 1y p2 es la proporción en la población 2	0.0500 (two-sided)	0.42	0.42	12	64	5.33	--
Edad 18-44 años vs 65-74 años	p1 = p2, Donde p1 es la proporción de la población 1y p2 es la proporción en la población 2	0.0500 (two-sided)	0.42	0.50	12	39	3.25	0.0342

Nota. Adaptado de: Elaboración con datos de recolección información.

6.6 Variables

A continuación, se describen las variables consideradas dentro de la investigación. La tabla 4, muestra la definición conceptual, operacional, tipo de variable, estado de medición y el objetivo que cubre.

6.6.1 Variable Dependiente

Medición de la presencia de sintomatología depresiva (evento):

La sintomatología depresiva fue calculada por el puntaje PHQ-9 mayor o igual a 5. Esta medición se realizó en tres momentos, el inicio, a las 4 semanas y al finalizar el tiempo en la cohorte. Este

cuestionario cuenta con 9 preguntas que fueron puntuadas por cada participante desde 0 [nada] a 3 [más de la mitad de los días]. Por otra parte, la interpretación se realizó de manera algorítmica para realizar un diagnóstico probable de un EDM, también como una medida continua de puntajes de 0 a 27, y puntos de corte de 5, 10, 15 y 20, representando el nivel de sintomatología depresiva se clasificó en 5 categorías, ninguno [0], mínimo [1-4], leve [5-9], moderado [10-14] moderado-grave [15-19] y grave [20-27] (53). Estos puntajes también se usaron de manera dicotómica como lo establece el estudio realizado por Cassiani (68), a partir de un punto de corte y de esta manera se clasifica a las personas con o sin síntomas depresivos con importancia clínica, que para este estudio se consideró el punto de corte ≥ 5 (68).

6.6.2 Variables Independientes

- **IMC.** El índice de masa corporal es la variable que se obtuvo del cálculo empleando el peso dividido por la talla al cuadrado [Kg/m^2]. Esta variable se manejó de manera continua y también se categorizó con base en el cociente obtenido en cuatro categorías. Bajo peso [menor de $18 \text{ Kg}/\text{m}^2$]; normal [$18\text{-}24.9 \text{ Kg}/\text{m}^2$], sobrepeso [$25\text{-}29.9 \text{ Kg}/\text{m}^2$] y obesidad [mayor de $30 \text{ Kg}/\text{m}^2$].
- **Glicemia en ayunas.** Valor de glucosa en sangre obtenida en ayunas de cada uno de los participantes mg/dl. La medición fue la última realizada en su último control médico.
- **HbA1C.** Medición de la glucosa en sangre en valores de $< 5.7\%$ a $> 6.5\%$. Este valor corresponde al valor de la glucosa en sangre en los últimos 3 meses obtenido de su control médico.

6.6.3 Variables Confusoras o Modificadoras del Efecto

Para la identificación de estas variables se realizó mediante la elaboración de los diagramas acíclicos unidireccionales, conocidos como DAG y a través de la revisión de la literatura. Estas variables fueron recolectadas al ingreso a la cohorte, en ese momento se realizó una entrevista,

aplicación de los instrumentos de la investigación y revisión de los exámenes de laboratorio últimos.

- **Sociodemográficas:** edad, sexo, estado civil, nivel educativo, nivel socioeconómico, ocupación.
- **Comportamentales:** tabaquismo, rasgos de la personalidad y apoyo social
- **Clínicas:** peso, talla, niveles de presión arterial sistólica y diastólica, nivel de triglicéridos, colesterol total, HDL, LDL y perímetro de cintura.

Tabla 5

Definición de Variables

Nombre de la Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Estado de Medición	Objetivo que cubre
Síntomas depresivos	El episodio depresivo se define como aquel que presenta “cinco (o más) de los síntomas siguientes durante el mismo período de dos semanas y representan un cambio del funcionamiento previo; al menos uno de los síntomas es estado de ánimo deprimido, según la información subjetiva o de la observación por parte de otras personas o pérdida de interés o de placer por todas o casi todas las actividades.	Tamizaje mediante escala PHQ-9. Medición de depresión de acuerdo con los criterios de DSM V que determina si SI o No se tiene síntomas depresivos. La sintomatología depresiva fue calculada por el puntaje PHQ-9 mayor o igual a 5.	Dependiente	Nominal	1.SI 0.NO	General

Nombre de la Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Estado de Medición	Objetivo que cubre
Índice de Masa Corporal IMC	Medida de asociación entre peso y talla	Medición del peso en kilogramos dividido en la talla medida en metros y elevada al cuadrado peso kg/ talla m ²	Independiente	Razón	Valor de IMC	General
Glicemia en ayunas	Valores de glucosa en sangre al momento de la toma en ayuno	Valor de glucosa en sangre obtenida en ayunas de c/u de los participantes mg/dl	Independiente	Razón	Valor de glicemia en ayuno medida en mg/dl	General
HbA1C	Valores de glucosa en sangre en los últimos 3 meses.	Medición de la glucosa en sangre < 5.7% a > 6.5%	Independiente	Razón	Se mide en %	General
Edad	Tiempo de vida en años de cada paciente teniendo en cuenta la fecha de nacimiento	Años de vida cumplidos al momento del ingreso al estudio	Confusora	Razón	No aplica	Específico
Sexo	Fenotipo dividido en dos grupos: hombre o mujer.	Sexo del participante en el estudio dividido Hombre-Mujer	Confusora	Nominal	Hombre Mujer	Específico
Estado civil	Situación de las personas determinada por relaciones de familia, provenientes del matrimonio o parentesco, que establece derechos y deberes	Estado civil evaluado como 1- Casada(o) 2- Soltera(o) 3- Unión libre 4- Viuda(o)	Confusora	Nominal	1- Casada(o) 2- Soltera(o) 3- Unión libre	Específico
Nivel educativo	Grado escolar más alto alcanzado	Último grado de escolaridad cursado por participante 0. Ninguno 1. Primaria completa ;2. Primaria incompleta 3.Secundaria completa 4.Secundaria incompleta,5. Técnico completa 6. Técnico incompleta	Confusora	Nominal	0.Ninguno 1. Primaria completa 2.Primaria incompleta 3.Secundaria completa 4. Secundaria incompleta 5. Técnico completa 6. Técnico incompleta 7. Universitario completa 8- Universitario incompleta	Específico

Nombre de la Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Estado de Medición	Objetivo que cubre
Perímetro cintura	El perímetro de cintura se mide con una cinta métrica, alrededor de la cintura a nivel del ombligo.	Perímetro de cintura en cm	Confusora	Intervalo	No aplica	Específico
Tabaquismo	Consumo habitual de tabaco número de cajetillas/año	Índice paquetesaño (IPA) se calcula multiplicando el número de paquetes diarios fumados (= 20 cigarrillo) por el número de años que el paciente ha fumado.	Confusora	Intervalo	No aplica	Específico
Ocupación	Ocupación a aquella actividad con sentido en la que la persona participa cotidianamente y que puede ser nombrada por la cultura	Ocupación	Confusora	Nominal	Empleado Desempleado Independiente	Específico
Rasgos Endo fenotípicos de Personalidad	Endofenotipos relacionados con la actividad en los sistemas emocionales centrales.	Rasgo de personalidad clasificado según la prueba” Rasgos de la Personalidad Affective Neurosciences Personality Scale (APNS-s)”	Confusora	Nominal	JUEGO/Alegría a BUSQUEDA/I nterés CARINO/Cuid ado IRA/Ira MIEDO/Ansie dad TRISTEZA/An gustia por separación	Específico
Apoyo Social	Apoyo social escaso como un puntaje inferior a 57 en el cuestionario Soporte Social Hilbert.	Formulario validado Soporte Social Percibido Hilbert, que mide el apoyo social en pacientes con enfermedades crónicas	Confusora	Intervalo		Específico

Nota. Adaptado de: Elaboración propia (27)

6.7 Prueba Piloto

Se realizó una prueba piloto con 5 pacientes diabéticos con el fin de determinar la comprensión de los instrumentos que se utilizaron para la recolección de la información, además se entrenó a las personas que participaron en la recolección de la información, se midió el tiempo empleado en la recolección de la información el cual estuvo entre 8-12 minutos por persona. La prueba piloto también sirvió para realizar los ajustes en el instrumento de recolección de la información personal y para seleccionar las personas que participaron en la recolección de la información.

6.8 Procedimiento de Recolección de la Información

La cohorte se seleccionó a partir de los pacientes que asistieron a la consulta de riesgo cardiovascular en el área metropolitana de Bucaramanga, y aquellos que fueron ingresados por primera vez, es decir diagnóstico de diabetes que haya sido establecido no más de 6 meses en la fecha de reclutamiento. Previamente se realizó el procedimiento de solicitud de aval ético de las instituciones y a cada uno de los participantes se les solicitó el consentimiento informado para participar.

Con el fin de verificar que los pacientes que ingresaron a la cohorte no presentarán el evento, se verificó por auto reporte el antecedente de trastorno o episodio depresivos. Además, a cada paciente se le aplicó la prueba PHQ-9 como prueba de tamizaje para ingresar al estudio. Todas las personas que obtuvieron un puntaje mayor de 5 lo cual es indicativo de presenta síntomas depresivos no fue incluido en la cohorte y fue remitido para tratamiento.

Una vez cumplidos los criterios de inclusión y verificados los de exclusión, a cada paciente que ingresó a la cohorte se le aplicó el instrumento para la recolección de la información que contenía las características basales sociodemográficas (Ver Anexo A) que incluye todas las

variables a realizar seguimiento, también se le aplicó el cuestionario PHQ-9, el test de rasgos de la personalidad ANPS-s con el fin de evaluar los rasgos de personalidad como factor de riesgo, así mismo el instrumento de apoyo social de Hilbert. A cada paciente se le realizó seguimiento telefónico dado la edad de las personas, el nivel educativo y socioeconómico no se pudo realizar el seguimiento a través de la app “Estoy Bien”, en cambio se le realizó seguimiento telefónico y se diligenciaron los datos relacionados con las variables de seguimiento.

Cada uno de los pacientes fue seguido hasta que se completó 6 meses desde el diagnóstico de la diabetes o hasta que presentó el evento, a cada uno se les aplicó el instrumento PHQ-9, rasgos de la personalidad y apoyo social, buscando síntomas o manifestaciones depresivas. Todos los pacientes que de acuerdo con el puntaje PHQ-9 dieron positivos con la prueba PHQ 9 fueron contactados y se les realizó una entrevista estructurada por parte del psiquiatra para diagnosticar el episodio depresivo.

Al 10 % (8 pacientes) de todos los pacientes que, al finalizar el seguimiento, el cuestionario PHQ-9 les salió negativo se les realizó también entrevista semiestructurada por parte del psiquiatra para confirmar que no presentaron el evento y 17 pacientes (27,41%) de los pacientes que presentaron puntajes mayores de 5 en el PHQ-9 se les realizó entrevista semiestructurada donde se confirmó la sintomatología positiva. A todos los pacientes durante el seguimiento se les recolectó información de las variables, se les aplicó el Instrumento de apoyo social, además, debido a la pandemia COVID-19 no fue posible el seguimiento semanal para establecer el tiempo exacto del evento, todos fueron evaluados al inicio, a las 6 semanas de ingreso y cuando cumplieron 6 meses de diagnóstico de diabetes por lo tanto el tiempo de seguimiento fue igual para los pacientes y de acuerdo a la evaluación se identificó la aparición del evento: síntomas depresivos

Figura 3

Línea de Tiempo Procedimiento de Investigación

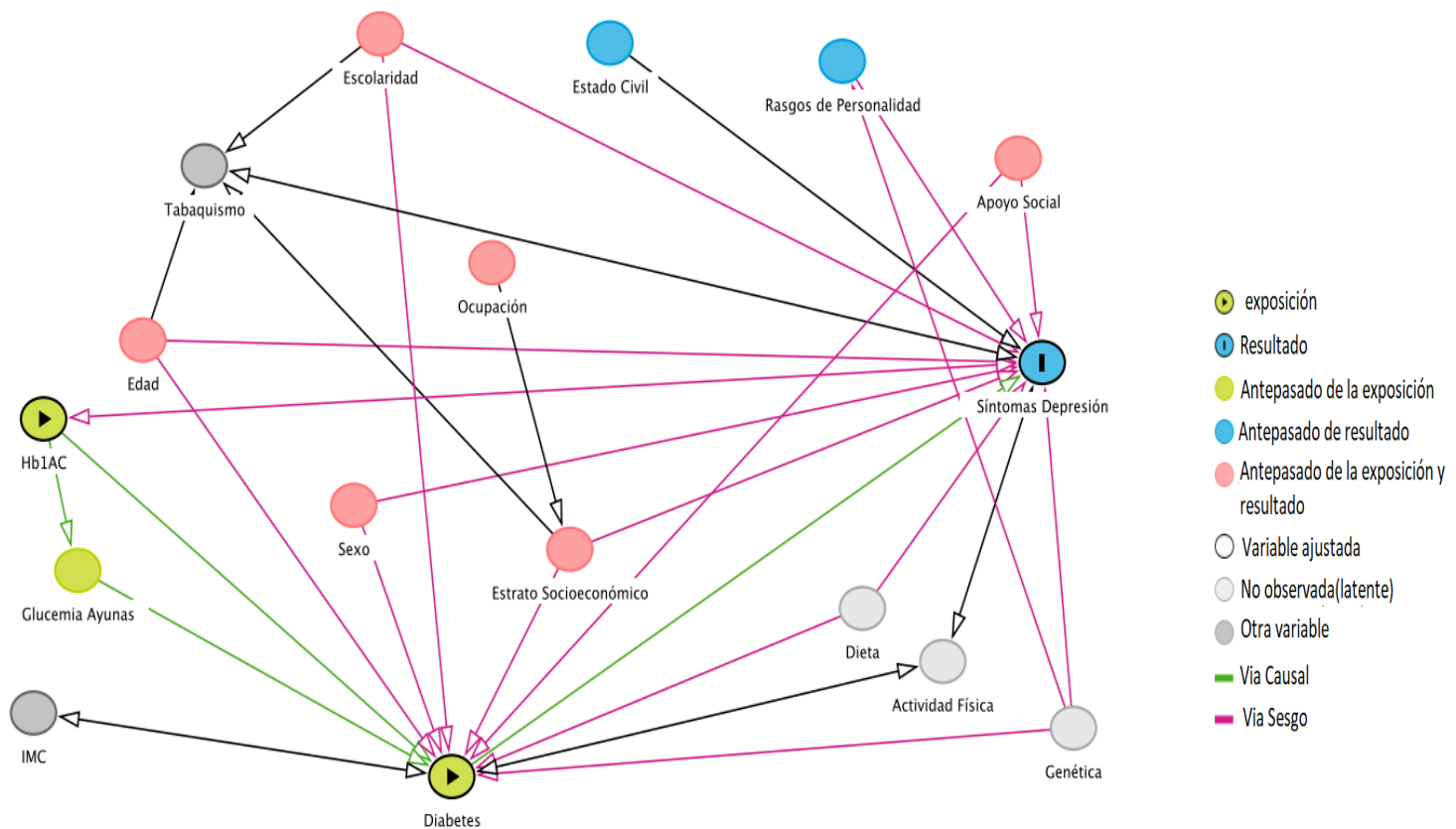


Nota. El gráfico representa el procedimiento establecido para la realización de la investigación. Adaptado de *Lineamientos de la Investigación*.

Figura 4

Diagrama Acíclico Unidireccional (DAG) Sin ajustar por Posibles Variables Confusoras

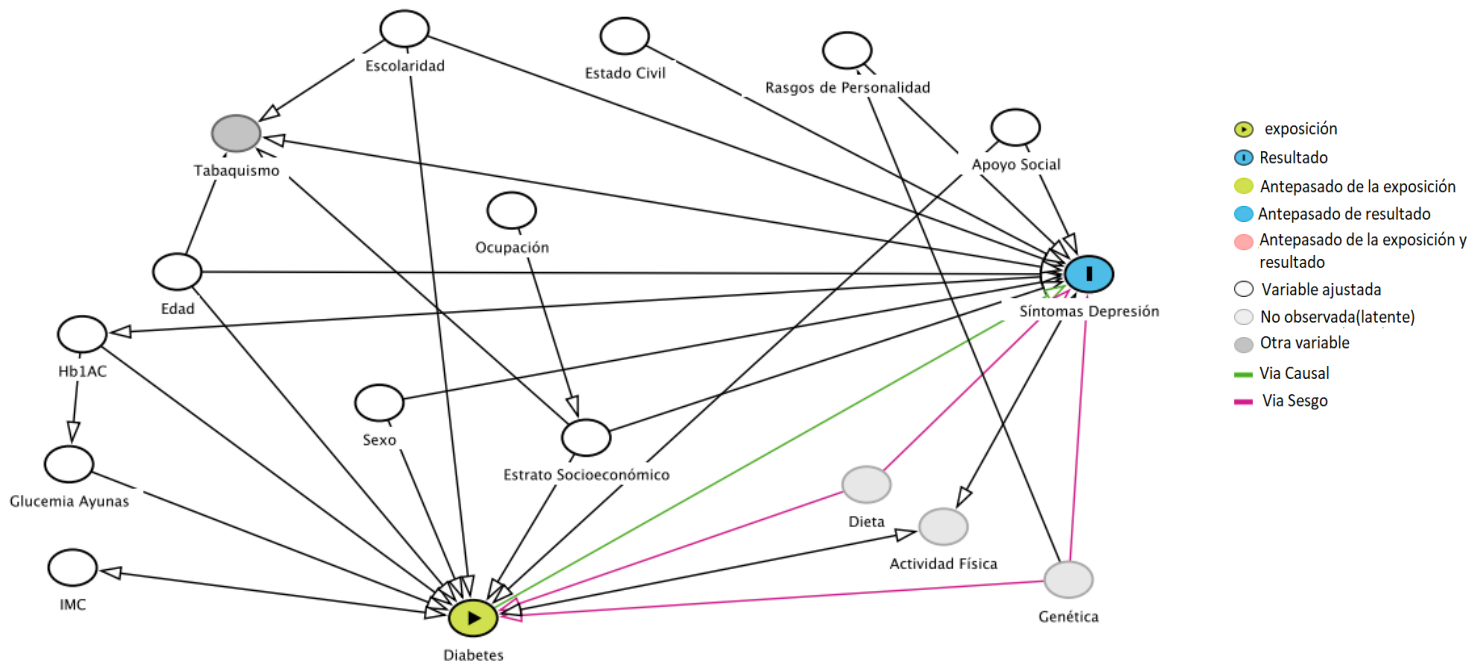
Factores Asociados a la Depresión en Pacientes Diabéticos



Nota. El gráfico representa la estructura causal cualitativa sin ajustar de factores asociados a la depresión en pacientes diabéticos. Tomado de *Johannes Textor, Benito van der Zander et al. Robust causal inferen'. Internationaled acyclic graphs: the R package 'dagitty'. International Journal of Epidemiology. 2016.(85)*

Figura 5

Diagrama Acíclico Unidireccional (DAG) Ajustado por Posibles Variables Confusoras Factores Asociados a la Depresión en Pacientes Diabéticos



Nota. El gráfico representa la estructura causal cualitativa ajustar de factores asociados a la depresión en pacientes diabéticos. Tomado de *Johannes Textor, Benito van der Zander et al. Robust causal inferen'. Internationaled acyclic graphs: the R package 'dagitty'. International Journal of Epidemiology. 2016.(85)*

6.9 Instrumentos Utilizados

6.9.1 Cuestionario PHQ-9

En el presente estudio, se utilizó el cuestionario PHQ-9 para evaluar la sintomatología de depresión (67-69). El PHQ-9 está constituido por los 9 síntomas del criterio A de Episodio Depresivo Mayor (EDM) del DSM-IV (69), dispuestos en forma de una escala de tipo adjetival que evalúa la presencia del síntoma en las 2 últimas semanas («nada en absoluto», «varios días», «más de la mitad de los días» y «casi todos los días»), cada una de las preguntas se puntúan de 0 a 3, pudiéndose obtener un puntaje mínimo de 0 y un máximo de 27, y puede ser auto o hetero administrado (68-69).

La interpretación puede hacerse de manera algorítmica para realizar un diagnóstico probable de un EDM o como una medida continua de puntajes de 0 a 27, y puntos de corte de 5, 10, 15 y 20, representando los niveles de síntomas depresivos como leve, moderado, moderadamente severo y severo (53). Estos puntajes también se pueden usar de manera dicotómica como lo establece el estudio realizado por Cassiani (68), a partir de un punto de corte y de esta manera se clasifica a las personas con o sin síntomas depresivos con importancia clínica (68).

Este instrumento ha sido validado en múltiples estudios (51-53,67-71). Seo, Jong-Geun y colegas validaron este instrumento en pacientes con migraña, reportando coeficientes α de Cronbach de 0.894. Con una puntuación de corte de 7, el PHQ-9 tuvo una sensibilidad del 79,5%, una especificidad del 81,7%, un valor predictivo positivo (VPP) del 64,6% y un valor predictivo negativo (VPN) del 90,5% (67).

En otro estudio (52), se realizó la validación del instrumento a través de una cohorte de 586 pacientes en el 2013, en este la consistencia interna del PHQ-9 fue de 0,86 y la fiabilidad test-re-test fue de 0,70. Los 3 ítems somáticos explicaron el 53,6% de la puntuación PHQ-9. El valor

de corte óptimo fue 7 con 82,6% de sensibilidad y 73,7% de especificidad, dando una prevalencia de depresión del 18,3% ($n = 107$). De estos, el 18,7% había sido diagnosticado previamente con depresión.

Las características psicométricas del PHQ-9, según Kroenke et al., presentan una sensibilidad del 88% y una especificidad del 88%, una consistencia interna adecuada (α de Cronbach de 0,86-0,89), un puntaje prueba-reprueba de 0,84, una concordancia entre la prueba autoadministrado y el realizado por el evaluador del 84% y un área bajo la curva (ABC) de 0,9534 (53). Adicionalmente, Cassiani y colaboradores (68) realizaron la validación del instrumento PHQ-9 en población colombiana, reportando el α de Cronbach de 0,80 y ω de McDonald, 0,81. La rho de Spearman fue 0,64 para HADS-D ($p < 0,010$) y 0,70 para PHQ-2 ($p < 0,010$). El ABC fue 0,92 (IC del 95%, 0,880-0,963). El punto de corte óptimo del PHQ-9 fue ≥ 7 : sensibilidad de 90,38 (IC del 95%: 81,41-99,36); especificidad de 81,68 (IC del 95%: 75,93-87,42); el VPP 57,32 (IC del 95%: 46,00-68,63); el VPN 96,89 (IC del 95%: 93,90-99,88); índice de Youden 0,72 (IC del 95%: 0,62-0,82; LR+ 4,93 (IC del 95%: 3,61-6,74); LR- 0,12 (IC del 95%: 0,005-0,270) (67).

Para la identificación de casos de síntomas depresivos en este estudio se utilizó el punto de corte de 5 basados en los datos obtenidos por Cassiani en Colombia y los estudios previos de Manea y colaboradores en el 2012 y de Rancas y colegas en el 2018 (70-71).

Figura 6

Descripción de los diferentes puntos de corte del PHQ-9 versión colombiana y coeficientes de validez.

Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	Índice de Youden	Correctamente clasificados %	VP+	VP-	LR+	LR-
≥ 3	0,98	0,43	0,42	55,14	0,25	0,99	1,73	0,04
≥ 4	0,96	0,58	0,54	65,84	0,30	0,99	2,27	0,07
≥ 5	0,96	0,71	0,67	76,54	0,39	0,99	3,34	0,05
≥ 6	0,94	0,77	0,71	80,66	0,44	0,99	4,09	0,07
≥ 7*	0,90*	0,82*	0,72*	83,54*	0,48*	0,98*	4,93*	0,12*
≥ 8	0,83	0,88	0,71	86,83	0,57	0,96	6,87	0,20
≥ 9	0,75	0,91	0,66	87,24	0,60	0,95	7,96	0,28
≥ 10	0,67	0,93	0,60	87,24	0,64	0,94	9,18	0,35
≥ 11	0,60	0,94	0,54	86,83	0,66	0,92	10,35	0,43
≥ 12	0,56	0,97	0,53	88,07	0,77	0,92	17,75	0,46
≥ 13	0,46	0,97	0,43	86,01	0,74	0,90	14,69	0,56
≥ 14	0,31	0,99	0,30	84,36	0,85	0,88	29,38	0,70
≥ 15	0,27	0,99	0,26	83,95	0,91	0,88	51,42	0,73

* índices psicométricos asociados al punto de corte óptimo ≥ 7 .

Nota. El gráfico representa los puntos de corte obtenidos en la validación del cuestionario PHQ-9 en Colombia, para la presente investigación se toma el punto de corte ≥ 5 . Tomado de Cassiani et al. (68).

6.9.2 Escala de Rasgos Endofenotípicos de la Personalidad

Fue evaluada a través del cuestionario *Affective Neurosciences Personality Scale* (APNS)-s traducido y validado al español (74). Este instrumento fue desarrollado por Davis, Panksepp & Normansell, quienes operacionalizaron el marco teórico en un cuestionario que es de autoreporte (75-78). Este instrumento evalúa seis Endofenotipos JUEGO/Alegría, BUSQUEDA/Interés, CARINO/Cuidado, IRA/Ira, MIEDO/Ansiedad, TRISTEZA/Angustia por separación. Esta escala fue desarrollada con base en consideraciones etológicas, farmacológicas y neurales los cuales establecieron que los sistemas emocionales centrales tienen redes subcorticales distintas parcialmente superpuestas. Además, se diferencia de la escala de la personalidad del Modelo de los Cinco Factores porque no se deriva de un agrupamiento psicométrico o de descriptores léxicos de la personalidad, proporcionando nuevo conocimiento en el constructo “agradabilidad” presente

también en la escala de Cinco Factores a través de dos dimensiones IRA y CUIDADO. Este instrumento presenta evidencia de la validez derivada desde los enfoques psicométrico, neural, clínico y genético. En esta investigación se empleó la versión corta de este instrumento (ANPS-S) la cual en un estudio realizado por Falissard B et al. (79) mostro propiedades psicométricas similares a la escala extensa en cuanto a las intercorrelaciones entre las escalas y las diferencias de género. En este estudio, se realizaron analices de confirmación en dos muestras, una muestra con personas francesas y otra con personas canadienses, las cuales mostraron alfas de Cronbach que oscilaron entre 0.60 y 0.79 en ambas muestras. No se detectaron efectos techo o suelo. El porcentaje máximo en una opción de respuesta suelo o techo (es decir, 0 o 18 ya que las escalas contienen 6 ítems, cada uno codificado de 0 a 3) fue del 5,5 % en la muestra de confirmación francesa (puntuación de 18 para la escala JUEGO) y del 5,3 % en la muestra canadiense (puntuación de 18 para la escala BUSQUEDA), que está muy por debajo del porcentaje aceptable. Las tres escalas negativas IRA, MIEDO Y TRISTEZA mostraron un alfa de Cronbach superior a 0.70 (75-79, 80)

6.9.3 Instrumento de Apoyo Social

El Instrumento para recolección de la información con el fin de medir el apoyo social que se utilizó para esta investigación es el “Inventario de soporte social en enfermedad crónica” (SSCI) de G. Hilbert que contempla cinco subescalas: interacción personal, guía, retroalimentación, ayuda tangible e interacción social. En Colombia, el instrumento SSCI fue traducido y adaptado a la población colombiana por el grupo de cuidado al paciente crónico y su familia de la facultad de enfermería de la universidad nacional de Colombia, con una aplicación inicial a 132 cuidadores de niños con enfermedad crónica, que reportó consistencia interna con un Alfa de Cronbach de 0,95,

se evidencia que el SSCI es un instrumento confiable para ser aplicado en la población colombiana (81)

Consta de 38 preguntas: 10 ítems miden la dimensión interacción personal, 14 guía/información/instrucción, 5 retroalimentación, 5 interacción social y 4 ayuda tangible.

La puntuación se basa en una escala de 1 a 6, donde 1 corresponde a insatisfecho y 6 muy satisfecho. (81)

Para Interpretación de los resultados el inventario tiene un puntaje mínimo de 38 y máximo de 228, entre más alto es el puntaje mayor es la satisfacción. Es un cuestionario que puede ser auto diligenciado o contestado por el investigador mediante entrevista personal.

Este instrumento ha sido utilizado en pacientes con enfermedad de cáncer de cérvix donde el apoyo social, brindado por personal de salud, familia, vecinos y amigos, emergió como una estrategia de afrontamiento importante durante la trayectoria de la enfermedad (82), en pacientes con trasplante renal en donde el soporte social percibido, los mayores puntajes se identifican en las dimensiones guía, interacción social y los menores en la interacción personal (83), cuidadores familiares de personas con enfermedad crónica, donde se reflejó que los cuidadores están satisfechos con el apoyo social percibido, especialmente en las categorías: interacción personal y educación e información, recibida por quienes integran su red (84), entre otros.

7. Procesamiento y Análisis de Datos

7.1 Clasificación y Verificación de los Datos

La recolección de la información se realizó a través de la plataforma Google Forms, en donde se subieron las preguntas correspondientes a los instrumentos PHQ-9, Soporte Social Percibido y Rasgos de la Personalidad, además otras preguntas elaboradas para la captura de las

variables sociodemográficas. Las variables clínicas fueron obtenidas de la base de datos entregada por el prestador de salud de acuerdo con la autorización obtenida por el comité de ética e investigación de la institución de salud. Consecutivamente, se exportaron los datos en un archivo de Excel. Posteriormente, para el procesamiento de los datos se realizó codificación y etiquetado de cada una de las variables, se convirtieron los datos alfanuméricos a formato numérico y se realizó la categorización de las variables continuas que de acuerdo con el análisis fue requerido.

La variable de respuesta se obtuvo teniendo en cuenta el puntaje total en el PHQ-9, con este puntaje se clasificó en 5 categorías de acuerdo con los lineamientos establecidos por los creadores de este instrumento. Todas las pruebas de hipótesis se plantearon a dos colas, con un nivel de significancia de $\alpha < 0,05$.

7.2 Análisis Estadístico

7.2.1 Análisis Univariado

Se realizó un análisis univariado para describir cada una de las variables del estudio, en el cual se hizo inspección de cada una de las variables. El reporte se realizó de acuerdo con la naturaleza de las variables. Las variables independientes se reportaron con frecuencias absolutas y relativas, las variables categóricas en proporciones e intervalos de confianza de 95% como medida de dispersión. Las variables cuantitativas se presentan como medias con la respectiva desviación estándar o con medianas y rangos intercuartílicos. Es importante aclarar que la variable dependiente se reportará como tasa de incidencia o incidencia acumulada de episodio depresivo por lo tanto no es necesario analizar la normalidad de esta variable, además, a las variables independientes tampoco se le explorará normalidad debido a que esta condición no es necesaria para la elaboración del análisis considerando que lo importante de una variable independiente es

que tenga un amplio rango de valores, con un porcentaje apropiado de datos en los diferentes rangos, que permitan realizar las estimaciones estadísticas.

7.2.2 Análisis Bivariado

Mediante el análisis bivariado se evaluó la asociación bruta de las variables. Para la variable depresión sí o no, con dos grupos de comparación se utilizó las pruebas Chi cuadrado para evaluar la diferencia en la incidencia de depresión entre participantes comparando los expuestos con no expuestos a cada uno de los factores relacionados categóricos. También la diferencia de las tasas de incidencia se exploró a través del cálculo del Riesgo Relativo. Para las variables continuas se usó t Student si la distribución fue normal, si no se usaran pruebas no paramétricas.

7.2.3 Análisis Estratificado

Se hizo análisis por subgrupos para analizar la modificación del efecto teniendo en cuenta la presencia de síntomas depresivos de acuerdo con la clasificación de la escala según el puntaje total obtenido (ninguno, mínimo, leve, moderado, moderado-severo, severo).

7.2.4 Análisis Múltiple

Se evaluó el efecto independiente de cada factor estudiado en la variable dependiente, a través de un modelo de regresión logística con el fin de obtener los riesgos relativos. **El modelo de regresión binomial no convergió por lo tanto se realizó una regresión logística.** La bondad de ajuste del modelo se evaluó a través de la prueba de Hosmer-Lemeshow y las pruebas de máxima verosimilitud. No se evaluó el modelo a través de la regresión de cox dado que el tiempo de seguimiento fue igual para todos los participantes. Es importante aclarar que se realizó un modelo de regresión poisson como método alternativo para obtener los RR (ver Anexos) pero el método elegido fue el de regresión logística.

7.2.5 Análisis de Sensibilidad de Pérdidas

Se realizó un análisis bivariado para evaluar si existieron diferencias en las variables sociodemográficas y clínicas entre los participantes que completaron el seguimiento y las pérdidas en el seguimiento, para esto se creó una variable denominada pérdida (si/no). Una vez realizado el análisis de sensibilidad se pudo observar que no hubo diferencias significativas en ninguna de las características de la población, por lo cual se puede inferir que las pérdidas que se dieron en el estudio no fueron diferenciales

7.3 Control Sesgos

7.3.1 Sesgo de Selección

El posible sesgo de selección del estudio principalmente está dado por la probabilidad de pérdidas al seguimiento, para minimizarlo se realizará seguimiento telefónico semanal de los participantes hasta completar el tiempo de seguimiento. Además, se realizará recolección información de dos contactos adicionales que permita la localización del paciente. También se puede presentar el sesgo por autoselección, es decir el ocasionado por los participantes que a pesar se cumplir los criterios de inclusión deciden no participar. Además, el criterio de inclusión “tener capacidad de responder a preguntas de la entrevista” se requiere dado que el estudio se basa en responder las preguntas del cuestionario PHQ-9 para lo cual es necesario que las personas tengan la capacidad de responderá las preguntas. Se evaluará si este se presenta de forma no aleatorio y para controlar este sesgo se realizará recolección de la información básica de los que no participan para evaluar las características de estos en comparación con el grupo que si participó.

7.3.2 Sesgo de Clasificación

Este sesgo se puede presentar por identificación del evento, episodio depresivo, el instrumento con buenas propiedades psicométricas, el coeficiente α de Cronbach para el PHQ-9

fue de 0.894. Con una puntuación de corte de 7, el PHQ-9 tuvo una sensibilidad del 79,5%, una especificidad del 81,7%, un valor predictivo positivo (VPP) del 64,6% y un valor predictivo negativo (VPN) del 90,5%.(24) mediante el cual se identificará la presencia o ausencia del diagnóstico antes de ingresar a la cohorte, y para confirmar el diagnóstico en el tiempo del seguimiento de las personas confirmación del diagnóstico a las 4 y 5,5-6 meses de Dx Diabetes se Valoración Psiquiátrica considerada como Patrón de Oro. En el caso de la prueba, muestra un nivel de sensibilidad de 80%, es decir que el 20% de pacientes puede quedar mal clasificado para lo cual se realizará la entrevista psiquiátrica que es la prueba de oro para el diagnóstico.

También existe la probabilidad de que se presente este sesgo por el autoreporte de los criterios de exclusión, este se minimizará al corroborar los datos con la historia clínica y con la aplicación del instrumento PHQ-9 y la batería de la personalidad antes de que cada participante ingrese a la cohorte. Para cuantificar este sesgo, se ajustarán las celdas de las frecuencias para los datos observados para obtener una tabla de frecuencias corregidas para corregir de esta manera el efecto del posible sesgo de clasificación en la medida del efecto.

7.3.3 Sesgo de Confusión

El posible sesgo de confusión dada por las variables edad, sexo, estado civil, escolaridad, procedencia, estrato socioeconómico, ocupación, peso, talla, se controlada a través de análisis de comportamiento diferencial de cada ítem contemplado en el análisis múltiple.

7.4 Monitoreo de los Datos

El investigador principal se encargó de supervisar permanentemente el correcto diligenciamiento de los formatos de recolección de información y supervisará que sean administrados en el tiempo oportuno según lo establecido en el estudio.

1. Los datos sociodemográficos de las personas y los datos relacionados con morbilidad de los pacientes se tomarán de la entrevista.

2. La información relacionada con la depresión se tomarán de los instrumentos ajustados, así como conocimientos, adherencia y retención del programa.

8. Consideraciones Éticas

Acorde a los lineamientos descritos en la Resolución 008430 de 1993, Art 11, capítulo 1, Título 2 del Ministerio de salud de Colombia, para la investigación con seres humanos, la presente investigación se catalogó de Riesgo Mínimo, pues no representó riesgos para los participantes, ya que consistió en la recopilación de información de estos para identificar la aparición de síntomas depresivos a través de la aplicación del cuestionario PHQ-9, en este trabajo no se realizó intervención. Se respetó los principios bioéticos de autonomía, beneficencia-no maleficencia y justicia social. A todas las personas participantes se les solicitó el consentimiento informado para ser incluidas en la cohorte. Se obtuvo aprobación ética de la investigación del Comité de Ética de la Universidad Industrial de Santander (CEINCI-UIS), según consta en el acta No. 06 del 09 de abril de 2021(ver anexo). Posteriormente se obtuvo el aval ético del comité de ética en investigación de la ESE ISABU el día 10 de junio de 2021(ver anexo). El proyecto se inició el 1 de julio de 2021. No se presentaron eventos adversos relacionados con la investigación, pero debido a la contingencia por COVID-19 la intervención se realizó de manera virtual debido a que estos pacientes recibían consulta médica de manera virtual.

Beneficios esperados de la Investigación: Se espera que los resultados obtenidos de esta investigación acerca de la asociación entre diabetes y la aparición de síntomas depresivos y sus factores relacionados permitan establecer la causalidad de esta condición comórbida y su tratamiento. **Riesgos de la Investigación:** De acuerdo con lo planeado no se presentaron los

riesgos previsibles de la investigación, las personas a las que se les identificó episodio depresivo antes de ingresar a la cohorte y durante el seguimiento se remitieron para atención médica en la institución de salud que realiza su atención. **Confidencialidad:** Se gestionó la información con total salvaguarda de los datos a cada participante se le dará un código de identificación. No se podrá rastrear ningún dato a ningún paciente.

Tratamiento de Datos Personales: A cada uno de los participantes se les solicitó autorización para el tratamiento de los datos personales y los obtenidos en el estudio para que pueda ser contactado para investigaciones futuras y que los datos obtenidos en este estudio puedan ser utilizados en otros estudios, previa aprobación del Comité de Ética para la Investigación Científica de la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander (CEINCI/UIS).

9. Resultados

9.1 Reclutamiento

La cohorte se construyó a partir de la base de datos de un total de 11309 pacientes pertenecientes al programa de riesgo cardiovascular de los centros de salud en el área metropolitana de Bucaramanga, de los cuales 7814 fueron mujeres y 3495 hombres.

Un total de 173 pacientes fueron incluidos en la cohorte al cumplir con los criterios de inclusión y exclusión. El proceso de reclutamiento se llevó a cabo a través de contacto telefónico dado las condiciones establecidas por la pandemia por COVID. (Ver tabla 6)

9.2 Análisis Descriptivo

En total fueron captadas 173 personas para la cohorte. Todas las personas vivían en el área metropolitana de Bucaramanga y pertenecían al programa de riesgo cardiovascular de las instituciones de salud, cuando fueron invitadas a participar tenían menos de seis meses del diagnóstico de diabetes y fueron admitidas al programa de control de diabetes de acuerdo con la

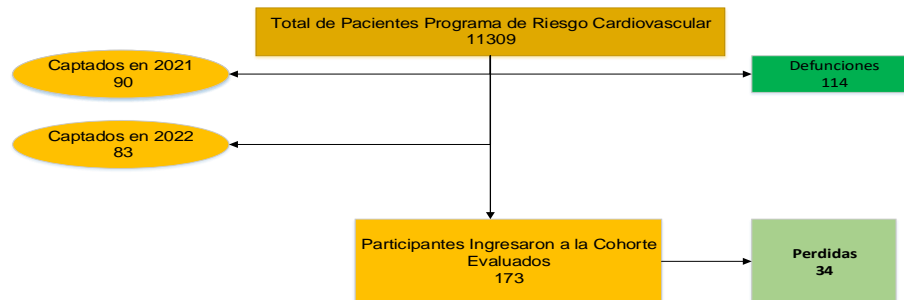
empresa administradora de beneficios a la que se encontraba afiliada. Del total de personas captadas, se presentaron 34 pérdidas al seguimiento, 139 personas terminaron el tiempo de seguimiento establecido para la cohorte (Ver figura 7).

Tabla 6

Población Programa Riesgo Cardiovascular por Centro de Salud

CENTRO DE SALUD	%(n)
CS BUCARAMANGA	2.45% (277)
CS CAFE MADRID	6.12% (693)
CS CAMPO HERMOSO	3.02% (342)
CS COLORADOS	4.35% (493)
CS COMUNEROS	5.33 (603)
CS CONCORDIA	1.98% (224)
CS CRISTAL	1.85% (210)
CS GAITAN	3.40 (385)
CS GIRARDOT	8.08% (914)
CS IPC	4.7% (531)
CS KENNEDY	7.3% (825)
CS LA JOYA	2.15% (244)
CS LIBERTAD	2.6 % (290)
CS MORRORICO	2.6% (291)
CS MUTIS	10.15% (1148)
CS PABLO VI	2.84% (322)
CS REGADEROS	4.45% (504)
CS ROSARIO	9.16% (1036)
CS SAN RAFAEL	3% (339)
CS SANTANDER	2.20% (249)
CS TOLEDO PLATA	6.76% (765)
CS VILLA ROSA	4.1% (460)
EXTRAMURAL	1.45% (164)
Total general	11309

Nota. La tabla representa la población total del programa de riesgo cardiovascular dividida por centros de salud. Tomado de Registro Interno de Admisión al programa.2022

Figura 7*Flujograma Cohorte Diabéticos Recientemente Diagnosticados 2022*

Nota. El gráfico representa el total de pacientes que ingresaron a la cohorte y el número de pérdidas de esta en el seguimiento. Adaptado del *Registro de Ingresos al programa de Riesgo Cardiovascular ESE ISABU*.

9.2.1. Características Sociodemográficas Población Basal

Las características sociodemográficas de la población basal captada se describen a continuación. El 77.46% fueron mujeres, con un promedio de edad de 63.30 años (DE=12.05) con una edad mínima de 37 y una máxima de 97 años. El 50% pertenecían al estrato socioeconómico 2, principalmente casados (31.21%). El 28.32% tenían un nivel de escolaridad de primaria incompleta y además es importante resaltar que se encontró que 9.83% de las personas que ingresaron a la cohorte no tenían ninguna escolaridad. Con relación a la seguridad social, todas las personas de la cohorte se encontraban afiliadas al régimen de seguridad social en salud, de estas el 38.81% estaban afiliados a Coosalud EPS. Ver Tabla 7

En cuanto a las variables clínicas, el IMC promedio fue más alto en las mujeres que en los hombres (29.07 DE (28.11-30.04)), junto a la talla, y el colesterol HDL y LDL mostraron una diferencia significativa entre mujeres y hombres ($p < 0.05$). Ver Tabla 7.

La variable de respuesta rasgos de la personalidad fue evaluada mediante la aplicación de la escala ANPS-s, la cual mostro que el rasgo dominante predominante en los dos géneros fue el rasgo de búsqueda (19.65%) seguida por ira, miedo y tristeza. Es importante también aclarar que un número significativo de participantes no presentaron un único dominio de personalidad dominante, por lo tanto, se muestra una variable nueva en la cual se puede observar el rasgo en el que uno de las dimensiones dominantes era tristeza o no. Ver tabla. 8.

La variable de respuesta soporte social se evaluó en los 173 participantes una vez ingresaron en la cohorte, se les aplico el instrumento de soporte social denominado Inventario de soporte social en enfermedad crónica” (SSCI) de G. Hilbert (81). El dominio que tuvo mayor puntaje fue el de guía (Media 63.23), seguido por el de interacción personal (Media 43.06). Ver Tabla 9.

Tabla 7

Características Sociodemográficas de los Participantes por genero población basal

Variable	Femenino (134)	IC 95%	Masculino (39)	IC 95%	Total %	IC 95%	Valor p
Sociodemográficos							
Edad†	61.76	59.77- 63.76	68.59	64.67- 72.50	63.30	61.49- 65.11	0.0008 ^c
Estado Civil							0.020 ^b
Soltero	29.10 (39)	21.58- 37-57	28.21 (11)	15.92-44.9	26.59 (46)	20.17-33.82	
Casado	36.56 (49)	28.42- 45.32	12.82 (5)	5.22 -28.19	31.79 (55)	24.93- 3928	
Separado	6.72 (9)	3.11-12.36	17.95 (7)	8.50- 33.98	8.67 (15)	4.93-13.89	
Viudo	3.73 (5)	1.22- 8.49	7.69 (3)	2.37- 22.22	4.62 (8)	2.01- 8.9	
Unión Libre	23.88 (32)	16.94- 32	33.33 (13)	19.94- 50.08	28.32 (49)	21.74- 35.66	
Escolaridad							0.154 ^b
Ninguno	10.45 (14)	6.24-16.97	7.69(3)	2.37- 22.22	9.83 (17)	5.8-15.2	
Primaria Incompleta	23.13 (31)	16.69-31.13	46.15(18)	30.72-62.35	28.32 (49)	21.74-35.66	
Primaria Completa	23.13(31)	16.69-31.13	15.38(6)	6.81-31.11	21.39(37)	15.52-28.25	
Secundaria Incompleta	15.67(21)	10.38-22.95	12.82(5)	5.21-28.19	15.03(26)	10.05-21.24	
Secundaria Completa	18.66(25)	12.86-26.26	12.82(5)	5.21-28.19	17.34(30)	12.01-23.82	
Técnico	8.96(12)	5.11-15.20	5.13(2)	1.20-19.32	8.09(14)	4.49-13.20	
Variable	Femenino (134)	IC 95%	Masculino (39)	IC 95%	Total %	IC 95%	Valor p
Estrato Socioeconómico							0.240 ^b
1	34.59 (46)	26.90-43.16	48.72(19)	32.99-64.69	(65)	30.33-45.24	
2	51.88 (69)	43.30-60.34	43.59(17)	28.49-59.97	(86)	42.03-57.39	

3	13.53 (18)	8.64-20.56	7.69(3)	2.37-22.22	(21)	7.67-17.95	
EPS							0.799 ^b
Asmet Salud EPS	36.57(49)	21.74-35.66	35.90(14)	4.49-13.2	36.42(63)	29.24-44.06	
Coosalud Entidad Promotora De Salud S.A	38.81(52)	23.33-37.48	30.77(12)	3.6-11	36.99(64)	29.79-44.65	
EPS Sanitas SAS	5.22(7)	1.6-8	7.69(3)	0.35-4.68	5.78(10)	2.80-10.37	
Nueva Empresa Promotora De Salud SA	17.91(24)	9-19.93	25.64(10)	2.8-10.37	19.65(34)	14.01-26.36	
No Informada	1.16(2)	0.14-0.41	0	0	1.16(2)	0.14-4.11	
Adherencia							0.021 ^b
No	12.69(17)	5.8-15.26	28.21(11)	3.21-11.09	16.18(28)	6.23-15.94	
Si	87.31(117)	60.11-74.53	71.79(28)	11.03-22.53	83.82(145)	77.46-88.96	
Clínicas							
IMC	29.07	28.11-30.04	26.27	24.76-27.76	28.44678	27.61-29.27	0.005
Peso	68.43	65.31-71.55	70.05	65.77-74.33	69.05145	66.28-71.38	0.58
Talla(mts)	1.53	1.52-1.54	1.64	1.62-1.66	1.55896	1.54-1.57	0.000
Perímetro Abdominal	96.83	94.97-98.70	94.33	89.63-99.03	96.26036	96.26	0.2423
Glicemia	141.40	131.46-151.48	164.75	135.95-193.55	146.4042	136.48-156.32	0.058
Variable	Femenino (134)	IC 95%	Masculino (39)	IC 95%	Total %	IC 95%	Valor p
Hemoglobina Glicosilada	7.49	7.19-7.8	7.85	7.06-8.64	7.573	7.28-7.86	0.32
Colesterol Total	191.39	183.5-199.2	176.22	159.9-192.5	187.935	180.81-195.05	0.077
Hdl	42.49	40.48-44.50	38.02	34.42-41.61	41.48882	39.72-43.24	0.03
Ldl	110.51	104.18-116.8	97.98	84.60-111.36	107.7628	102.02-113.49	0.03

Nota. El gráfico muestra las características basales sociodemográficas y clínicas total y por género. †: **Media (IC95%)**; ***significancia**

estadística $p < 0,05$; a: U deMann-Withney; b: prueba χ^2 , c: prueba t-student. Adaptado de Delgado-Galeano M. Tesis 2023.

Tabla 8

Distribución de Rasgos de la Personalidad Dominante de acuerdo con la escala ANPS-s por género

Rasgo Dominante N=173	Femenino	IC 95%	Masculino	IC 95%
Búsqueda	19.65(34)	14.01-26.36	6.35(11)	3.21-11.098
Cuidado	4.04(7)	1.64-8.15	2.31(4)	0.63-5.8
Disfrute	8.67(15)	4.93-13.89	2.31(4)	0.63-5.8
Ira	9.82(17)	5.82-15.26	0.57(1)	0.014-3.1
Miedo	9.82(17)	5.82-15.26	1.15(2)	0.14-4.11
Tristeza	9.82(17)	2.82-15.26	2.31(4)	0.14-4.11
Otro junto con Tristeza	3.46(6)	1.28-7.39	1.73(3)	0.35-4.98
Otro(s) sin Tristeza	12.13(21)	7.67-17.95	5.78(10)	2.8-10.37

Nota. La tabla muestra la distribución de rasgos de la personalidad de acuerdo con el género. Adaptado de *Delgado-Galeano M. Tesis 2023.*

Tabla 9

Distribución de los Dominios de APOYO SOCIAL

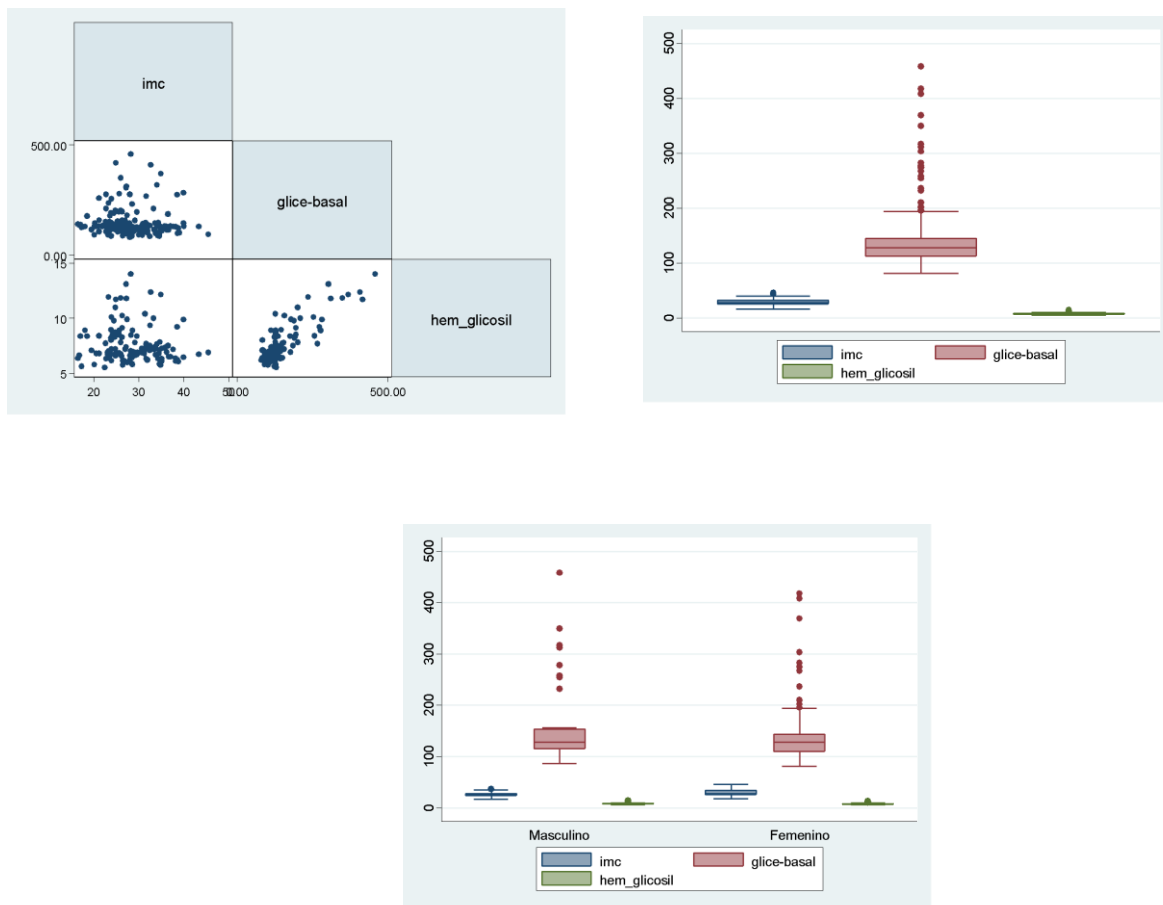
Dominio N=173	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Interacción Personal	9	60	43,06	9,682
Guía	14	84	63,23	13,833
Retroalimentación	6	36	25,81	6,457
Ayuda Tangible	4	24	14,66	5,835
Interacción Social	5	30	21,59	4,968

Nota. Esta tabla muestra los promedios de cada uno de los dominios de soporte social. Adaptado de: *Delgado-Galeano M. Tesis 2023.*

Las mujeres presentaron sintomatología mínima pero contrario a la mayoría de los estudios los hombres en esta cohorte presentaron mayor sintomatología depresiva

Figura 8

Distribución de las variables independientes por sexo



Nota. El gráfico representa las variables independientes IMC, HbA1C y glucemia basal en cada uno de los géneros. Adaptado de salida de Stata 15 Delgado-Galeano M. Tesis 2023.

9.2.2. Características Sociodemográficas de los Participantes que finalizaron el seguimiento

En total 139 pacientes participaron hasta que termino el seguimiento, es decir presentaron el evento o terminaron el tiempo sin presentar el evento síntomas depresivos, el cual fue medido a través de la aplicación del instrumento PHQ-9.

La mayoría de los participantes fue de sexo femenino (78.41%), la media de edad para todos los participantes fue de 62.96 años, el promedio de edad fue más alto en los hombres 69.5 años (IC 95% 64,69- 74,30) que el de las mujeres (61.16años IC 95% 58,93 – 63,39). El estado civil de los participantes fue principalmente casado (34,53% IC 95% 26,67-43,06). Con respecto a la escolaridad, la mayoría de los participantes tenían primaria incompleta (28,78% IC95% 21,42-37,06), aunque llama la atención que 7.91% (IC 95% 4,01-13,71) de los participantes reportaron que no tenían ninguna escolaridad.

Tabla 10

Características Sociodemográficas Población Finalizó el Seguimiento

Variable	Femenino % (109)	IC 95%	Masculino (30)	IC 95%	Total %	IC 95%	Valor p
Sociodemográficos							
Edad†	61.16	58.93 - 63.39	69.5	64.69 - 74.30	62.96	60.88 - 65.04	0.0005 ^c
Edad Categoría (años)							0.008 ^b
18-44	10.09(11)	5.14-17.33	3.33(1)	0.084-17.21	8.63(12)	4.54-14.59	
45-54	25.69(28)	17.79-34.94	10(3)	2.11-26.52	22.30(31)	15.68-30.13	
55-64	23.85(26)	16.21-32.96	20(6)	7.71-38.56	23.02(32)	16.31-30.91	
65-74	27.52(30)	19.40-36.90	26.67(8)	12.27-45.88	27.34(38)	20,12-35.54	
75-84	11.93(13)	6.50-19.53	30(9)	14.73-49.39	15.83(22)	10.19-22.97	
>=85	0.92(1)	0.23-50.	10(3)	2.11-26.52	2.88(4)	0.78-7.20	

Variable	Femenino % (109)	IC 95%	Masculino (30)	IC 95%	Total %	IC 95%	Valor p
Estado Civil							0.229 ^b
Soltero	22.94(25)	15.42-31.96	33.33(10)	17.28-52.81	25.18(35)	18.20-33.24	
Casado	39.45 (43)	30.22-49.27	16.67(5)	5.64-34.72	34.53(48)	26.67-43.06	
Separado	8.26(9)	3.84-15.09	10(3)	2.11-26.52	8.63(12)	4.54-14.59	
Viudo	3.67(4)	1.00-9.12	6.67(2)	0.81-22.07	4.32(6)	1.60-9.16	
Unión Libre	25.69(28)	17.79-34.94	33.33(10)	17.28-52.81	27.34(38)	20.12-35.54	
Escolaridad							0.211 ^b
Ninguno	7.43(8)	3.22-13.95	10(3)	2.11-26.52	7.91(11)	4.01-13.71	
Primaria Incompleta	23.85(26)	16.21-32.96	46.67(14)	28.34-65.67	28.78(40)	21.42-37.06	
Primaria Completa	22.02(24)	14.64-30.96	16.67(5)	5.64-34.72	20.86(29)	14.43-28.56	
Secundaria Incompleta	17.43(19)	10.83-25.87	13.64(3)	2.11-26.52	15.83(22)	10.19-22.97	
Secundaria Completa	21.10(23)	13.87-29.96	13.33(4)	3.75-30.72	19.42(27)	13.20-26.98	
Técnico	8.26(10)	4.48-16.22	3.33(1)	0.084-17.21	7.19(10)	3.50-12.83	
Estrato Socioeconómico							0.295 ^b
1	31.48 (34)	22.66-40.77	46.67(14)	28.34-65.67	34.78(48)	26.67-43.06	
2	53.70(58)	43.41-62.83	43.33(13)	25.46-62.57	51.45(71)	42.46-59.64	
3	14.81(16)	8.62-22.74	10(3)	2.11-26.52	13.77(19)	8.43-20.52	
Ocupación							0.000 ^b
Desempleado	14.68(16)	8.62-22.74	36.67(11)	19.92-56.14	19.42(27)	13.20-26.98	
Empleado	37.61(41)	28.51-47.40	43.33(13)	25.46-62.57	38.85(54)	30.70-47.47	
Ama de Casa	46.79(51)	37.16-56.58	0	0	36.69(51)	28.68-45.27	
Pensionado	0	0	20(6)	7.71-38.56	4.32(6)	1.60-9.15	
Independiente	0.92(1)	0.023-5	0	0	0.72(1)	0.018-3.94	

Variable	Femenino % (109)	IC 95%	Masculino (30)	IC 95%	Total %	IC 95%	Valor p
EPS							0.008
Asmet Salud EPS	34.86(38)	25.98-44.58	40(12)	22.65-59.39	35.97(50)	28.01-44.54	
Coosalud Ent. Promot de Salud S.A	38.53(42)	29.36-48.33	26.67(8)	12.27-45.88	35.97(50)	28.01-44.54	
EPS Sanitas SAS	6.42(7)	2.62-12.78	6.67(2)	0.81-22.07	6.47(9)	3-11.93	
No Informada	0.92(1)	0,023-5	0	0	0.72(1)	0.018-3.94	
Adherencia							0.046 ^b
No	11.93(13)	6.50-19.53	26.67(8)	12.27-45.88	15.11(21)	9.60-22.16	
Si	88.07(96)	80.46-93.49	73.33(22)	54.11-87.72	84.89(118)	77.83-90.39	
Clínicas							
IMC†	26.68	28.30-30.50	29.40	25.30-28.07	28.82	27.89-29.74	0.0163 ^c
IMC Categoría							0.053
Bajo Peso < 18.5	2.75(3)	0.57-7.83	0	0	2.16(3)	0.44-6.17	
Normal 18.5-24.9	22.94(25)	15.42-31.96	33.33(10)	17.28-52.81	25.18(35)	18.20-33.24	
Sobrepeso 25-29.9	29.36(32)	21.0-38.84	46.67(14)	28.34-65.67	33.09(46)	25.35-41.57	
Obesidad >=30	44.95(49)	35.41-54.77	20(6)	7.71-38.56	39.57(55)	31.38-48.20	
Peso†	69.63	66.84-72.42	71.36	67.23-75.48	70.00	67.66-72.35	0.2757
Talla(mts) †	152.15	150.47-153.83	161.87	159.25-164.49	154.58	152.94 - 156.22	0.0000 ^c
Perímetro Abdominal†	97.38	95.35-99.41	92.96	87.15-98.77	96.41	94.40-98.43	0.0365 ^c
Glicemia†	140.43	129.15-151.71	166.46	131.00-201.93	145.60	134.24-156.95	0.0352 ^c
Hemoglobina Glicosilada†	7.41	7.08- 7.74	7.87	6.90- 8.84	7.50	7.18- 7.82	0.1310 ^c
Colesterol Total†	191.80	182.84-200.76	181.61	161.48-201.74	189.58	181.41-197.75	0.84 ^c
Hdl†	42.06	39.75-44.37	37.99	33.77-42.22	41.17	39.15-43.19	0.95 ^c
Ldl†	110.58	103.56-117.61	102.27	86.07-118.47	108.83	102.40-115.27	0.85 ^c
Triglicéridos	185.64	170.65-200.63	205.80	164.68-246.92	190.02	175.48-204.56	0.1297

Nota: †: Media (IC95%); *significancia estadística p<0,05; a: U deMann-Withney; b: prueba chi2, c: prueba t-student. Adaptado de Elaboración Resultados Delgado-Galeano M. Tesis 2023.

Tabla 11

Distribución de los niveles de síntomas depresivos según género.

Variable		Masculino n=30 %(n)	IC 95%	Femenino n=109 %(n)	IC 95%
PHQ-9	Ninguno	33.33(10)	17.28-52.81	32.11(35)	23.48-41.73
	Mínimo	30(9)	14.73-49.39	22.94(25)	15.42-31.96
	Leve	20(6)	7.71-38.56	22.02(24)	14.64-30.96
	Moderado	10(3)	2.11-26.52	10.09(11)	5.14-17.33
	Moderado a Grave	6.67(2)	0.081-22.07	8.26(9)	3.84-15.09
	Grave	0	0	7.91(5)	1.50-10.38
	Grave	0	0	7.91(5)	1.50-10.38

Nota: la tabla muestra los puntajes de síntomas depresivos clasificados por severidad de acuerdo al puntaje total obtenido Adaptado de *Elaboración Resultados Delgado-Galeano M. Tesis 2023.*

Tabla 12

Dominios de Soporte Social

Dominio N=139	Femenino	IC 95%	Masculino	IC 95%	Total	IC 95%	p
Interacción Personal	45.74	43.95-47.52	44.86	41.06-48.67	5.55	43.95- 47.15	0.67
Guía	63.95	61.47-66.43	63.56	58.28-68.85	3.87	61.64- 66.09	0.55
Retroalimentación	26.22	25.07-27.36	25.7	23.03-28.36	6.10	25.05- 27.15	0.65
Ayuda Tangible	14.90	13.84-15.97	14.86	12.67-17.05	4.80	13.95-15.84	0.51
Interacción Social	22.05	21.17-22.93	21.43	19.57-23.29	1.92	21.13-22.70	
Total Soporte Social	172.88	166.07-179.68	170.43	155.75-185.11	72.35	166.2348-178.47	0.62°

Nota: la tabla muestra los puntajes de soporte social percibido clasificados por dominios. Adaptado de *Barrera Ortiz L. (81) Elaboración Resultados Delgado-Galeano M. Tesis 2023*

9.3 Estimación de la Incidencia de Depresión

La incidencia de síntomas de depresión en las personas de la cohorte fue de 44.60% (62). Esta fue estimada teniendo como indicador el puntaje mayor de 5 del instrumento PHQ 9.

Tabla 13*Incidencia de Síntomas Depresión*

Depresión Final	#	%
No	77	55.40
Si	62	44.60
Total	139	100

Nota: la tabla muestra los puntajes de depresión final. Adaptado de *Elaboración Resultados Delgado-Galeano M. Tesis 2023*

Es decir que la tasa de incidencia global de depresión fue de 44 casos/100 personas año, para el periodo total de seguimiento

Tabla 14*Tasa de Incidencia, por Género y edad*

Categoría	Número de pacientes	de	Número de Casos Incidentes	de	Incidencia	IC 95%	
						Límite Inferior	Límite superior
18-44 años	12		5		41,67	13,52	97,236
Hombre	1		0		0	0	0
Mujer	11		5		45,45	14,759	106,076
45-54 años	31		15		48,39	27,082	79,807
Hombre	3		2		66,667	8,074	240,823
Mujer	28		13		46,429	24,721	79,394
55-64 años	32		15		46,875	26,236	77,313
Hombre	6		2		33,333	4,037	120,411
Mujer	26		13		50,000	26,623	85,502
65-74 años	38		19		50,000	30,103	78,081
Hombre	8		5		62,500	20,294	145,854
Mujer	30		14		46,667	25,513	78,299
75-84 años	22		6		27,273	10,009	59,361
Hombre	9		1		11,111	0,281	61,907
Mujer	13		5		38,462	12,488	89,756
>= 85 años	4		2		50,000	6,055	180,617
Hombre	1		1		100,000	2,532	557,164
Mujer	3		1		33,333	0,844	185,721

Nota: la tabla muestra los puntajes de soporte social percibido clasificados por dominios. Adaptado de *Elaboración Resultados Delgado-Galeano M. Tesis 2023*

9.4 ANALISIS BIVARIADO

9.4.1 Depresión con factores de Riesgo

Al realizar el análisis bivariado entre la presencia de síntomas depresivos y factores relacionados, sólo se encontró relación significativa entre el género, con los demás factores relacionados, estado civil, estrato socioeconómico, ocupación y escolaridad no se encontró relación con la presencia de síntomas depresivos.

Tabla 15

Distribución de las variables según la presencia de síntomas depresivos de acuerdo con el puntaje PHQ-9

Variable	Síntomas Depresivos Si	IC 95%	Síntomas Depresivos NO	IC 95%	p	
Edad †:	62.16	59.18-65.13	63.94	61.64- 66.25	0.24 ^c	
Edad Categoría (años)	18-44	8.06(5)	2.67-17.82	9.09(7)	3.73-17.83	0.630
	45-54	24.19(15)	14.21-36.74	20.78(16)	12.36-31.53	
	55-64	24.19(15)	14.21-36.74	22.08(17)	13.41-32.97	
	65-74	30.65(19)	19.56-43.65	24.68(19)	15.55-35.82	
	75-84	9.68(6)	3.63-19.88	20.78(16)	12.36-31.53	
	>=85	3.23(2)	0.39-11.17	2.60(2)	0.31-9.06	
Género	Femenino	82.25(51)	37.16-56.58	75.32(58)	43.41-62.83	
	Masculino	17.74(11)	19.92-56.14	24.68(19)	43.85-80.07	0.32 ^b
Estado Civil	Soltero	17.74 (11)	9.20-29.53	31.17(24)	21.09-42.74.	
	Casado	35.48(22)	23.74-48.66	33.77(26)	23.37-45.44	
	Separado	6.45(4)	1.78-15.70	10.39(8)	4.59-19.44	0.207 ^b
	Viudo	4.84(3)	1.0-13.49	3,90(3)	0.81-10.96	
	Unión libre	35.48(22)	23.74-48.66	20.78(16)	12.36-31.53	
Estrato Socio-económico	1	41.94 (26)	9.57-20.58	29.87(23)	19.96-41.37	
	2	46.77(29)	11.52-23.17	54.55(42)	42.79-65.94	0.377 ^b
	3	11.29(7)	1.64-8.15	15.58(12)	8.32-25.64	
Ocupación	Desempleado	12.90 (8)	5.73-23.85	24.68(19)	15.56-35.82	0
	Empleado	40.32(25)	28.05-53.55	37.66(29)	26.86-49.43	.131 ^b
	Ama de Casa	43.55(27)	30.99-56.74	31.17(24)	21.09-42.74	
	Pensionado	1.61(1)	0.04-8.66	6.49(5)	2.14-14.50	
	Independiente	1.61(1)	0.04-8.66	0(0)	0	

Variable		Síntomas Depresivos Si	IC 95%	Síntomas Depresivos NO	IC 95%	p
Escolaridad	Ninguno	3.23(2)	0.39-11.17	11.69(9)	5.48-21.03	0.383 ^b
	Primaria Incompleta	32.26(20)	20.93-45.33	25.97(20)	16.64-37.22	
	Primaria Completa	20.97(13)	11.66-33.18	20.78(16)	12.36-31.53	
	Secundaria Incompleta	12.90(8)	5.73-23.85	18.18(14)	10.31-28.62	
	Secundaria Completa	20.97(13)	11.66-33.18	18.18(14)	10.31-28.62	
	Técnico	9.68(6)	3.63-19.88	9.68(6)	2.91-16.19	

Clínicas

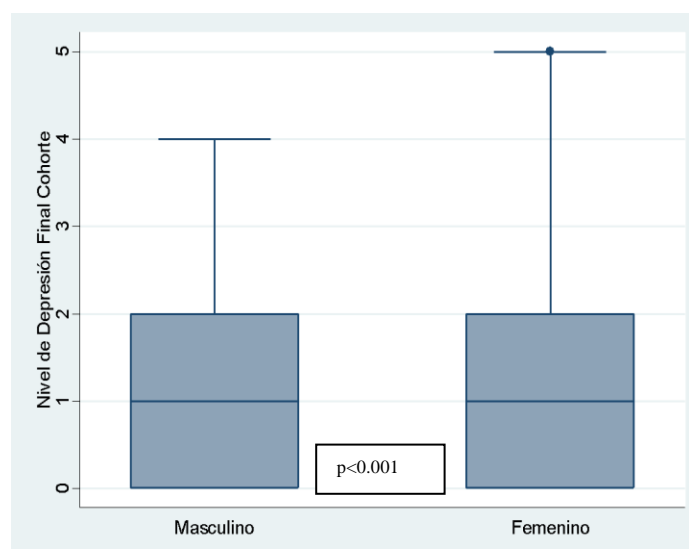
IMC [†]		28.94	27.58- 30.29	28.72	27.43-30.01	0.5934 ^c
IMC Categoría						0.410 ^b
Bajo Peso < 18.5		1.61(1)	0.04-8.66	2.60(2)	0.31-9.06	
Normal 18.5-24.9		20.97(13)	11.66-33.18	28.57(22)	18.84-40.00	
Sobrepeso 25-29.9		40.32(25)	28.05-53.55	27.27(21)	17.74-38.61	
Obesidad >=30		37.10(23)	25.16-50.30	41.56(32)	30.42-53.35	
Glicemia basal[†]		143.20	126.97- 159.43	147.55	131.43-163.43	0.35 ^c
Hemoglobina Glicosilada Hb1Ac[†]		7.60	7.14-8.06	7.41	6.95-7.87	0.71 ^c
Peso(kg)[†]		70.43	67.26-73.61	69.66	66.23-73.09	0.62 ^c
Talla(mts)[†]		1.548	1.52-1.57	1.543	1.52-1.56	0.619 ^c
Perímetro Abdominal[†]		96.8.	93.93-99.66	96.11	93.25-98.97	0.62 ^c
Colesterol Total[†]		188.37	175.90- 200.83	190.55	179.49 201.61	0.397 ^c
HDL[†]		42.13	38.97- 45.30	40.40	37.73- 43.06	0.80 ^c
LDL[†]		123.10	93.06- 113.30	110.01	102.95-117.04	0.13 ^c
Hipertensión PAS sentado[†]		125.44	121.06- 129.82	167.64	123.26-130.01	0.33 ^c
Hipertensión PAD sentado[†]		76.88	74.22-79.55	77.92	75.90-79.94	0.26 ^c
Triglicéridos[†]		188.64	167.07- 210.20	191.12	171.01-211.23	0.43 ^c
Clasificación del Riesgo	Bajo	6.56(4)	1.78-15.70	5.19 (4)	1.43-12.76	0.50 ^b
	Moderado	26.23 (16)	15,52-38.49	37.66(29)	26.86.49.43	
	Alto	60.66(37)	46.44-71.94	49.35 (38)	37,75-60.99	
	Muy Alto	6.56(4)	1.78-15.70	7.79 (6)	2.91-16.19	
Tabaquismo	No	96.77(60)	88.82-99.60	100(77)	95,32-100	
	Si	3.23(2)	0.039-11.17	0(0)		

Variable	Síntomas Depresivos Si	IC 95%	Síntomas Depresivos NO	IC 95%	p
Comportamentales					
Rasgos Endo fenotípicos de la Personalidad					0.003
Búsqueda	18.41	17.63-19.20	18.44	17.83-19.05	0.48 ^c
Cuidado	17.64	16.94-18.35	16.89	16.37-17.41	0.04 ^c
Disfrute	17.79	16.97-18.60	17.54	16.94-18.14	0.68 ^c
Ira	17.8	17.03-18.57	17.83	17.15-18.30	0.47 ^c
Miedo	16.62	15.85-17.40	17.72	16.53-17.60	0.01 ^c
Tristeza	17.5	16.30-18.69	14.80	14.00-15.60	0.00 ^c
Mas de uno: Con Tristeza	2.31	0.9-6.61	2.89	0.94-6.61	0.00 ^c
Mas de Uno sin tristeza	4.04	1.64-8.15	13.87	9.09-19.93	0.00 ^c
Soporte Social					
Interacción Personal	44.04	41.24-46.85	46.76	44.94-48.58	0.04 ^c
Guía	61.46	57.52-65.40	65.80	63.35-68.25	0.027 ^c
Retroalimentación	25.22	23.38-27.07	26.81	25.61-28.01	0.06 ^c
Ayuda tangible	14.77	13.21-16.33	15	13.81-16.18	0.40 ^c
Interacción social	21.48	20.02-22.93	22.27	21.43-23.10	0.16 ^c
Total Soporte Social	167	156.07-177.92	176	169.89-183.42	0.060 ^c

Nota: †: Media (IC95%); *significancia estadística $p < 0,05$; a:U de Mann-Withney; b: prueba χ^2 , c: prueba t-student. Adaptado de *Elaboración Resultados Delgado-Galeano M. Tesis 2023*

Figura 9

Distribución de Participantes según Nivel de Depresión por Género.

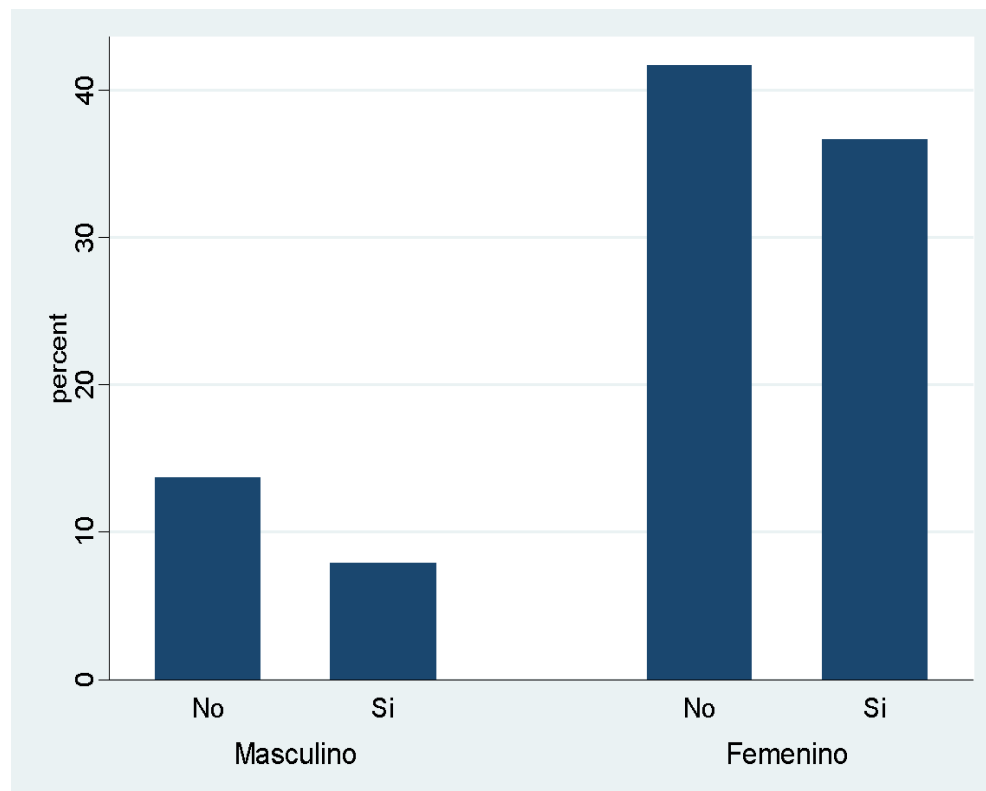


Nota: Esta gráfica muestra los participantes agrupados por género masculino y femenino.

Adaptado de *Elaboración Resultados Delgado-Galeano M. Tesis 2023*

Figura 10

Distribución Evento Síntomas Depresivos por Genero



Nota: Esta gráfica muestra los eventos síntomas depresivos punto de corte mayor o igual a 5 del PHQ-9 agrupados por género masculino y femenino. Adaptado de *Elaboración Resultados Delgado-Galeano M. Tesis 2023*

Tabla 16

Distribución de las variables sociodemográficas, comportamentales y clínicas por nivel de depresión del cuestionario PHQ-9

Variables (n=139)	Ninguno n=45		Mínimo n=34		Leve n=30		Moderado n=14		Moderado grave n=11		Grave n=5		p
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	
Sociodemográficas													
Edad †	61.42	57.71- 65.13	66.82	62.23- 71.40	62.66	57.91- 67.41	61.64	55.68- 67.60	62.81	54.85- 70.77	56.4	41.87- 70.92	
Género													0.85 ^b
Masculino n=30	22.22 (10)	11.20- 37.08	26.47 (9)	12.88- 44.36	20(6)	7.71- 38.56	21.4 3(3)	4.65- 50.79	18.1 8 (2)	2.28- 51.77	0		
Femenino n=109	77.78 (35)	62.91- 88.79	73.53 (25)	55.63- 87.11	80(24)	61.43- 92.28	78.5 7(11)	49.20- 95.34	81.8 2 (9)	48.22- 97.71	100(5)	47.81- 100	
Estrato Socioeconómi.													0.20 ^b
1	26.67 (12)	14.60- 41.94	38.24 (13)	22.16- 56.43	40(12)	22.65- 59.39	57.14 (8)	28.86- 82.33	9,09 (1)	0.22- 41.27	60(3)	14.66- 94.72	
2	55.56 (25)	39.99- 70.35	50(15)	27.18- 62.11	50(15)	31.29- 68.70	21.43 (3)	4.65- 50.79	81.82 (9)	48.22- 97.71	40(2)	5.27- 85.33	
3	17.78 (8)	8.0-32.05	11.76 (4)	3.30-27.45	10(3)	2.11-26.52	21.43 (3)	4.65- 50.79	9.09 (1)	0.22- 41.27	0(0)	0	
Ocupación													0.33
Desempleado	13.33(6)	5.05- 26.79	38.24(1 3)	22.16- 56.43	13.33(4)	3.75-30.72	7.14(1)	0.018- 33.86	27.27 (3)	6.02- 60.97	40(2)	5.27- 85.33	
Empleado	44.44(2 0)	29.64-60	46.67(1 4)	24.64- 59.30	46.67(1 4)	28.34- 65.67	35.71 (5)	12.75- 64.86	36.36 (4)	10.92- 69.20	60(3)	14.66- 94.72	
Ama de Casa	37.78(1 7)	23.76- 53.45	26.47(9)	12.88- 44.36	36.67(1 1)	19.92- 56.14	50(7)	23.03- 76.96	36.36 (4)	10.92- 69.20	0(0)	0	
Pensionado	4.44(2)	0.54- 15.14	8.82(3)	1.85-23.67	0(0)	0(0)	7.14(1)	0.018- 33.86	0(0)	0(0)	0(0)	0	
Independiente	0(0)	0	0(0)	0(0)	3.33(1)	0.08- 17.21	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0	0	

Variables (n=139)	Ninguno n=45		Mínimo n=34		Leve n=30		Modera do n=14		Modera do a grave n=11		Grave n=5		p
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	
Escolaridad													0.31 ^b
Ninguno	13.33(6)	5.05-26.79	8.882(3)	1.85-23.67	3.33(1)	0.08-17.21	7.14(1)	0.10-33.86	0(0)	0.00-0.00	0(0)	0(0)	
Primaria Incompleta	22.22(10)	11.20-37.08	29.41(10)	15.09-47.47	30(9)	14.73-49.39	21.4(3)	4.65-50.79	54.5(5)	23.37-83.25	0(2)	5.27-85.33	
Primaria Completa	22.22(10)	11.20-37.08	17.65(6)	6.76-34.53	23.33(7)	9.93-42.28	42.8(6)	17.66-71.13	0(0)	0(0)	0(0)	0	
Secundaria Incompleta	17.78(8)	8.0-32.05	20.59(7)	8.70-37.89	6.67(2)	0.81-22.07	21.4(3)	0.65-50.79	4(1)	9.09-41.27	20(1)	0.50-71.64	
Secundaria Completa	20(9)	9.57-34.59	17.65(6)	6.76-34.53	20(6)	7.71-38.56	0(0)	0.00-0.00	0(0)	36.3-69.20	1(1)	5.27-85.33	
Técnico	4.44(2)	0.54-15.14	5.88(2)	0.7-19.67	16.67(5)	5.64-34.72	7.14(1)	0.10-33.86	0(0)	0(0)	0(0)	0	
Estado Civil													0.21 ^b
Soltero	26.67(12)	14.60-41.94	41.18(14)	24.64-59.30	10(3)	2.11-26.52	35.7(5)	12.75-65.86	9.09(1)	0.22-41.27	0(0)	0	
Casado	37.78(17)	23.76-53.45	26.47(9)	12.88-44.36	40(12)	22.65-59.39	14.2(9)	1.77-42.81	54.5(5)	23.37-83.25	40(2)	5.27-85.33	
Separado	13.33(6)	5.05-26.79	5.88(2)	0.72-19.67	3.33(1)	0.08-17.21	7.14(1)	0.18-33.86	9.09(1)	0.22-41.27	20(1)	0.5-71.64	
Viudo	2.22(1)	0.56-11.77	5.88(2)	0.72-19.67	10(3)	2.11-26.52	0(0)	0.00-0.00	0(0)	0.00-0.00	0(0)	0	
Unión Libre	20(9)	9.57-34.59	20.59(7)	8.70-37.89	36.67(11)	19.92-56.14	42.8(6)	17.66-71.13	27.2(7)	2.28-51.77	40(2)	5.27-85.33	
Clínicas													
Glicemia basal[†]	145.4	125.65-165.30	147.4	120.15-174.65	146.5	117.9-175.1	143.11	111.0-175.1	151.3	117.3-185.2	123.4	83.1-163.7	

Variables (n=139)	Ninguno n=45		Mínimo n=34		Leve n=30		Moderado n=14		Moderado a Grave n=11		Grave n=5		p	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%		
IMC†	28.77	26.94-30.61	28.69	26.95-30.42	29.37	27.32-31.42	9.34	6.14-32.53	2	8.20	2	4.24-32.16	26.6	21.39-31.98
Hb1Ac†	7.28	6.64-7.91	7.49	6.83-8.15	7.61	6.76-8.46	7.77	.95-8.59	6	.05	7	.07-9.03	6.61	6.03-7.18
Peso(kg) †	69.42	64.72-74.12	69.35	64.33-74.37	71.28	66.41-76.15	72.4	64.51-80.33	2	70.5	9	63.04-78.13	64	52.79-75.20
Talla(mts) †	1.55	1.52-1.58	1.55	1.52-1.58	1.55	1.53-1.58	1.57	1.53-1.60	1	1.58	1	1.54-1.63	1.55	1.51-1.58
Perímetro Abdominal †	96.35	92.75-99.95	95.55	90.94-100.17	99.31	94.96-103.65	97.3	91.20-103.55	8	93.3	6	85.88-100.84	90.2	76.00-104.39
Colesterol Total †	191	175.84-207.66	192.99	177.13-208.85	179.52	159.27-199.76	196.	168.30-224.96	63	191.	9	174.70-209.19	183.	126.5-241.12
HDL†	41.59	38.25-44.93	39.71	35.17-44.26	42.21	36.94-47.47	43.4	7.77-49.18	3	37.7	5	31.28-44.22	42.6	27.66-57.66
LDL†	115.8	102.44-129.17	110.23	97.12-123.34	96.86	84.59-109.14	109.	85.71-134.17	94	108.	35	91.78-124.92	108.	62.08-155.35
Triglicéridos †	177.96	152.38-203.53	205.84	174.34-237.34	178.48	146.88-210.08	194.	139.94-249.24	59	229.	2	174.09-284.40	162.	72.24-251.89
Clasificación del Riesgo														
Bajo	6.67 (3)	1.39-18.26	2.94 (1)	0.074-15.32	10 (3)	2.11-26.52	0		0	0	0	20 (1)	0.5-71.64	0.34
Moderado	44.44 (20)	26.64-60	29.41 (10)	15.09-47.47	23.33 (7)	9.93-42.28	38.4 (5)	12.75-64.86	9.09 (1)	9.09 (1)	0.22-41.27	40 (2)	5.27-85.33	
Alto	44.44 (20)	26.64-60	52.94 (18)	35.12-70.22	63.33 (19)	43.85-80	53.8 (5)	23.03-76.96	81.8 (2)	81.8 (2)	48.22-97.71	40 (2)	5.27-85.33	
Muy Alto	4.44 (2)	0.05-15.14	14.71 (5)	4.95-31.05	3.33(1)	0.08-17.21	7.69(1)	0.18-33.86	9.09 (1)	9.09 (1)	0.22-41.27	0		

Variables (n=139)	Ninguno n=45		Mínimo n=34		Leve n=30		Moderado n=14		Moderado a grave n=11		Grave n=5		p
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	IC 95%		
Comportamentales													
Rasgos de la Personalidad													
Búsqueda	40 (18)	25.69- 55.66	29.41 (10)	15.09- 47.47	36.67 (11)	19.92- 56.14	21.4 3 (3)	4.65- 50.79	27.2 7 (3)	6.02- 60.97	20 (1)	0.5- 71.64	
Cuidado	13.33(6)	5.05- 26.79	8.82 (3)	1.85- 23.67	3.33 (1)	0.084- 17.21	21.4 3(3)	4.65- 50.79	18.1 8 (2)	2.28- 51.77	20 (1)	0.5- 71.64	
Disfrute	11.11(5)	3.70-24. 05	8.82 (3)	1.85- 23.67	23.33 (7)	9.93- 42.28	7.14(1)	0.18- 33.86	18.1 8 (2)	.28- 51.77	2 (1)	0.5- 71.64	
Ira	11.11(5)	3.70-24. 05	14.71 (5)	4.95- 31.05	6.67 (2)	0.81- 22.07			0 18.1 8 (2)	2.28- 51.77		0	
Miedo	20(9)	9.57- 34.59	17.65 (6)	6.76- 34.53	10(3)	2.11- 26.52	4.29(2)	1.77- 42.81	18.1 8 (2)	2.28- 51.77		0	
Tristeza	2.22 (1)	0.05- 11.77	2.94 (1)	0.074- 15.32	13.33 (4)	3.75- 30.72	4.29(2)	1.77- 42.81			0 0 (2)	5.27- 85.33	
Mas de uno: No incluye tristeza	0	0	8.82 (3)	1.85- 23.67	3.33(1)	0.084- 17.21	21.4 3 (3)	4.65- 50.79			0	0	
Mas de uno incluye Tristeza	2.22 (1)	0.05- 11.77	8.82 (3)	1.85- 23.67	3.33(1)	0.084- 17.21		0		0		0	
Soporte Social†	178.06	168.87- 187.26	177.02	166.53- 187.52	169.73	155.65- 183.80	162. 71	134.03- 191.39	178. 54	155.12- 201.96	118. 2	61.70- 174.69	

†: Media

9.5 ANALISIS MULTIVARIADO

Se realizó análisis múltiple usando la regresión logística teniendo como variable de respuesta la presencia de síntomas depresivos, dado que se tomó la variable depresión como dicotómica, la cual fue obtenida del puntaje total obtenida del cuestionario PHQ-9, junto a los factores de riesgo relacionados identificados de acuerdo a la revisión de la literatura, género, edad entre 18 y 44 años, el estrato socioeconómico bajo, desempleo, tabaquismo, Índice de masa corporal (IMC), el estado civil, el bajo nivel educativo, la obesidad, los rasgos de personalidad con tendencia a la tristeza, y el soporte social bajo ajustando por las variables confusoras.

El modelo inicial mostro que las variables como el IMC, la glicemia basal la hemoglobina glicosilada, el rasgo de personalidad búsqueda y los dominios de soporte social retroalimentación, ayuda tangible e interacción social no mostraron una asociación estadísticamente significativa por lo cual en el modelo se ajustó con estas variables. El modelo final mostro que los factores establecidos en la hipótesis que están asociados con la sintomatología depresiva, rasgo de personalidad tristeza, genero, mostraron significancia estadística. Ver Tabla 16.

Tabla 17

Modelo de Regresión Logística Final para la presencia de síntomas depresivos ajustado por variables Confusoras

Síntomas Depresivos	Odds Ratio Bruto	IC 95%	Odds Ratio Ajustado	IC 95%
Soporte Social - Guía	.9354	.8004- 1.093	.9606	.9064-1.017
Soporte Social-Interacción Personal	1.079	.9446-1.232	1.075	.9161-1.261
Soporte Social Retroalimentación	1.015	.7685- 1.614		
Total Ayuda Tangible	1.034	.7838- 1.138		
Soporte Social-Interacción Social	1.067	.6744- 1.171		

Síntomas Depresivos	Odds Ratio Bruto	IC 95%	Odds Ratio Ajustado	IC 95%
Rasgo Personalidad Búsqueda	.8593	.6874- 1.074		
Rasgo Personalidad Cuidado	1.052	.8193-1.353	1.169	.2205-6.201
Rasgo Personalidad Disfrute	.9313	.7424- 1.168	.9998	.2598-3.847
Rasgo Personalidad Ira	.9267	.7380- 1.163	.7530	.1970-2.878
Rasgo Personalidad Miedo	.6729	.5147- .8795	1.770	.4845-6.468
Rasgo Personalidad Tristeza	1.1139	.9703- 1.278	12.781	2.069-78.941
Rasgo Personalidad Múltiple que no Incluye Tristeza	.8740	.0778- 9.811	1.928	.3318-11.213
Rasgo de Personalidad Dominante Múltiple incluido tristeza	.1993	.0097- 4.070	2.356	.7463-7.439
Genero	.4259	.0817- 2.220	1.722	.6687-4.438
Edad Calculada	.9842	.9414-1.028	.9971	.9664-1.028
Hemoglobina Glicosilada	1.7954	.9865- 3.267		
IMC	1.077	.9726- 1.194		
Glicemia basal	0.988	.9755- 1.002		

9.6 DIAGNÓSTICO DEL MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA

9.6.1. Especificación y evaluación de la bondad de ajuste del modelo

La especificación del modelo se realizó utilizando la prueba *Linktest* cuyo valor predicho fue estadísticamente significativo ($<0,01$) y su valor al cuadrado fue no significativo (0,78), lo cual indica que no se omitieron predictores relevantes en el modelo y que la función de enlace estuvo correctamente especificada.

Con relación a la bondad de ajuste del modelo de regresión se determinó con la prueba *Hosmer-Lemeshow* obteniendo un valor de p no significativo de 0,24 indicando un buen ajuste del modelo a los datos. Adicionalmente al evaluar los datos esperados vs los observados la prueba χ^2 arrojó un valor de 0,792, lo que sugiere que no hay diferencias entre los valores observados

y los esperados (71). En la tabla 16, se presentan los valores observados y esperados según la prueba de bondad de ajuste.

Tabla 18

Tabla colapsada en cuantiles de probabilidades estimadas

Grupo	Probabilidad	Observados1	Esperados1	Observados0	Esperados 0	Total
1	0.2103	2	2.3	12	11.7	4
2	0.2898	4	3.5	10	10.5	4
3	0.3349	5	4.4	9	9.6	4
4	0.3638	5	4.9	9	9.1	4
5	0.4320	5	5.4	9	8.6	4
6	0.4775	7	6.4	7	7.6	4
7	0.5606	8	7.2	6	6.8	4
8	0.6429	7	8.3	7	5.7	4
9	0.7147	7	9.4	7	4.6	4
10	0.8746	12	10.1	1	2.9	3

9.6.2. Evaluación de multicolinealidad del modelo de regresión

La evaluación de la multicolinealidad entre las variables independientes incluidas en el modelo se realizó utilizando el comando *vif, uncentered*. Los valores obtenidos en el factor de inflación de la varianza (VIF) y la tolerancia (1/VIF), para cada una de las variables se presentan

en la tabla No. 17. Para las variables: *Total de la guía, total de interacción social, tristeza y edad*, se encontró un VIF superior a 10 lo que indica que las variables se encuentran muy correlacionadas entre sí, no obstante, esto puede explicarse con el hecho de que son variables que se relacionan con un mismo constructo, sin embargo, desde el componente teórico miden aspectos distintos. Por otra parte, con las demás variables no se encontró colinealidad entre ellas (VIF <10 y tolerancia > a 0,10). Ver tabla 17.

Tabla 19

Evaluación de la multicolinealidad del modelo de regresión logística

Variable	VIF	1/VIF
Total, Guía	100.71	0.009929
Total, interacción social	98.71	0.010130
Tristeza	24.72	0.040453
Edad	18.04	0.05549
Género	4.82	0.207589
_Idomina2_5	2.73	0.366674
_Idomina2_7	1.88	0.531339
_Idomina2_3	1.73	0.577513
_Idomina2_2	1.65	0.607019
_Idomina2_4	1.60	0.623191
_Idomina2_6	1.56	0.641359
_Idomina2_1	1.37	0.730494
Media del VIF	21.63	

9.6.3. Análisis de residuales del modelo de regresión logística

Se evaluaron los residuales de Devianza, Anscombe y Pearson, los cuales resultaron del cálculo entre la diferencia entre los valores observados y el valor predicho por el modelo de regresión. En cuanto a los residuos se espera que tengan media cero y desviación estándar de uno. En nuestro caso se observa que los residuos de Pearson y Devianza son los que mejores propiedades presentan (ver tabla 19).

Tabla 20*Descripción de los residuos de Anscombe, Devianza y Pearson del modelo de regresión*

Variable	n	Media	Desviación estándar	Min	Max
Anscombe	139	-.0283241	1.232.479	-1.904.679	2.215.761
Devianza	139	-.0318113	1.113.534	-1.670.259	1.899.245
Pearson	139	.0019996	.9955407	-1.741.982	2.251.945

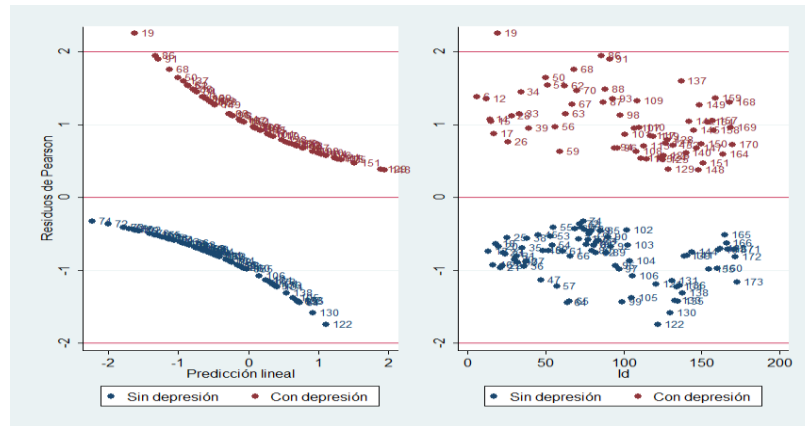
Además, se identificaron los diez valores más altos y los diez más bajos para los residuales descritos. En la tabla 19 se presentan estos datos.

Tabla 21*Diez valores más altos y bajos para los residuos de Anscombe, Devianza y Pearson.*

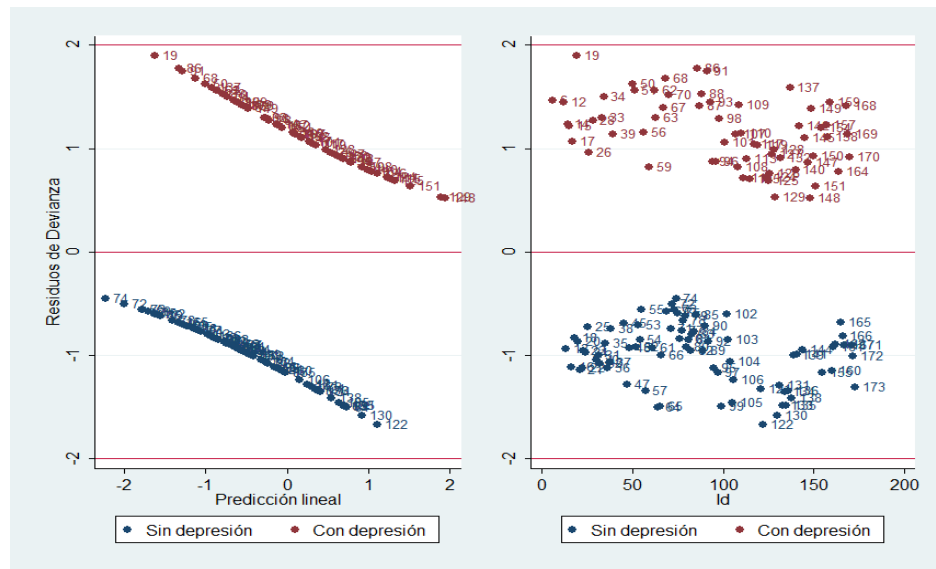
Código	Anscombe	Devianza	Pearson
Valores más bajos			
122	-1.904.679	-1.670.259	-1.741.982
130	-179.243	-1.583.874	-1.582.872
64	-1.687.225	-1.501.158	-1.444.152
99	-1.677.953	-1.493.788	-1.432.379
65	-1.672.348	-1.489.327	-1.425.297
135	-1.671.273	-1.488.471	-1.423.941
133	-1.663.954	-1.482.637	-1.414.738
105	-1.634.807	-1.459.326	-1.378.515
138	-1.578.808	-1.41419	-1.310.798
134	-1.505.456	-1.354.382	-1.225.647
Valores más altos			
70	1.702.292	1.513.107	1.463.435
88	1.720.762	1.527.707	1.487.335
62	1.757.845	1.556.867	1.536.204
51	1.763.065	1.560.955	1.543.179
137	1.800.021	1.589.777	1.59326
50	1.840.137	1.620.826	1.649.034
68	1.913.247	1.676.772	1.754.626
91	2.007.845	1.747.914	1.899.241
86	2.036.918	1.769.493	1.94559
19	2.215.761	1.899.245	2.251.945

Figura 12

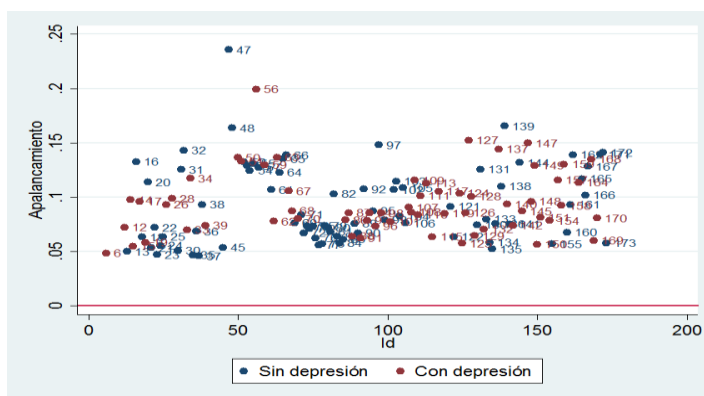
Residuos Pearson según la predicción lineal y el número de observaciones

**Figura 13**

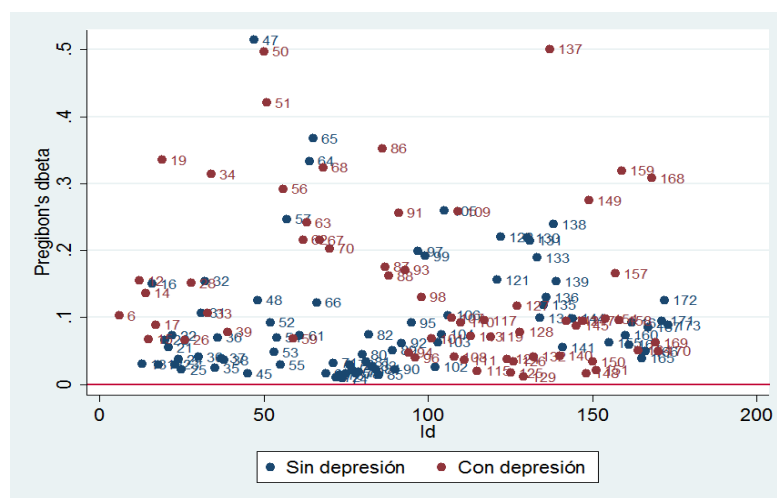
Residuos de Devianza según la predicción lineal y el número de observaciones



Adicionalmente se calculó el apalancamiento de las observaciones con los residuos *hat*, se consideró un valor elevado para aquellos datos con más de tres veces el promedio del apalancamiento (72), en este caso el promedio del apalancamiento fue de 0,093, por tanto, el punto de corte fue de 0,279, en nuestro caso ninguno de los datos se encontró por encima de este valor (figura 14)

Figura 14*Apalancamiento vs número de observaciones*

Por último, se estimó el estadístico dbeta de Pregibon, el cual aporta información resumida sobre la influencia de las estimaciones de los parámetros de cada observación individual y se consideran valores influyentes los cuales tengan un dbeta mayor a 1, para nuestro caso no se encontró ningún valor por encima de este (figura 15).

Figura 15*Evaluación de datos influyentes en el modelo de regresión*

10.6. Análisis de pérdidas en el seguimiento

Se realizó un análisis bivariado para evaluar si existieron diferencias en las variables sociodemográficas y clínicas entre los participantes que completaron el seguimiento y las pérdidas en el seguimiento, para esto se creó una variable denominada pérdida (si/no). Una vez realizado el análisis se pudo observar que no hubo diferencias significativas en ninguna de las características de la población, por lo cual se puede inferir que las pérdidas que se dieron en el estudio no fueron diferenciales. En la tabla 21, se presenta el análisis de las pérdidas del estudio.

Tabla 22

Análisis de pérdidas del estudio

Variable	Participantes		Perdidas		Valor p ^a
	%	IC95%	%	IC95%	
VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS					
Edad[†]	63,0	53-73	64	57-73	0,395
Genero					
Hombres	21	14,6-28,4	26,4	11,3-41,6	0,541
Mujeres	78,4	71,5-85,3	73,5	58,3-88,6	
Estado civil					
Soltero	25,1	17,8-32,4	44,1	27,0-61,1	0,147
Casado	34,5	26,5-42,5	17,6	0,04-30,7	
Separado	8,6	3,9-13,3	11,7	0,6-22,8	
Viudo	4,3	0,9-7,7	5,8	0,2-13,9	
Unión Libre	27,3	19,8-34,8	20,5	6,6-34,4	
Escolaridad					
Ninguno	7,9	3,3-12,4	17,6	4,5-30,7	0,352
Primaria Incompleta	28,7	21,1-36,3	6,4	11,3-41,6	
Primaria Completa	20,8	14,0-27,6	23,5	8,9-38,1	
Secundaria Incompleta	15,8	9,6-21,9	11,7	0,06-22,8	
Secundaria Completa	19,4	12,7-26,0	8,8	0,09-18,5	
Técnico	7,1	2,8-11,5	11,7	0,6-22,8	

Estrato Socioeconómico					
1	34,7	26,7-42,8	50,0	32,8-67,1	
2	51,4	43,0-59,8	44,1	27,0-61,1	0,187
3	13,7	7,9-19,5	5,0	2,2-13,9	
Ocupación					
Desempleado	19,4	12,7-26,0	5,8	2,2-13,9	
Empleado	38,8	30,6-47,0	29,4	13,7-45,0	
Ama de Casa	36,6	28,5-44,7	52,9	35,7-70,0	0,104
Pensionado	4,3	0,9-7,7	8,8	0,09-18,5	
Independiente	0,7	0,7-2,1	2,9	2,8-8,7	
Adherencia					
No	15,1	9,0-21,1	20,5	6,6-34,4	
Si	84,8	78,8-90,9	79,4	65,5-93,3	0,437
Variables clínicas					
Estadio ERC					
Estadio I	5,0	2,0-12,0	8,3	8,3-25,0	
Estadio II	27,5	13,1-41,8	16,6	5,8-39,2	
Estadio III	57,5	41,6-73,3	75,0	48,7-100,0	0,518
Estadio IV	10,0	0,3-19,4	NE	NE	
Tratamiento IECA					
Si	20,5	13,7-27,4	16,1	2,8-29,3	
No	58,0	49,7-66,4	64,5	47,2-81,7	
No aplica	14,7	8,6-20,7	16,1	2,8-29,3	0,814
Sin dato	6,6	2,3-10,8	3,2	3,1-9,5	
Estado civil					
Soltero	25,1	17,8-32,4	44,1	27,0-61,1	
Casado	34,5	26,5-42,5	17,6	4,5-30,7	
Separado	8,6	3,9-13,3	11,7	0,6-22,8	0,147
Viudo	4,3	0,9-7,7	5,8	2,2-13,9	
Unión Libre	27,3	19,8-34,8	20,5	6,6-34,4	
IMC[†]	28,0	24,7-32,4	26,4	23,3-29,5	0,094 ^b
Peso[†]	70,0	60-79,7	62,2	58-73	0,103 ^b
Talla(mts)[†]	1,55	1,51-1,62	1,54	1,49-1,6	0,536 ^b
Perímetro abdominal[†]	97	89-104	94	88-100,5	0,427 ^b
Glicemia[†]	127,9	109,6-144,2	127,3	112,6-176,3	0,782 ^b

Hemoglobina glicosilada[†]	6,9	6,48-7,79	7,18	6,63-8,34	0,472 ^b
Colesterol total[†]	185,1	151,8-217,8	179,8	149-209,5	0,517 ^b
HDL[†]	39,6	32,7-47,5	42,9	37,2-48,8	0,252 ^b
LDL[†]	106	81,2-131,2	92,2	82,3-138,4	0,421 ^b
Triglicéridos[†]	184,6	120,1-235,5	168,6	113,8-236,9	0,654 ^b
PAS sentado[†]	120	120-130	130	120-142	0,08 ^b
PAD sentado[†]	80	70-80	80	70-80	0,403 ^b

^a Test χ^2 ; ^b Test U-Mann Whitney; [†] Mediana-RIQ

10. Discusión

El objetivo de la presente investigación fue establecer los factores asociados a la incidencia de síntomas de depresión en pacientes que han sido diagnosticados recientemente de diabetes. Como es conocido, existe una relación compleja entre la diabetes y la depresión. Las personas con diabetes tienen un mayor riesgo de desarrollar depresión, y las personas con depresión un mayor riesgo de desarrollar diabetes (90). Aunque la asociación entre estas dos enfermedades ha sido un tema de interés desde hace ya algunas décadas, esta asociación fue reconocida y fuertemente visualizada desde el estudio publicado por Anderson en el 2002 (36). La principal conclusión de este metaanálisis, que incluyó 39 estudios y 20,218 sujetos en el cual estimaron la probabilidad y prevalencia de la depresión en la diabetes, fue que esta enfermedad duplico la posibilidad de depresión, encontrando una prevalencia de 31% (36).

El vacío en la literatura se ha relacionado con la poca cantidad de resultados procedentes de estudios longitudinales y aunque un metaanálisis mostró que cuando se combinan los resultados de todos los estudios observacionales disponibles, la diabetes es un factor de riesgo para la depresión incidente y que este resultado se mantiene en los análisis multivariados después de

ajustar por una serie de factores de confusión (36), existen muchas limitaciones en los estudios observacionales sobre los que se basan estos metaanálisis, ya que, aunque consideraron el diagnóstico de depresión actual como criterio de exclusión, no descartaron a todos los pacientes con historia de depresión, por lo tanto, puede ser posible que un episodio de depresión anterior hubiera facilitado la aparición de diabetes (91); consecuentemente, un nuevo episodio de depresión en estas personas, sería entonces parte de la historia natural de la depresión recurrente llevando a malinterpretarse como una posible consecuencia de diabetes (36,91).

En este sentido, los hallazgos encontrados en la presente investigación aportan de manera importante al reconocimiento de la depresión incidente y apoya las medidas para identificar esta condición como comórbida en el manejo inicial de la diabetes porque en este estudio se consideraron como criterios de exclusión la historia de episodio depresivo y el diagnóstico actual de depresión, además se aplicó el cuestionario PHQ-9 como instrumento validado para identificar la sintomatología de depresión antes de ingresar a la cohorte, y se consideró como población de estudio los pacientes recientemente diagnosticados de diabetes.

Para responder el objetivo general determinar la incidencia de depresión y sus factores relacionados en los pacientes diabéticos diagnosticados recientemente, que asisten al programa de riesgo cardiovascular en instituciones de salud del área metropolitana de Bucaramanga, se realizó la metodología de cohorte prospectiva. Es importante mencionar que es innegable el impacto que la pandemia por COVID-19 tuvo para la captación y seguimiento de las personas, dado que esta situación llevo a limitar la asistencia personal a los centros de salud. En este sentido, es significativo señalar que el tamaño de la muestra planteado era de 300 personas, pero dada la alta incidencia del evento, con las 173 personas captadas se logró una potencia superior al 80%. El

porcentaje de atrición fue de 18,49% (34), quedando una muestra final de 139 personas, con las cuales se logró un poder superior al 80%.

La incidencia de síntomas de depresión en las personas de la cohorte fue de 44,60%. Esta fue estimada teniendo como indicador el puntaje mayor de 5 del instrumento PHQ 9. No obstante es más alta que la reportada en la literatura, siendo coherente con los hallazgos encontrados en diversos estudios (36-91-93). Una revisión sistemática (92) encontró que los síntomas y el desorden depresivos mayor es dos veces más prevalente en personas con diabetes tipo 2 (36, 61,92,94). Este metaanálisis demostró que las personas con diabetes tienen mayor riesgo de desarrollar síntomas depresivos comparados con los que no tienen diabetes. De los 20 estudios que cumplieron los criterios para este metaanálisis, que incluyeron en total 547,417 personas, 67.6% de los participantes sugirieron un incremento en el riesgo de depresión. El OR agrupado entre diabetes y depresión para todos los estudios fue de 1,33(IC 95% 1.18-1.51). En un estudio la prevalencia de depresión fue del 20% mientras que la depresión comórbida (odds ratio ajustado [OR] = 9,89, intervalo de confianza [IC] del 95 % = 2,63-37,14, p = 0,001 (56).

Como se mencionó anteriormente, ha sido reconocido que la diabetes puede causar depresión y a su vez la depresión ocasionar diabetes, aunque aún los mecanismos son controversiales (61). La tasa de incidencia global de depresión para la población de pacientes recientemente diagnosticados de diabetes de este estudio fue de 44 casos/100 personas año, para el periodo total de seguimiento acorde con la evidencia encontrada. (61, 36,92,94) Además, se pudo observar que la incidencia de síntomas depresivos es muy alta en este periodo en comparación con los estudios que mencionan la incidencia de este evento. Como se mencionó anteriormente, es importante destacar que el periodo de seguimiento estuvo traslapado por la

pandemia de COVID-19 lo cual pudo haber exacerbado este padecimiento en la población diabética.

El análisis de los factores asociados a los síntomas depresivos en personas diabéticas mostró que de las personas que finalizaron el seguimiento, 78,42% fueron mujeres y de los 62 casos de síntomas depresivos el 82.26% fueron del sexo femenino, mostrando una predominancia del género femenino. A pesar que la mayoría de las investigaciones (36,61,90-93) sugieren que las mujeres con diabetes pueden tener un mayor riesgo de depresión, con tasas más altas en comparación con los hombres con diabetes; al contrastar las tasas de incidencia por grupos de edad y por género en este estudio, la incidencia de síntomas depresivos fue mayor en las mujeres en las edades de 18 -44, 45-54 y 75-84 años, hallazgo que concuerda con lo descrito por Lunghi (2016) (61) en el estudio de cohorte realizado en Quebec, Canadá, en el cual las mujeres en el intervalo de edad de 18-44 años mostraron una más alta incidencia que los hombres y una tendencia en u, al igual que se visualiza en este estudio, pero, en las edades de 45-54 y 65-74 años la incidencia de síntomas depresivos fue mayor en el género masculino. En el modelo se observa que el género femenino tiene 1,72 veces más probabilidad de sufrir depresión OR 1,72 (IC95% 0.66- 4.43). Mientras que la edad no mostró diferencia estadísticamente significativa en las personas que desarrollaron el evento OR 0.99 (IC95% 0.96-1.02).

Uno de los aportes más significativos de esta investigación, es la evaluación de los rasgos endofenotípicos de la personalidad en las personas diabéticas como un factor asociado con la depresión incidente. El rasgo endofenotípico de personalidad dominante en el estudio de acuerdo con la escala ANPS-s en ambos géneros fue búsqueda, seguida por ira, miedo y tristeza. Los hallazgos de este estudio mostraron que el rasgo endofenotípico de personalidad tristeza presente solo, mostró un OR 12,78 (IC 95% 2.06-78.94) y cuando no había una dominancia clara de uno de

los rasgos pero se encontraba la tristeza acompañada de otros rasgos mostró un OR 2,3 (IC95% 0.74-7.43) mostrando una asociación estadísticamente significativa con la presencia de síntomas depresivos en estos pacientes.

La escala ANPS-s es una herramienta que ha demostrado que es útil para identificar pacientes que requieren intervención integral (79), es interesante denotar que cuando el rasgo endofenotípico dominante es tristeza y la persona es diagnosticada de diabetes puede inferirse de acuerdo a los hallazgos encontrados, que esta persona desarrollará sintomatología depresiva o depresión, siendo de importancia para el manejo clínico y prevención de las complicaciones derivadas de la falta de adherencia al manejo terapéutico de diabetes presente en las personas que padecen depresión. (56)

Por otra parte, se debe denotar también que aunque el rasgo endofenotípico de depresión no presente una dominancia clara, también las personas tienen 2,3 veces más probabilidad de presentar síntomas depresivos.

Otro hallazgo de este estudio para resaltar es la reducción sustancial de 12,78 veces la probabilidad de padecer síntomas depresivos cuando la tristeza es el rasgo dominante a 2,3 veces cuando el rasgo está presente en una dominancia no clara y puede ser debido a que las personas presentan mecanismos de defensa de manera equilibrada.

Como se mencionó anteriormente, este estudio fue innovador porque se empleó la escala de rasgos endofenotípicos ANPS-s, la cual permite identificar desde el conocimiento de la psiquiatría biológica trastornos psiquiátricos, considerando que varios de estos comparten procesos comunes relacionados con disfunciones reguladoras emocionales. En consecuencia, existe un consenso cada vez mayor para considerar que para comprender mejor la etiología de los trastornos psiquiátricos, una estrategia es estudiar los endofenotipos, es decir, "componentes

medibles que no se ven a simple vista a lo largo del camino entre la enfermedad y el genotipo distal" (79).

Los endofenotipos, para que sean útiles deben estar estrechamente vinculados a los sistemas cerebrales y las bases genéticas (79, 75-78,80). Esta escala fue propuesta por Panksepp y col. Quienes plantearon un nuevo marco teórico para identificar endofenotipos emocionales, basados en la etología, el análisis neuronal y la farmacología. En este marco teórico, hicieron hincapié en que las emociones básicas, p. miedo: están fuertemente vinculados a sistemas neuronales subcorticales funcionales específicos, homólogos en todos los cerebros de mamíferos (75,76,80).

Estos sistemas son un legado de la evolución y tienden a provocar respuestas de comportamiento que reflejan de manera eficiente las emociones subyacentes (por ejemplo, miedo y huida). Aunque la presencia de estos sistemas entre especies demuestra su valor adaptativo, un desequilibrio en dichos sistemas puede causar trastornos psiquiátricos y/o de personalidad significativos (76).

La principal limitación del presente estudio fue el tamaño de la muestra y las pérdidas por seguimiento que correspondieron al 18.49 % pero al evaluar se pudo concluir que el sesgo de elección fue mínimo ya que el análisis concluyó que estas pérdidas no fueron diferenciales.

Variables que no pudieron ser medidas como el diámetro cintura cadera, la dieta y la actividad física y el tiempo de seguimiento al evento fue corto. Pero es importante resaltar que la especificación del modelo mostro una adecuada especificación. Se recomienda hacer un estudio longitudinal a más largo plazo con el fin de confirmar los datos obtenidos en el presente estudio.

Una ventaja importante de este estudio es que es pionero en la evaluación prospectiva de los rasgos fenotípicos de la personalidad en las personas con enfermedad diabética recién diagnosticada lo que brinda un aporte para la generación de política pública relacionada con las enfermedades crónicas no transmisibles y su integración con la política de salud mental que brinde orientaciones claras para el manejo de los pacientes que ingresan a los programas de riesgo cardiovascular específicamente los que padecen diabetes.

Una de las limitaciones del estudio fue el tamaño de la muestra, por alguna razón en esta población la edad no parece ser un factor que influya o que esté relacionado con la incidencia de síntomas depresivos, cuando se realizó el cálculo del poder y significancia de los datos obtenidos en la muestra se pudo observar que

Muchos estudios han demostrado que el uso de OR cuando el evento es frecuente estos sobrestiman la magnitud de la asociación. Situación que se ve en los resultados del presente estudio, dado que la incidencia del evento es mayor al 10%, a pesar de que la regresión binomial no convergió y que la estimación del modelo de regresión logística final muestra una sobrestimación de la magnitud de la asociación al realizar el análisis regresión de poisson se observa que conserva la asociación.

En conclusión, los hallazgos de este estudio permiten inferir que el rasgo endofenotípico de tristeza, y el género femenino se encuentran asociados a la presencia de sintomatología depresiva en pacientes diabéticos adultos diagnosticados recientemente. También es importante resaltar que la incidencia de síntomas depresivos es muy alta en estos pacientes, denotando una comorbilidad importante que puede afectar no solo el manejo terapéutico de estas personas sino también, el aumento de las complicaciones derivadas de esta comorbilidad subdiagnosticada. La identificación temprana de los síntomas depresivos ayuda a instaurar un tratamiento antidepresivo

y lograr el control metabólico. Al mismo tiempo, sugerimos una evaluación psiquiátrica temprana en personas con DM2 y un buen seguimiento para prevenir complicaciones de la diabetes.

En este sentido es de utilidad clínica el uso de escalas que permitan identificar de manera temprana la presencia de síntomas depresivos tamizando o identificando a los pacientes que requieren intervención integral, optimizando de esta manera los recursos de la atención medica pero sobre todo brindando un cuidado integral de calidad y favoreciendo la calidad de vida de las personas diagnosticadas de diabetes.

Referencias Bibliográficas

1. Association AD. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2020. American Diabetes Association [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 28]. Available from: https://diabetesjournals.org/care/article/43/Supplement_1/S14/30640/2-Classification-and-Diagnosis-of-Diabetes. doi: 10.2337/dc20-S002. PMID: 31862745.
2. OMS | Datos y cifras sobre la diabetes: infografías. WHO [Internet]. 2016 [cited 2020 Aug 18]; Available from: <http://www.who.int/diabetes/infographic/es/>
3. OMS | Informe mundial sobre la diabetes [Internet]. [cited 2020 Aug 18]. Available from: <https://www.who.int/diabetes/global-report/es/>.
4. Federación Internacional de Diabetes. International Diabetes Federation. Guía de Incidencia Política de la Novena Edición del Atlas de la Diabetes. 2019.
5. Observatorio de Diabetes de Colombia » Organización para la Excelencia de la Salud – OES [Internet]. [cited 2020 Aug 18]. Available from: <https://oes.org.co/portfolio/observatorio-de-diabetes-de-colombia-odc/>
6. Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo, Cuenta de Alto Costo (CAC). Situación la enfermedad renal crónica, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en Colombia 2019; Bogotá D.C. 2020. [Internet]. [cited 2020 Aug 18]. Available from: <https://cuentadealtocosto.org/site/publicaciones/situacion-erc-hip-art-dmell-col/>.
7. Ministerio de Salud 2022. Indicadores Básicos de Salud en Colombia. 2022.
8. Chen S, Zhang Q, Dai G, Hu J, Zhu C, Su L, et al. Association of depression with pre-diabetes, undiagnosed diabetes, and previously diagnosed diabetes: a meta-analysis. *Endocrine*

- [Internet]. 2016 Jul 30 [cited 2020 Aug 18];53(1):35–46. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s12020-016-0869-x>
9. Diagnóstico M, Estadístico y, Mentales DT. ACTUALIZACIÓN Suplemento del DSM-5 ® septiembre 2016 [Internet]. 2017 [cited 2020 Aug 18]. Available from: <http://dsm.psychiatryonline.org/>.
 10. Depresión [Internet]. [cited 2020 Aug 18]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
 11. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud Mental Colombia 2015. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/presentacion-encuesta-nacional-salud-mental-2015.pdf>
 12. Boletín de salud mental Depresión Subdirección de Enfermedades No Transmisibles Bogotá: MINSALUD; 2017 [citado 29 junio 2020]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/boletin-depresion-marzo-2017.pdf>
 13. Nouwen A, Winkley K, Twisk J, Lloyd CE, Peyrot M, Ismail K, Power E. Type 2 diabetes mellitus as a risk factor for depression: a systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*. 2010; 53:2480–6.
 14. Meurs M, Roest AM, Wolffenbuttel BH, Stolk RP, de JP, Rosmalen JG. Asociación de trastornos depresivos y de ansiedad con diabetes diagnosticada versus diabetes no diagnosticada: un estudio epidemiológico de 90,686 participantes. *Psicosom Med*. 2016; 78 : 233–241.

15. S. Ali, M. A. Stone, J. L. Peters, M. J. Davies, and K. Khunti, "The prevalence of co-morbid depression in adults with Type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis," *Diabetic Medicine*, 2006; 23(11): 1165–1173.
16. Bergantin LB. Debating the "bidirectional link" between diabetes and depression through the Ca²⁺/cAMP signalling: Off-label effects of Ca²⁺ channel blockers. *Pharmacol Res.* 2019 Mar;141:298-302. doi: 10.1016/j.phrs.2019.01.008. Epub 2019 Jan 9. PMID: 30639385.
17. Khaledi M, Haghghatdoost F, Feizi A, Aminorroaya A. The prevalence of comorbid depression in patients with type 2 diabetes: an updated systematic review and meta-analysis on huge number of observational studies. *Acta Diabetol.* 2019 Jun;56(6):631-650. doi: 10.1007/s00592-019-01295-9. Epub 2019 Mar 22. PMID: 30903433.
18. Nouwen A, Winkley K, Twisk J, Lloyd CE, Peyrot M, Ismail K, Pouwer F; European Depression in Diabetes (EDID) Research Consortium. Type 2 diabetes mellitus as a risk factor for the onset of depression: a systematic review and meta-analysis. *Diabetologia.* 2010 Dec;53(12):2480-6. doi: 10.1007/s00125-010-1874-x. Epub 2010 Aug 14. PMID: 20711716; PMCID: PMC2974923.
19. Berge LI, Riise T, Tell GS, Iversen MM, Ostbye T, Lund A, Knudsen AK. Depresión en personas con diabetes por edad y tratamiento antidiabético: un análisis transversal con datos del Hordaland Health Study. *Más uno.* 2015; 10 : e0127161.
20. Semenkovich K, Brown ME, Svrakic DM, Lustman PJ. Depression in type 2 diabetes mellitus: prevalence, impact, and treatment. *Drugs.* 2015 Apr;75(6):577-87. doi: 10.1007/s40265-015-0347-4. PMID: 25851098.
21. Kikuchi Y, Iwase M, Fujii H, Ohkuma T, Kaizu S, Ide H, Jodai T, Idewaki Y, Nakamura U, Kitazono T. Asociación de hipoglucemia severa con síntomas depresivos en pacientes con

- diabetes tipo 2: el Registro de Diabetes de Fukuoka. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2015; 3 : e000063.
22. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la diabetes mellitus tipo 2 en la población mayor de 18 años. *Diabetes mellitus tipo 2 Colombia*. Bogotá. 2016.
 23. Williams R, Van Gaal L, Lucioni C (on behalf of the CODE-2 Advisory Board). Assessing the impact of complications on the costs of Type 2 diabetes. *Diabetologia* 2002;45:S13–7
 24. American Diabetes Association. Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2017. *Diabetes Care* 2018;41(5):917–28.
 25. Spencer Bonilla, G. Rodríguez-Gutiérrez, R, & Montori, V.M. (2016). What We Don't Talk About When We Talk About Preventing Type 2 Diabetes- Addressing Socioeconomic Disadvantage. *JAMA Internal Medicine*, 2016; 176(8): E1-E2.
 26. Renn, Brenna N; Feliciano, Leilani; Segal, Daniel L. The bidirectional relationship of depression and diabetes: a systematic review. *Clin Psychol Rev - Volume 31, Issue 8*, pp. 1239-1246 - published 2011-01-01.
 27. de Groot M, Anderson R, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. Association of depression and diabetes complications: a meta-analysis. *Psychosom Med*. 2001 Jul-Aug;63(4):619-30. doi: 10.1097/00006842-200107000-00015. PMID: 11485116.
 28. Bellou, V., Belbasis, L., Tzoulaki, I. y Evangelou, E. (2018). Factores de riesgo para la diabetes mellitus tipo 2: una revisión general de metanálisis de toda la exposición. *PLOS ONE*, 13 (3), e0194127. doi: 10.1371 / journal.pone.0194127
 - 29 Schwingshackl, L, Hoffmann, G, Lampousi, A.-M, Knüppel, S, Iqbal, K., Schwedhelm, C, Boeing, H. (2017). Grupos de alimentos y riesgo de diabetes mellitus tipo 2: revisión sistemática

- y metaanálisis de estudios prospectivos. *Revista Europea de Epidemiología*, 32 (5), 363–375. doi: 10.1007 / s10654-017-0246-y
30. Dendup, T., Feng, X., Clingan, S. y Astell-Burt, T. (2018). Factores de riesgo ambiental para desarrollar diabetes mellitus tipo 2: una revisión sistemática. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, 15 (1), 78. doi: 10.3390 / ijerph15010078
31. Agardh, E., Allebeck, P., Hallqvist, J., Moradi, T. y Sidorchuk, A. (2011). Incidencia de diabetes tipo 2 y posición socioeconómica: una revisión sistemática y un metanálisis. *Revista Internacional de Epidemiología*, 40 (3), 804–818. doi: 10.1093 / ije / dyr029.
32. Köhler, CA, Evangelou, E., Stubbs, B., Solmi, M., Veronese, N., Belbasis, L.,... Carvalho, AF (2018). Mapeo de los factores de riesgo de depresión a lo largo de la vida: una revisión general de la evidencia de los metanálisis y los estudios de aleatorización mendeliana. *Revista de investigación psiquiátrica*, 103, 189-207. doi: 10.1016 / j.jpsychires.2018.05.020
33. Azizi, M., Fooladi, E., Masoumi, M., Orimi, TG, Elyasi, F. y Davis, SR (2017). Síntomas depresivos y sus factores de riesgo en mujeres de mediana edad en el Medio Oriente: una revisión sistemática. *Climaterio*, 21 (1), 13-21. doi: 10.1080 / 13697137.2017.1406908.
34. Lev-Ran, S., Roerecke, M., Le Foll, B., George, TP, McKenzie, K. y Rehm, J. (2013). La asociación entre el consumo de cannabis y la depresión: una revisión sistemática y un metaanálisis de estudios longitudinales. *Medicina psicológica*, 44 (04), 797–810. doi: 10.1017 / s0033291713001438
35. Rustad JK, Musselman DL, Nemeroff CB. The relationship of depression and diabetes: pathophysiological and treatment implications. *Psychoneuroendocrinology*. 2011 Oct;36(9):1276-86. doi: 10.1016/j.psyneuen.2011.03.005. Epub 2011 Apr 6. PMID: 21474250.

36. Anderson, R J et al. “The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis.” *Diabetes care* vol. 24,6 (2001): 1069-78. doi:10.2337/diacare.24.6.106
37. Wang, L., Song, R., Chen, Z., Wang, J. y Ling, F. (2015). Prevalencia de síntomas depresivos y factores asociados a ellos en pacientes diabéticos tipo 2: un estudio transversal en China. *Salud Pública de BMC*, 15 (1). doi: 10.1186 / s12889-015-1567-y
38. Ganasegeran, K., Renganathan, P., Manaf, RA y Al-Dubai, SAR (2014). Factores asociados con la ansiedad y la depresión entre pacientes ambulatorios con diabetes tipo 2 en Malasia: un estudio descriptivo transversal de un solo centro. *BMJ abierto*, 4 (4), e004794. doi: 10.1136 / bmjopen-2014-004794
39. Islam, SMS, Rawal, LB y Niessen, LW (2015). Prevalencia de la depresión y sus factores asociados en pacientes con diabetes tipo 2: un estudio transversal en Dhaka, Bangladesh. *Asian Journal of Psychiatry*, 17, 36–41. doi: 10.1016 / j.ajp.2015.07.008
40. Albasheer, OB, Mahfouz, MS, Solan, Y., Khan, DA, Muqri, MA, Almutairi, HA,... Alahmed, HA (2018). Depresión y factores de riesgo relacionados entre pacientes con diabetes mellitus tipo 2, área de Jazan, KSA: un estudio transversal. *Diabetes y síndrome metabólico: investigación clínica y revisiones*, 12 (2), 117–121. doi: 10.1016 / j.dsx.2017.09.014
41. Niraula, K, Kohrt, BA, Flora, MS, Thapa, N., Mumu, SJ, Pathak, R. Shrestha, R. (2013). Prevalencia de depresión y factores de riesgo asociados entre personas con diabetes mellitus tipo 2 sin antecedentes psiquiátricos: un estudio transversal en entornos clínicos en las zonas urbanas de Nepal. *Psiquiatría BMC*, 13 (1). doi: 10.1186 / 1471-244x-13-309
42. Carreira M, Anarte MT, Ruiz De Adana MS, Félix Caballero F, Machado A, Domínguez-López M, González Molero I, Esteva De Antonio I, Valdés S, González-Romero S, Soriguer F. Depresión en la diabetes mellitus tipo 1 y factores asociados [Depression in type 1 diabetes

- mellitus and associated factors]. *Med Clin (Barc)*. 2010 Jul 3;135(4):151-5. Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2010.02.027. Epub 2010 May 11. PMID: 20462609.
43. Doroodgar M, Doroodgar M, Tofangchiha S. Evaluation of Relation between HbA1c Level with Cognitive Disorders and Depression in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019 Aug 13;7(15):2462-2466. doi: 10.3889/oamjms.2019.658. PMID: 31666848; PMCID: PMC6814457.
44. Genis-Mendoza AD, González-Castro TB, Tovilla-Vidal G, Juárez-Rojop IE, Castillo-Avila RG, López-Narváez ML, Tovilla-Zárate CA, Sánchez-de la Cruz JP, Fresán A, Nicolini H. Increased Levels of HbA1c in Individuals with Type 2 Diabetes and Depression: A Meta-Analysis of 34 Studies with 68,398 Participants. *Biomedicines*. 2022 Aug 8;10(8):1919. doi: 10.3390/biomedicines10081919. PMID: 36009468; PMCID: PMC9405837.
45. Shah BM, Mezzio DJ, Ho J, Ip EJ. Association of ABC (HbA1c, blood pressure, LDL-cholesterol) goal attainment with depression and health-related quality of life among adults with type 2 diabetes. *J Diabetes Complications*. 2015 Aug;29(6):794-800. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2015.04.009. Epub 2015 Apr 24. PMID: 25976863.
46. Jacobson, A, Samson J, Weinger, K; Ryan C. (2002) Diabetes, the brain, and behavior: is there a biological mechanism underlying the association between diabetes and depression. *International review of neurobiology*.
47. Castillo-Quan JI, Barrera-Buenfil DJ, Pérez-Osorio JM, Alvarez-Cervera Fj. Depresión y diabetes: de la epidemiología a la neurobiología. *Rev Neurol* 2010; 51:347-59.
48. McIntyre RS, Soczynska JK, Konarski JZ, Woldeyohannes HO, Law CW, Miranda A, Fulgosi D, Kennedy SH. Should Depressive Syndromes Be Reclassified as "Metabolic Syndrome Type II"? *Ann Clin Psychiatry*. 2007 Oct-Dec;19(4):257-64. doi: 10.1080/10401230701653377.

- PMID: 18058283.49. Estanislao Z. Sobre la Idealización en la Vida Personal y Colectiva y otros ensayos. Procultura SA Bogotá 1985.
49. Wang SH, Sun ZL, Guo YJ, Yuan Y, Yang BQ. Diabetes impairs hippocampal function via advanced glycation end product mediated new neuron generation in animals with diabetes-related depression. *Toxicol Sci.* 2009 Sep;111(1):72-9. doi: 10.1093/toxsci/kfp126. Epub 2009 Jun 5. PMID: 19502549.
50. Kumar A, Gupta R, Thomas A, Ajilore O, Hellemann G. Focal subcortical biophysical abnormalities in patients diagnosed with type 2 diabetes and depression. *Arch Gen Psychiatry.* 2009 Mar;66(3):324-30. doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2008.548. PMID: 19255382.
51. Pettersson A, Bengtsson Boström K, Gustavsson P, Ekselius L. Which instruments to support diagnosis of depression have sufficient accuracy? A systematic review. *Nord J Psychiatry* 2015;69:497–508
52. Zhang Y, Ting R, Lam M, Lam J, Nan H, Yeung R, Yang W, Ji L, Weng J, Wing YK, Sartorius N, Chan JCN. Measuring depressive symptoms using the Patient Health Questionnaire-9 in Hong Kong Chinese subjects with type 2 diabetes. *J Affect Disord.* 2013 Nov;151(2):660-666. doi: 10.1016/j.jad.2013.07.014. Epub 2013 Jul 31. PMID: 23938133..
53. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med.* 2001;16(9):606-613.)1
54. Amorim P, Lecrubier Y, Weiller E, Hergueta T, Sheehan D. DSM-IV-R Psychotic Disorders: Procedural validity of the Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI). Concordance and causes for discordance with the CIDI. *Eur Psychiatry* 1998;13:26–34.

55. Jones JE, Hermann BP, Barry JJ, Gilliam F, Kanner AM, Meador KJ. Clinical assessment of Axis I psychiatric morbidity in chronic epilepsy: A multicenter investigation. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2005;17:172–9.).
56. Vargas-Terrez BE; Villamil Salcedo V, Rodríguez Estrada C, Pérez Romero J, Cortés-Sotres J. Validación de la escala Kessler 10(K-10) en la detección de depresión y ansiedad en el primer nivel de atención. *Propiedades psicométricas. Salud Mental*, 2011, 34: 323-331.
57. Mahfouz MS Solan Y Khan DA Muqri MA Almutairi HA Alelyani AM; Alahmed, Hussain A; Albasheer, Osama B. Depression and related risk factors among patients with type 2 diabetes mellitus, Jazan area, KSA: a cross-sectional study. *Diabetes and metabolic syndrome: clinical research and reviews*. 2018;12(2):117-121.
58. Chireh, B; Li, M; D'Arcy, C. Diabetes increases the risk of depression: A systematic review, meta-analysis and estimates of population attributable fractions based on prospective studies. *Prev Med Rep*. 2019;14(0): 100822-100822.
59. Perveen, S; Otho, Muhammad S; Siddiqi, Muhammad N; Hatcher, Juanita; Rafique, Ghazala. Association of depression with newly diagnosed type 2 diabetes among adults aged between 25 to 60 years in Karachi, Pakistan. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 2010.2(0).
60. Hasan, S S; Mamun, AA; Clavarino, A M; Kairuz, T. Incidencia y riesgo de depresión asociada con diabetes en adultos: evidencia de estudios longitudinales. *Community Ment Health J*. 2015;51(2):204-210.
61. Lunghi, Carlotta; Moisan, Jocelyne; Grégoire, Jean-Pierre; Guénette, Line. Incidence of Depression and Associated Factors in Patients With Type 2 Diabetes in Quebec, Canada: A Population-Based Cohort Study. *Medicine (Baltimore)*. 2016; 95(21): E3514-e3514.

62. Bruce D.G, Davis W.A, Starkstein S.E. Educational and Psychological Aspects Clinical risk factors for depressive syndrome in Type 2 diabetes: The Fremantle Diabetes Study.
63. Torres C, Novik V, Webar J, Jiménez C, Paredes F, Marín X. Depresión y Diabetes: Una asociación frecuente. *Hos Viña del Mar*. 2014,70(4).
64. Wang y, Lopez J, Bolge S, Zhu V, Stang P. Depression among people with type 2 diabetes mellitus, US National Health and Nutrition examination Survey 2005-2012.
65. Nichols GA, Brown J. Unadjusted and Adjusted Prevalence of Diagnosed Depression in Type2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2003(26).3
66. Minsalud. Tres de cada 100 colombianos tienen diabetes. Boletín de prensa No 493. Julio 2020. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Tres-de-cada-100-colombianos-tienendiabetes.aspx#:~:text=En%20Colombia%20se%20reportaron%20para,59.54%25%20de%20los%20casos%20totales.>
67. Seo, Jong-Geun, and Sung-Pa Park. "Validation of the Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) and PHQ-2 in patients with migraine." *The journal of headache and pain* vol. 16 (2015): 65. doi:10.1186/s10194-015-0552-2).
68. Cassiani-Miranda Carlos Arturo, Cuadros-Cruz Angy Karina, Torres-Pinzón Harold, Scopetta Orlando, Pinzón-Tarrazona Jhon Henry, López-Fuentes Wendy Yulieth et al . Validez del Cuestionario de salud del paciente-9 (PHQ-9) para cribado de depresión en adultos usuarios de Atención Primaria en Bucaramanga, Colombia. *rev.colomb.psiquiater*. [Internet]. 2021 Mar [cited 2023 Apr 21] ; 50(1): 11-21. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502021000100011&lng=en. Epub May 13, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2019.09.001>.

69. Kocalevent RD, Hinz A, Brähler E. Standardization of the depression screener Patient Health Questionnaire (PHQ-9) in the general population. *Gen Hosp Psychiatry*. 2013;35:551-5.
70. Manea L, Gilbody S, McMillan D. Optimal cut-off score for diagnosing depression with the Patient Health Questionnaire (PHQ-9): A meta-analysis. *CMAJ*. 2012;184:191-6.
71. Rancans E, Trapencieris M, Ivanovs R, Vrublevska J. Validity of the PHQ-9 and PHQ-2 to screen for depression in nationwide primary care population in Latvia. *Ann Gen Psychiatry*. 2018;17:1-9.
72. Forkmann T , Gauggel S , Spangenberg L , Brahler E , Glaesmer H .Dimensional assessment of depressive severity in the elderly general population: Psychometric evaluation of the PHQ-9 using Rasch Analysis . *J Affect Disord* 2013 ; 148 : 323 – 30
73. Hermanns N, Kulzer B, Krichbaum M, Kubiak T, Haak T. How to screen for depression and emotional problems in patients with diabetes: comparison of screening characteristics of depression questionnaires, measurement of diabetes-specific emotional problems and standard clinical assessment. *Diabetologia* 2006;49(3):469–77
74. Abella V, Panksepp J, Manga D, Bárcena C, Iglesias JA (2011) Spanish validation of the Affective Neuroscience Personality Scales. *Span J Psychol* 4: 926–935.).
75. Davis KL, Panksepp J (2011) The brain’s emotional foundations of human personality and the Affective Neuroscience Personality Scales. *Neurosci Biobehav Rev* 35: 1946–1958.
76. Panksepp J (2006) Emotional endophenotypes in evolutionary psychiatry. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 30: 774–784..
77. Panksepp J (1998) Affective neuroscience. The foundations of human and animal emotions. New York: Oxford University Press. 466 p.

78. Panksepp J (2005) Affective consciousness: Core emotional feelings in animals and humans. *Conscious Cogn* 14: 30–80.
79. Pingault J-B, Falissard B, Côté S, Berthoz S (2012) A New Approach of Personality and Psychiatric Disorders: A Short Version of the Affective Neuroscience Personality Scales. *PLoS ONE* 7(7): e41489. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0041489>
80. Panksepp J, Biven L (2011) *The archaeology of mind: Neuroevolutionary origins of human emotion*. W. W. Norton & Co. 608 p.
81. Barrera Ortiz L, Campos de Aldana MS, Carreño SP, Carrillo GM, Chaparro Díaz L, Jaimes ML, et al. Validez de constructo y confiabilidad en Colombia del instrumento soporte social en la enfermedad crónica. 2013 [online] [citado 1 Abril 2021]; Disponible: <http://repositorio.unilibrepereira.edu.co:8080/pereira/bitstream/handle/123456789/146/Articulo%20No%201%20Enfermedad%20Cr%F3nica.pdf?sequence=1>.
82. Gómez MM, Lagoueyte MI. El apoyo social: estrategia para afrontar el cáncer de cérvix. *av.enferm.* [en línea]. 2012 Jun [citado 08 Nov 2013]; 30(1): 32-41 Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002012000100004&lng=en
83. Medellín J. Soporte social percibido y calidad de vida de personas con enfermedad renal crónica sometidas a trasplante renal: marco referencial [tesis de maestría] Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Enfermería, Postgrados; 2012 Disponible: <http://www.bdigital.unal.edu.co/8932/>.
84. Herrera A, Flórez Torres I, Romero Massa E, Montalvo A. Soporte social a cuidadores familiares de personas con enfermedad crónica en Cartagena. Aquichan, Norteamérica, 2012

- Septiembre 12 [en línea] [citado 1 abril 2021]; Disponible en: <http://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/2308>
85. Johannes Textor, Benito van der Zander, Mark K. Gilthorpe, Maciej Liskiewicz, George T.H. Ellison. Robust causal inference using directed acyclic graphs: the R package 'dagitty'. *International Journal of Epidemiology* 45(6):1887-1894, 2016..
86. Villegas-Sánchez A, Bes-Rastrollo M, Martínez-González A. *dística amigable*. Capítulo 13. *Regresión logística*. Elsevier, 3ra edición. pag:398-436.
87. *Statical Methods and Data Analytics*. Lesson 3. *Logistic Regression Diagnostics*. Internet. Disponible en: <https://stats.oarc.ucla.edu/stata/webbooks/logistic/chapter3/lesson-3-logistic-regression-diagnostics>.
88. Aarts S., van den Akker M., van Boxtel M.P. Diabetes mellitus type II as a risk factor for depression: a lower than expected risk in a general practice setting. *Eur. J. Epidemiol.* 2009;24(10):641–648.
89. Albers B., Kruse J., Giani G. Diabetes and incident depression: is the association mediated or modified by sociodemographic factors or co-morbidities? A systematic review. *Exp. Clin. Endocrinol. Diabetes.* 2011;119(10):591–598. - PubMed
90. Alzoubi A., Abunaser R., Khassawneh A. The bidirectional relationship between diabetes and depression: a literature review. *J. Korean Acad. Fam. Med.* 2018;39(3):137–146. - PMC – PubMed
91. Rotella, F, and E Mannucci. “Diabetes mellitus as a risk factor for depression. A meta-analysis of longitudinal studies.” *Diabetes research and clinical practice* vol. 99,2 (2013): 98-104. doi:10.1016/j.diabres.2012.11.02

92. Mezuk B, Eaton WW, Albrecht S, Golden SH. Depression and type 2 diabetes over the lifespan: a meta-analysis. *Diabetes Care*. 2008 Dec;31(12):2383-90. doi: 10.2337/dc08-0985. PMID: 19033418; PMCID: PMC2584200.
93. Chireh B, Li M, D'Arcy C. Diabetes increases the risk of depression: A systematic review, meta-analysis and estimates of population attributable fractions based on prospective studies. *Prev Med Rep*. 2019 Feb 10; 14:100822. doi: 10.1016/j.pmedr.2019.100822. PMID: 30815337; PMCID: PMC6378921.
94. Roy, Tapash, and Cathy E Lloyd. "Epidemiology of depression and diabetes: a systematic review." *Journal of affective disorders* vol. 142 Suppl (2012): S8-21. doi:10.1016/S0165-0327(12)70004-6
95. Ali S, Stone MA, Peters JL, Davies MJ, Khunti K. The prevalence of co-morbid depression in adults with Type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabet Med*. 2006 Nov;23(11):1165-73. doi: 10.1111/j.1464-5491.2006.01943.x. PMID: 17054590..

Apéndices

Apéndice A. Formato de Recolección Información Características Sociodemográficas



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
 FACULTAD DE SALUD-ESCUELA DE MEDICINA
 DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA
 MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA Versión 1- abril 9 de 2021

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

FACTORES ASOCIADOS A LA DEPRESION EN PACIENTES DIABETICOS DIAGNÓSTICADOS
RECIENTEMENTE

DATOS DEL PARTICIPANTE	
1. CODIGO :	2. No. Documento de Identidad:
3. Fecha de Nacimiento : dd/mm/aaaa	4. Género: Masculino: _____ Femenino _____
5. Estado Civil: Soltero __ Casado: __ Unión Libre _____ Separado. __ Viudo __	6. ¿Cuál es su ocupación? Estudiante __ Empleado __ Pensionado _____ Ama de casa __ Desempleado __ Otro _____
7. Dirección (Calle, Cra, Avda., numero, ciudad)	8. Teléfono: 9. Teléfono alterno :
10. ¿En qué área vive? Urbana __ Rural _____	11. ¿Cuál es el estrato socioeconómico de su vivienda? 0 1 2 3 4 5 6
12. ¿Cuál es su último año escolar cursado? Ninguno __ Primaria completa _____ Primaria incompleta __ Secundaria completa _____ Secundaria incompleta __ Técnico completa _____ Técnico incompleta __ Universitario completa _____ Universitario incompleta _____	
13. ¿Usted fuma? SI __ NO __	
14. Si la respuesta a la anterior pregunta fue sí. ¿Cuantos paquetes al día? _____	
15. ¿Desde hace cuánto tiempo fuma? _____ Años __ Meses _____	

Diagnóstico de Diabetes:
16. ¿Ha sido diagnosticado de Diabetes o su médico le ha dicho alguna vez que sufre de diabetes o azúcar en la sangre? SI __ NO __
17. Glicemia plasmática en ayunas _____ mg/dl. Fecha de Toma dd/mm/aaaa
18. Valor de HbA1c _____ % Fecha de Toma: dd/mm/aaaa
19. Valor de glicemia plasmática a las 2 horas con sobrecarga oral de glucosa: _____ mg/dl
20. Valor de la glicemia plasmática postprandial _____ mg/dl
21. ¿Cuál es el peso? _____ kg
22. ¿Cuál es su talla? _____ cms
23. ¿Cuál es el Índice de Masa Corporal? _____
24. El paciente presenta diagnóstico de Diabetes (Glicemia plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dlb; o HbA1c $\geq 6,5$ %; o Glucemia plasmática a las 2 horas del test de sobrecarga oral a la glucosa ≥ 200 mg/dlb; o Glucemia plasmática ≥ 200 mg/dl en pacientes con síntomas clásicos de hiperglucemia) SI __ NO __

Apéndice B. Cuestionario PHQ-9



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTADER
 FACULTAD DE SALUD-ESCUELA DE MEDICINA
 DEPARTAMENTO DE SALUD PUBLICA
 MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA Versión 1- abril 9 de 2021

Diagnóstico de Depresión (PHQ9)				
25. ¿Ha padecido de algún episodio depresivo mayor? SI ___ NO ___				
Durante las últimas 2 semanas ¿Que tan seguido le han afectado cualquiera de los siguientes problemas ¿Marque con una X para indicar su respuesta	Nada	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi todos los días
26. Poco interés o placer en hacer las cosas				
27. Se ha sentido decaído(a), deprimido(a) o sin esperanzas				
28. Dificultad para dormir o permanecer dormido(a), o ha dormido demasiado				
29. Se ha sentido cansado(a) o con poca energía				
30. Con poco apetito o ha comido en exceso				
31. Se ha sentido mal con usted mismo(a)- o que es un fracaso o que ha quedado mal con usted mismo(a) o con su familia				
32. Ha tenido dificultad para concentrarse en cosas tales como leer el periódico o ver televisión.				
33. ¿Se ha estado moviendo o hablando tan lento que otras personas podrían notarlo? O por el contrario – ha estado tan inquieto(a) o agitado(a), que se está moviendo mucho más de lo normal.				
34. Ha pensado que estaría mejor muerto(a) o se le ha ocurrido lastimarse de alguna manera?				
35. Si usted marco cualquiera de estos problemas, ¿Qué tan difícil fue hacer su trabajo, las tareas del hogar o llevarse bien con otras personas debido a tales problemas				
Para nada difícil <input type="checkbox"/> Un poco difícil <input type="checkbox"/> Muy difícil <input type="checkbox"/>				
Extremadamente difícil <input type="checkbox"/>				

Apéndice C. Aval Ético CEINCI



4110

Bucaramanga, 9 de abril de 2021

Estudiante
MAYUT DELGADO GALEANO
 Investigadora principal
 Maestría en Epidemiología
 Escuela de Medicina
 Facultad de Salud
 Universidad Industrial de Santander

Asunto: Aval Comité de Ética proyecto, "Factores asociados a la incidencia de depresión en pacientes adultos con diagnóstico reciente de diabetes".

Cordial Saludo. El Comité de Ética en Investigación Científica de la Universidad Industrial de Santander (CEINCI-UIS) en reunión con presencialidad remota realizada del día 9 de abril de 2021, según consta en el Acta N° 06, evaluó los ajustes realizados al proyecto del asunto y al respecto conceptúa:

En consideración a que el proyecto cumple con todos los requerimientos del CEINCI-UIS, el Comité acuerda por consenso, **APROBAR** el documento en digital y el consentimiento informado en su última versión.

Se solicita emplear las estrategias que considere necesario, para verificar que el consentimiento informado ha sido comprendido por los participantes. De otra parte, adoptar los mecanismos necesarios para garantizar la confidencialidad de la información recabada. Todo ello amparado en lo reglamentado en la Ley Estatutaria 1581 de 2012 del Congreso de la República de Colombia, por la cual se dictan disposiciones para la protección de datos personales, Decreto 1377 de 2013 "Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012", en la Resolución de Rectoría 1227 del 22 de agosto de 2013, sobre el tratamiento de datos personales. Igualmente realizar los trámites necesarios en las instituciones para acceder a la información y a los participantes. Finalmente, socializar los resultados generados en este proyecto en las instancias correspondientes.

Se solicita que se remita al correo del Comité, información de las siguientes circunstancias, cuando lleguen a ocurrir:

- Reporte de mala práctica científica por parte de cualquier miembro del equipo investigador.
- Notificación previa de las modificaciones realizadas al protocolo, las cuales deben ir aprobadas, mediante acta, por su Maestría.
- Reporte de cualquier eventualidad que usted considera deba conocer el CEINCI-UIS.

Elaboró César Hastamorin, revisó Francisco Espinel y aprobó José Luis Osma Rueda.

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN
 COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
 Centro, Carrera 19 - calle 35 - 02, Piso 2.
 PBX: (7) 4344000 Ext. 3808, Bucaramanga, Colombia.
 E-mail: comitedetica@uis.edu.co <http://www.uis.edu.co>



4110

- Informe de avance sobre los aspectos éticos según guía e instructivo anexo. Este informe debe enviarse a la mitad del desarrollo de la investigación y al finalizar la misma según el cronograma establecido en el Formulario FIN 65.
- El informe debe ser enviado al correo: ceinci.seguimientos@uis.edu.co

En el momento del seguimiento se verificará el cumplimiento de las consideraciones éticas.

En nombre del CEINCI-UIS le ofrecemos el apoyo que usted considere necesario, para la aplicación y salvaguarda de los asuntos éticos durante la investigación.

Atentamente,


JOSÉ LUIS OSMA RUEDA
 Presidente
 CEINCI-UIS


FRANCISCO ESPINEL CORREAL
 Secretario
 CEINCI-UIS

Copia: Profesora Lina María Vera Cala (Departamento de Salud Pública), directora del proyecto de investigación.

Profesor William Anibal Vilami, codirector del proyecto de investigación.


Profesora Lina María Vera Cala, coordinadora de la Maestría en Epidemiología.

Archivo Comité de Ética en Investigación Científica.

Elaboró César Hastamorin, revisó Francisco Espinel y aprobó José Luis Osma Rueda.

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN
 COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
 Centro, Carrera 19 - calle 35 - 02, Piso 2.
 PBX: (7) 4344000 Ext. 3808, Bucaramanga, Colombia.
 E-mail: comitedetica@uis.edu.co <http://www.uis.edu.co>

Apéndice D. Aval Ético ESE ISABU

 NIT: 800.084-206-2	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	FORMATO UNICO COMUNICACIONES	CODIGO	F-1400-27
	PROCESO DE GESTION DE CALIDAD		FECHA	30/07/2020
			VERSION	2.0

2000-39.01

Bucaramanga, 10 de junio de 2021

Señores
 UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER - UIS
 Atte. **Enfermera MAYUT DELGADO GALEANO**
 Docente Programa de Enfermería
 Facultad de Salud
 Carrera 32 No. 29-31
 Ciudad

Firma _____

Radicado: 00001935

Enviado: 11/06/2021 - 3:06 p.m.

abenitez

ESE ISABU



Asunto: CONCEPTO DEL COMITÉ DE ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN DE LA ESE ISABU

Cordial saludo enfermera Mayut Delgado.

Atentamente le informo que ante el Comité de Ética en la Investigación de la ESE ISABU, desarrollado el día 28 de mayo de 2021, se presentó para su análisis y concepto técnico la siguiente investigación:

"FACTORES ASOCIADOS A LA INCIDENCIA DE DEPRESIÓN EN PACIENTES ADULTOS CON DIAGNÓSTICO RECIENTE DE DIABETES".


El Comité de Ética en la Investigación considera viable la investigación teniendo en cuenta que es benéfico para la población objeto, no implica riesgo para la comunidad y es financiado en su totalidad por la institución educativa.

Se solicita caracterizar las personas y los síntomas que hacen que sientan depresión y que se entregue la base de datos de los pacientes para poder direccionarlos; así mismo, la actualización permanente en los avances de la investigación.

Por lo anterior, Agradezco para fines de su ejecución y solicitud de información, establecer contacto con la odontóloga Martha Lucía Oliveros - Directora Técnica Zona Norte; correo electrónico: zonanorte.isabu@gmail.com – celular: 3014591183.

Se emite un **CONCEPTO FAVORABLE.**

Como requisito al finalizar el estudio, se deberá hacer entrega formal de los resultados a esta dependencia y en caso que alguna persona de la ESE ISABU participe dando apoyo

 NIT: 800.084-206-2	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	FORMATO UNICO COMUNICACIONES	CODIGO	F-1400-27
	PROCESO DE GESTION DE CALIDAD		FECHA	30/07/2020
			VERSION	2.0

a la misma, se le deben dar los créditos a que tenga derecho según la labor que haya realizado y la normatividad establecida para tal fin.

Se recuerda que está prohibida la publicación parcial o total de los resultados fruto de la investigación, sin la aprobación por parte de la ESE ISABU.

Atentamente,

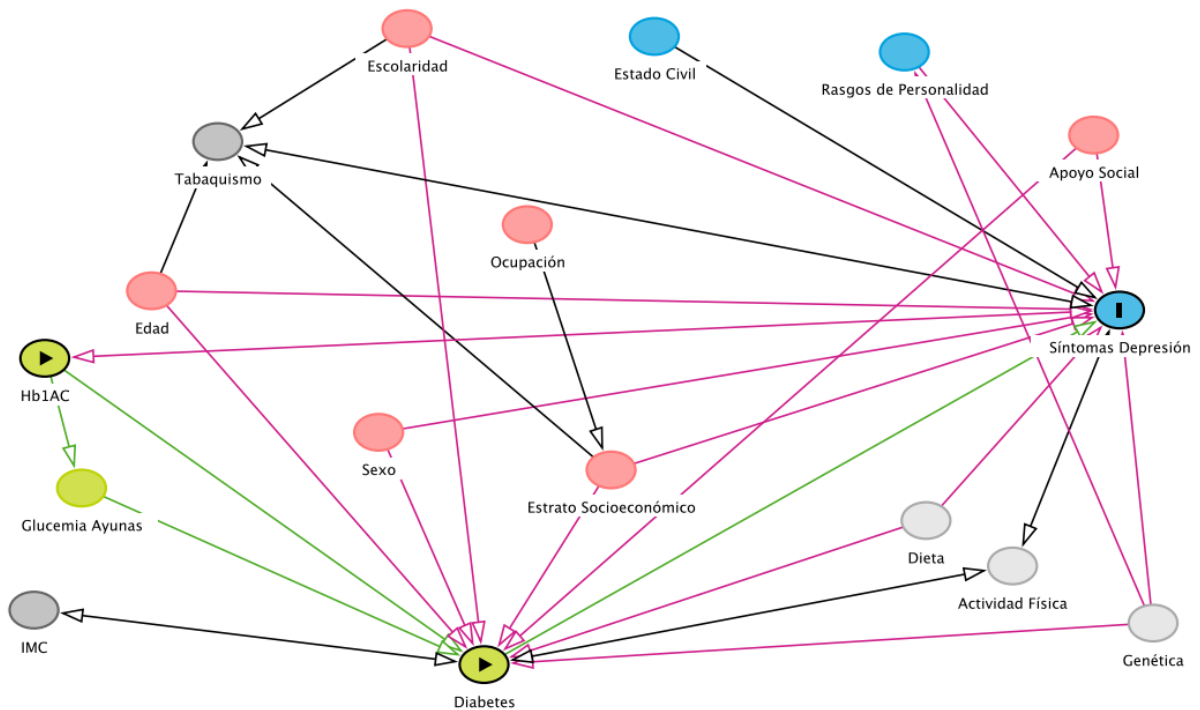

OLGA YANETH ROMERO RODRÍGUEZ
 Subgerente Científica
 ESE ISABU

P/E: Gloria Marcela Plazas Rey
 Profesional Subgerencia Científica
 Convenios Docencia Servicio ESE ISABU

Copia: Ingeniera Yuly Mayerli Bohórquez Abello – Profesional Apoyo Convenios – Facultad de Salud UIS
 Odontóloga Martha Lucía Oliveros – Directora Técnica Zona Norte ESE ISABU

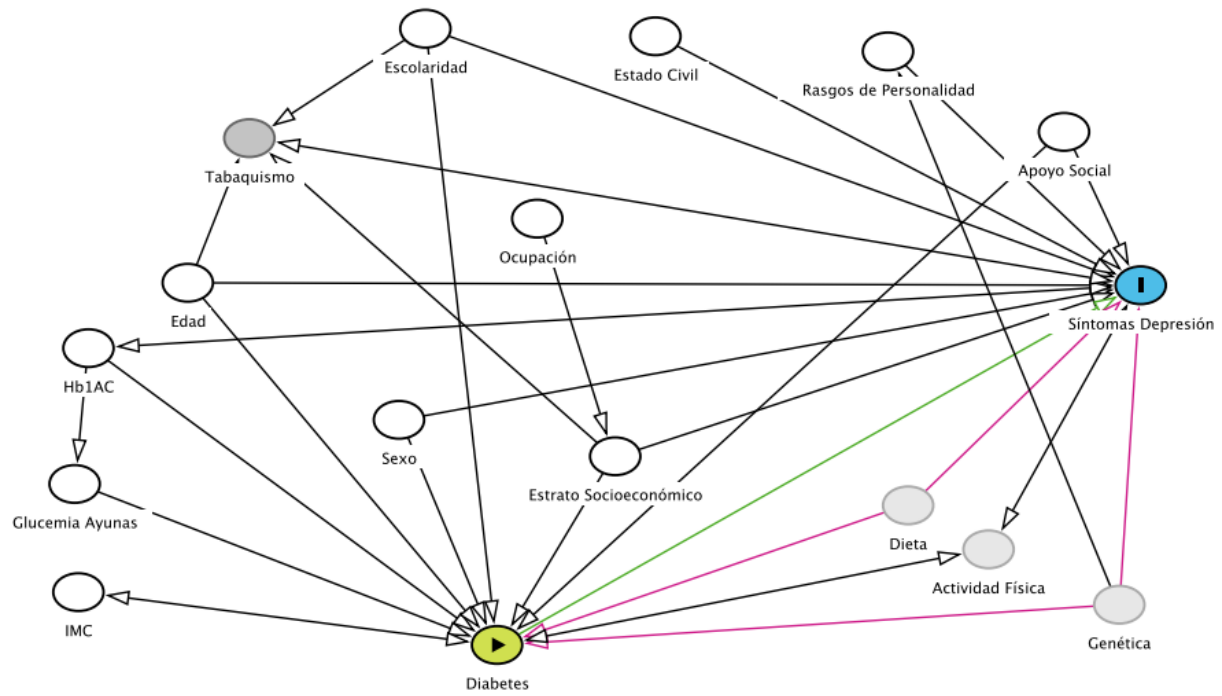
Apéndice E. Diagrama Acíclico (DAG) unidireccional sin ajustar por variables confusoras











Factores Asociados a la depresión en pacientes Diabéticos



- ▶ exposición
- I Resultado
- Antepasado de la exposición
- Antepasado de resultado
- Antepasado de la exposición y resultado
- Variable ajustada
- No observada(latente)
- Otra variable
- Via Causal
- Via Sesgo

Apéndice F. Diagrama Acíclico (DAG) unidireccional ajustado por variables confusoras



-  exposición
-  Resultado
-  Antepasado de la exposición
-  Antepasado de resultado
-  Antepasado de la exposición y resultado
-  Variable ajustada
-  No observada(latente)
-  Otra variable
-  Via Causal
-  Via Sesgo

Apéndice G. Cronograma de actividades

Actividad	Periodo	Responsables
Definición del tema de Investigación	Febrero- Abril 2020	Mayut Delgado
Presentación tema de Investigación	Mayo 2020	Mayut Delgado
Revisión sistemática de la literatura	Marzo 2020-Marzo 2021	Mayut Delgado
Construcción de la propuesta de Investigación	Mayo-Noviembre 2020	Mayut Delgado
Entrega de la propuesta de Investigación a la directora	Noviembre 2020	Mayut Delgado
Respuesta directora de Investigación	Enero 2021	Mayut Delgado
Envío propuesta a evaluadores	Enero 2021	Mayut Delgado
Respuesta de Evaluadores	Enero 2021	Mayut Delgado
Sustentación Oral de la propuesta	Febrero 2021	Mayut Delgado
Solicitud Aval Ético CEINCI- IPS	Marzo 2021	Mayut Delgado
Profundización y entrenamiento de la investigadora y colaboradores para la recolección de la información	Marzo 2021	Mayut Delgado
Contacto final con las instituciones para coordinar el permiso y acceso a la información	Marzo-Julio 2021	Mayut Delgado
Prueba Piloto	Julio-Septiembre 2021	Mayut Delgado
Captación de los participantes en las instituciones.	Septiembre 2021– Agosto 2022	Mayut Delgado
Recolección de datos, Elaboración de base de datos	Marzo – Septiembre 2022	Mayut Delgado

Análisis de datos	Octubre / Diciembre 2022	Mayut Delgado
Elaboración del documento final	Enero-Febrero 2023	Mayut Delgado
Sustentación final	Abril 2023	Mayut Delgado
Redacción de Artículo	Enero -Mayo 2023	Mayut Delgado
Entrega de Trabajo Final Biblioteca	Marzo-Mayo 2023	Mayut Delgado

Apéndice H. Presupuesto del proyecto

PRESUPUESTO				
NOMBRE PROPUESTA:		Factores Asociados a la Incidencia de Depresión en Pacientes Adultos con Diagnóstico Reciente de Diabetes		
Investigadora Principal		Mayut Delgado-Galeano-Enf.Estudiante Maestría en Epidemiología		
Directora		Lina María Vera Cala. MD-MSc-PHD William Anibal Villamil.MD. Esp Psiquiatria. PhD		
Ítem	RUBRO	FINANCIACIÓN		TOTAL
		Efectivo	Especie	
1	Honorarios Personal Científico	\$ -	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
2	Pasajes	\$ 4.000.000	\$ -	\$ 4.000.000
3	Gastos de viaje	\$ 2.000.000	\$ -	\$ 2.000.000
5	Prácticas docentes y salidas de campo	\$ -	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
6	Papelería y útiles de escritorio	\$ 1.000.000	\$ -	\$ 1.000.000
7	Libros y material bibliográfico	\$ 1.000.000	\$ -	\$ 1.000.000
9	Equipo de oficina	\$ 1.000.000	\$ -	\$ 1.000.000
10	Equipo de cómputo	\$ 4.000.000	\$ -	\$ 4.000.000
TOTAL		\$ 13.000.000	\$ 25.000.000	\$ 38.000.000
FINANCIACIÓN				
FINANCIACION PERSONAL		Efectivo	\$ 13.000.000	
		Especie	\$ 25.000.000	
VALOR TOTAL DEL PROYECTO				38.000.000

Apéndice I. Salida Stata Modelo GLM

```
. glm depfinal ib1.domina2 tristeza TotalGUIA TotalInteraccionSocial i.domina2 tristeza genero edad_calculada, fam(poisson)link
> (log) nolog vce (robust) eform
note: tristeza omitted because of collinearity
```

```
Generalized linear models          No. of obs   =       139
Optimization      : ML             Residual df  =       126
                                      Scale parameter =         1

Deviance          = 89.83366625          (1/df) Deviance =  .7129656
Pearson           = 75.86821585          (1/df) Pearson  =  .6021287

Variance function: V(u) = u           [Poisson]
Link function     : g(u) = ln(u)       [Log]

Log pseudolikelihood = -106.9168331    AIC           =  1.725422
                                      BIC           = -531.91
```

depfinal	IRR	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
domina2						
0	.9808063	.5151088	-0.04	0.971	.3503817	2.745523
2	.9245082	.535821	-0.14	0.892	.2968769	2.879023
3	.7816527	.4755358	-0.40	0.686	.2372283	2.575498
4	1.309315	.6925205	0.51	0.610	.4643318	3.691987
5	3.37449	1.984805	2.07	0.039	1.065489	10.68728
6	1.337052	.9278073	0.42	0.676	.3431487	5.209718
7	1.452776	.7311115	0.74	0.458	.541789	3.895534
tristeza	.9262696	.0279798	-2.54	0.011	.8730221	.9827648
TotalGUIA	.9836561	.0122811	-1.32	0.187	.9598776	1.008024
TotalInteraccionSocial	1.033027	.0367187	0.91	0.361	.9635096	1.107561
tristeza	1	(omitted)				
genero	1.311633	.3436395	1.04	0.300	.7848792	2.191905
edad_calculada	.9993636	.0081888	-0.08	0.938	.983442	1.015543
_cons	1.300697	1.169461	0.29	0.770	.2232844	7.576943

Note: **_cons** estimates baseline incidence rate.