

*Médico especialista en Medicina Familiar, Profesor adjunto de la especialidad de Medicina Familiar en la Unidad de Medicina Familiar No. 77, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Ciudad Madero, Tamaulipas, México.

**Médico especialista en Medicina Familiar, encargada del servicio de DIABETIMSS en la Unidad de Medicina Familiar No. 77, IMSS, Ciudad Madero.

*** Médico especialista en Medicina Familiar o8 en el HGZMF No1, IMSS Pachuca, Hidalgo, México.

Recibido: 17-06-2023

Aceptado: 19-09-2023

Correspondencia: Francister Medina Alemán.

Correo electrónico: francister82@hotmail.com

Asociación entre la depresión y la ansiedad con el mal control glicémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Associação entre depressão e ansiedade com controle glicêmico deficiente em pacientes com diabetes tipo 2

Association Between Depression and Anxiety with Poor Glycemic control in Patients with Type 2 Diabetes

Francister Medina Alemán, * Claudia Patricia Bedolla Guerrero, ** Jesús Fernando Guerrero Sánchez. ***

Resumen

Objetivo: analizar la asociación entre la depresión y la ansiedad con el mal control glicémico de pacientes con diabetes tipo 2. **Métodos:** Estudio de cohorte, con 188 pacientes del servicio de DIABETIMSS en una Unidad de Medicina Familiar de Ciudad Madero, Tamaulipas, México. Paciente del sexo femenino y masculino, que firmaran el documento consentimiento informado. Se obtuvieron datos antropométricos y resultados de laboratorio y se aplicó la Hospital Anxiety and Depression Scale al inicio y a los seis meses. **Resultados.** Se incluyeron 188 pacientes, 65.43% eran mujeres y 34.57% eran hombres, de 27 a 91 años de edad. El 43.1% (n=81) de los pacientes no padecían trastornos psicológicos y 56.9% presentaron algún trastorno; 15.4% ansiedad, 15.4% presentaban depresión, 26.1% presentaban un trastorno mixto. Los pacientes presentaron una glucosa sérica media de 172.8 mg/dl y una HbA1c media de 9.19%. Al cabo de seis meses, los valores de glucosa y de HbA1c disminuyeron drásticamente en los pacientes que no presentaban trastornos psicológicos y también en los pacientes con trastorno mixto, mientras que en la ansiedad hubo una disminución discreta y en la depresión, al cabo de seis meses mantuvieron prácticamente los mismos niveles con HbA1c 9.2% al inicio y 9.1% en la segunda medición. **Conclusiones.** La ansiedad y depresión se asocian a un mal control glucémico de la diabetes.

Palabras clave: Diabetes mellitus, Depresión, Control glucémico.

Resumo

Objetivo: analisar a associação entre depressão e ansiedade com mau controle glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2. **Métodos:** Estudo de coorte, com 188 pacientes do serviço

DIABETIMSS de uma Unidade de Medicina Familiar em Ciudad Madero, Tamaulipas, México. Paciente do sexo feminino e masculino, que assinou o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram obtidos dados antropométricos e resultados laboratoriais e aplicada a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão no início do estudo e aos seis meses. **Resultados:** Foram incluídos 188 pacientes, 65,43% eram mulheres e 34,57% eram homens, de 27 a 91 anos de idade. 43,1% (n=81) dos pacientes não sofriam de transtornos psicológicos e 56,9% apresentavam algum transtorno; 15,4% tinham ansiedade, 15,4% tinham depressão, 26,1% tinham transtorno misto. Os pacientes apresentavam glicose sérica média de 172,8 mg/dl e HbA1c média de 9,19%. Após seis meses, os valores de glicose e HbA1c diminuíram drasticamente nos pacientes que não apresentavam distúrbios psicológicos e também nos pacientes com transtorno misto, enquanto houve uma ligeira diminuição da ansiedade e da depressão após seis meses. HbA1c 9,2% no início e 9,1% na segunda medição. **Conclusões:** Ansiedade e depressão estão associadas ao mau controle glicêmico do diabetes.

Palavras-chave: Diabetes mellitus, Depressão, Controle glicêmico.

Abstract

Objective: To analyze the association between depression and anxiety with poor glycemic control in patients with type 2 diabetes. **Methods:** Cohort study, with 188 patients from the DIABETIMSS program in a Family Medicine Unit in Ciudad Madero, Tamaulipas, Mexico. The patients signed the informed consent document. Anthropometric data and laboratory results were obtained and the *Hospital Anxiety and Depression Scale* was applied at baseline and six months. **Results:** 188 patients were

included, 65.43% were women and 34.57% were men. Age between 27 to 91 years. 43.1% (n=81) of the patients did not suffer from psychological disorders and 56.9% presented some disorder; 15.4% had anxiety, 15.4% had depression, 26.1% had a mixed disorder. The patients had a mean serum glucose of 172.8 mg/dl and a mean HbA1c of 9.19%. After six months, glucose and HbA1c values decreased drastically in patients without psychological disorders and also in patients with mixed disorder; while in the cases in which they presented anxiety there was a slight decrease and in depression, after six months they maintained practically the same levels with HbA1c 9.2% at the beginning and 9.1% in the second measurement. **Conclusions:** Anxiety and depression are associated with poor glycaemic control of diabetes.

Introducción

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que se deriva de la secreción de insulina deteriorada o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que producen. Según la Asociación Americana de la Diabetes (ADA), se considera que los valores de Hemoglobina glucosilada (HbA1c) superiores al 6.5% (48 mmol/mol), la glucosa en ayuno mayor a 125mg/dl o mayor a 200mg/dl posterior a la ingesta de alimentos o aleatoria, son clínicamente diagnósticos de la enfermedad.¹ Es la enfermedad metabólica más común en el mundo y también es una de las enfermedades crónicas con mayor número de complicaciones como: *insuficiencia renal, accidente cerebrovascular, ceguera y amputación de piernas*, que afecta significativamente el rendimiento físico, la calidad de vida y la eficiencia laboral de los individuos.² Se estima que existen en el mundo, 460 millones de personas afectadas por diabetes mellitus; cifra que se duplicaría para el año 2045.³ Esta enfermedad tiene una prevalencia entre el 10 y 12 % de la población mundial.

En México, durante 2018 de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición había 83 millones de personas con diagnóstico de diabetes y una prevalencia del 13%.⁴ Según el censo de pacientes del Instituto Mexicano del Seguro Social que vivían con diabetes mellitus e hipertensión arterial en el año 2019 un total de 4.6 millones (2.7 millones mujeres y 1.9 millones hombres) tenían el diagnóstico de diabetes

mellitus. La ADA refiere en sus guías del 2022, que el control de la diabetes mellitus en cuanto a sus valores bioquímicos como HbA1c debajo de 7% y glucosa de 130 mg/dl en ayuno. En México menos del 68% de los pacientes diabéticos están dentro de los parámetros de control.⁵

La depresión -Trastorno Depresivo Mayor- según la Asociación Americana de Psicología (APA) es una enfermedad médica común y grave.⁶ La depresión es un importante problema de salud pública mundial, pero también una comorbilidad común entre los pacientes que experimentan enfermedades crónicas, como cáncer, evento cerebrovascular, enfermedades cardíacas, diabetes y enfermedad pulmonar obstructiva crónica.⁷ La depresión es una enfermedad frecuente en todo el mundo, se estima que afecta a un 3.8% de la población, incluidos un 5% de los adultos y un 5.7% de los adultos de más de 60 años. A escala mundial, aproximadamente 280 millones de personas tienen depresión. La depresión como enfermedad, en México es relativamente común, se sabe que el 20.2% de toda la población desarrolla síntomas de depresión.⁸ En un estudio realizado en población mexicana se llegó a la conclusión de que la prevalencia de depresión asociada a diabetes mellitus es de un 73.65%.⁹

La ansiedad según la APA, es una emoción caracterizada por sentimientos de tensión, pensamientos de preocupación repetitiva y que puede generar cambios somáticos como el aumento de la presión arterial y la frecuencia cardíaca, sudoración, temblores y mareos. Las personas con trastornos de ansiedad generalmente tienen pensamientos o preocupaciones intrusivas recurrentes, que pueden ocasionar que la persona evite ciertas situaciones por preocupación, lo que conlleva un problema para su desarrollo, que suelen solucionar con otras actividades que los "tranquiliza" pero que no son para nada saludables, como el fumar, el comer de más o ingerir drogas.¹⁰ Es el trastorno psiquiátrico más importante en el mundo, con el que viven más de 264 millones de personas según la Organización Mundial de la Salud (OMS), con prevalencia de aproximadamente 12 a 15% a nivel mundial.¹¹ En México se calcula que la ansiedad tiene una prevalencia muy cercana a la mundial, con un 14.3% según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.⁴

Se ha observado que los síntomas de ansiedad y depresión son más frecuentes en pacientes mexicanos con Diabetes Mellitus tipo 2 (DMtipo2) que en el resto de la población en general. Según los resultados de todos estos estudios se cree que la presencia de dichas entidades (depresión y/o ansiedad) son un factor de mal pronóstico, ya que aumentan el mal apego al tratamiento farmacológico, favorece la creación de hábitos higiénicos dietéticos deficientes, indispensables para el manejo y control de la diabetes y, por ende, incrementan el desarrollo de complicaciones.^{12,13} El propósito de este estudio fue analizar la asociación entre la depresión y la ansiedad con el mal control glicémico de pacientes con DMtipo2.

Métodos

Se realizó un estudio longitudinal, prospectivo, prolectivo y comparativo, de tipo cohorte. Se llevó a cabo con 188 pacientes del servicio de DIABETIMSS que aceptaran y firmaran el consentimiento informado respectivo. Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 77, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Ciudad. Madero, Tamaulipas. México. Criterios de inclusión: tanto del turno matutino como del vespertino. Con participación en el programa "DIABETIMSS" con un mínimo de seis meses continuos, sexo indistinto, edad mayor de 18 años, con diagnóstico establecido de DMtipo2 en tratamiento médico, expediente completo incluyendo estudios de laboratorio (glucosa sérica y HbA1c). Criterios de exclusión: presencia de complicaciones micro o macro vasculares por la diabetes mellitus, como amputaciones, enfermedad renal crónica, insuficiencia arterial o venosa o antecedentes de infartos, o que ya tuviera diagnóstico de ansiedad o depresión y que estuviera en tratamiento.

La recolección de la información tuvo lugar entre el mes de octubre de 2022 y mayo de 2023. A partir del expediente electrónico y de las hojas de seguimiento del servicio de DIABETIMSS se obtuvieron datos antropométricos y resultados de HbA1c y glucosa sérica. Posteriormente se les aplicó la escala de ansiedad y depresión hospitalaria (HADS por sus siglas en inglés, *Hospital Anxiety and Depression Scale*). La HADS fue concebida como una herramienta de tamizaje para la detección de trastornos afectivos en el ámbito hospitalario ambulatorio

y fue diseñada por Zigmund y Snaith (1983) con el fin de evaluar el malestar emocional en pacientes con diferentes padecimientos crónicos. Valora los síntomas cognitivos y conductuales de la ansiedad y la depresión. Entre estos síntomas se encuentran: *insomnio, fatiga, pérdida y/o aumento de peso y/o de apetito*. Está compuesta por dos subescalas: Depresión y Ansiedad, cada una con siete ítems. La puntuación de cada subescala puede variar entre 0 y 21, que van desde ausencia/mínima presencia = 0, hasta máxima presencia = 3. Cuanto mayor sea la puntuación obtenida, habrá mayor intensidad o gravedad de los síntomas. Con un puntaje mayor de 8 puntos por subescala se da un resultado positivo de la enfermedad; en caso de tener más de 8 puntos en ambas subescalas se diagnostica un trastorno mixto de ansiedad y depresión. El coeficiente α de Cronbach para las versiones alemana y neozelandesa de la escala va de 0.81 a 0.90 (Herrmann, Buss y Snaith, 1995; Salkovskis, Storer, Atha y Warwic). En población mexicana, en 2018, fue validada por Yamamoto Furusho et al.¹⁷ en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal, donde obtuvo un valor para consistencia interna alta con un α de Cronbach de 0.8817; a su vez, en el 2019, Valero Moreno et. al.¹⁸ validaron esta prueba en población mexicana adolescente con enfermedades crónicas, como asma y diabetes mellitus tipo 1, donde obtuvo un coeficiente de fiabilidad de α de Cronbach para cada dimensión de la encuesta entre 0.78 y 0.84. Esta recolección de datos antropométricos y aplicación de la HADS se realizó en dos ocasiones, al inicio del estudio y seis meses después en los mismos pacientes. Se sometió y se aprobó el protocolo a los comités CLIS 2804 y CEI 28048 con sede en HGZMF1 en Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

Resultados

En este estudio se incluyeron inicialmente a 211 pacientes participantes en el programa de DIABETIMSS, con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, sin complicaciones microvasculares ni macrovasculares; sin diagnóstico previo de trastorno de ansiedad o depresión. Un total de 23 pacientes fueron eliminados debido a que perdieron seguimiento en el programa DIABETIMSS. Finalmente se tomaron en cuenta 188 pacientes para el análisis de este estudio, de los cuales 65.43% (n=123) eran mujeres y 34.57% (n=65) eran hombres.

Con respecto a los resultados de la *Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria* se encontró que el 43.1 % (n=81) de los pacientes participantes no padecían trastornos de ansiedad o depresión, de estos 44.7% (n=55) eran mujeres y 40% (n=26) hombres, mientras que el 56.9% (n=107) presentaron algún tipo de trastorno psicológico/psiquiátrico; 15.4% (n=29) presentaban ansiedad, de los cuales 13.8% (n=17) eran mujeres y 18.5% (n=12) hombres, otros 15.4% (n=29) presentaban depresión, 17.1% (n=21) eran mujeres y 12.3% (n=8) hombres; y un 26.1% (n=49) presentaban un trastorno mixto, 24.4% (n=30) eran pacientes femeninos y 29.2% (n=19) masculinos, lo cual no fue estadísticamente significativo (X^2 de Pearson $p=0.610$).

Al inicio de este estudio, de los 188 participantes, el 13.83% (n=26) estaban dentro de cifras control de diabetes mellitus, (HbA1c <7%) del resto 86.17% (n=162) estaban en descontrol glucémico. De los 81 pacientes sin trastorno, 83.95% (n=68) no tenían un control glucémico adecuado, mientras que 16.04% (n=13) estaban en control. De los pacientes con ansiedad 96.55% (n=28) no estaban en control y el 3.44% (n=1) si estaba en control. De los pacientes con depresión el 86.2% (n=25) no tenían control y el 13.79% (n=4) si lo tenían y por último de los pacientes con trastorno mixto 83.67% (n=41) tuvieron un control deficiente de su glucosa y ocho pacientes (16.32%) se encontraban en control.

En la medición inicial, se observó que los niveles de glucosa sanguínea oscilaban entre un mínimo de 61 mg/dl y un máximo de 616 mg/dl, con una media de 170 mg/dl; mientras que la HbA1c rondaba entre 4.9% y 14% (cifra máxima detectada por laboratorio), con una HbA1c media de 9.08%.

Al realizar el seguimiento a los seis meses, se volvió a realizar la encuesta HADS a todos los pacientes. En los resultados podemos observar un leve incremento de los trastornos de salud mental. Los pacientes con ansiedad pasaron del 15.4% al 19.6%; los pacientes con depresión iniciaron en 15.4% e incrementaron a los seis meses al 17% y los pacientes con trastorno mixto pasaron del 26.1 al 27.65%. De la misma forma que podemos observar que en el seguimiento a los seis meses para verificar el control glucémico, en general, la glucosa media disminuyó a

128 mg/dl con una mínima de 62 mg/dL y una máxima de 320 mg/dL, mientras que la HbA1c mínima es de 5.7 y máxima es de 12.4% con una media de 8.13%, menor -comparada con la del inicio-.

Se realizó una prueba de Wilcoxon para comparar los valores de glucosa y HbA1c en general de todos los pacientes, al inicio y con un control a los seis meses, la cual resultó ser significativa con un valor de $p=0.000$, para ambas comparaciones. Durante el seguimiento a los seis meses, también pudimos observar un cambio en el número de pacientes en descontrol glucémico, encontrando que a diferencia que, al comienzo del estudio, los pacientes descontrolados se encontraban ahora en un 75% (n=141). Durante el seguimiento de los pacientes se realizó una tabla cruzada entre el descontrol glucémico y los trastornos estudiados individualmente; a diferencia de su contra parte, al inicio del estudio -en donde los descontrolados estaban presentes en mayor cantidad- en el grupo sin trastorno al ser estos los más prevalentes, en la segunda medición se observó que el descontrol se tornó más uniforme entre los cuatro posibles resultados. El descontrol en los pacientes sin trastorno se presentó acorde con su frecuencia en un 62.68% (n=42), mientras que el que mayor porcentaje presentó según su frecuencia fue la depresión en un 93.75% (n=30), seguido de la ansiedad en un 73.07% (n=31), y el trastorno mixto en un 73.07% (n=38).

Se efectuó una prueba de asociación con χ^2 encontrando un valor de $p=0.005$, lo que muestra una asociación significativa entre el descontrol glucémico y los trastornos psicológicos: *ansiedad, depresión y trastorno mixto*. Por medio de esta misma tabla cruzada también se calculó el riesgo relativo, obteniendo un RR=1.22. (IC 95% 1.020-1.458), lo que demuestra que los pacientes diabéticos que presentan algún trastorno de salud mental tienen 1.22 más riesgo de no llegar a niveles meta de su enfermedad. Se realizó una tabla cruzada con los valores de glucosa sérica y HbA1c en comparación con la presencia o no de alguno de los trastornos estudiados al inicio y con un control a los seis meses. Los resultados mostraron que aquellos pacientes que presentaron algún trastorno psicológico manejaban cifras más elevadas tanto de glucosa como de HbA1c. Los pacientes que padecían algún trastorno psicológico presentaban

una glucosa sérica media de 172.8 mg/dl y una HbA1c media de 9.19% en comparación los que no padecían la enfermedad; cuya glucosa sérica media fue de 166.38 mg/dl y HbA1c de 8.93%. Se realizó una prueba U Mann-Whitney para comparar los valores de los pacientes que, si padecían trastorno psicológico y los que no al inicio del estudio, la cual presentó diferencias mínimas y resultó no tener significancia estadística con valor de $p=0.622$ para glucosa sérica y $p=0.498$ para HbA1c.

Durante el seguimiento a los seis meses, fue posible observar que los valores de glucosa y HbA1c se redujeron, lo esperado por llevar seis meses continuos en tratamiento en el servicio de DIABETIMSS, sin embargo, continuamos observando que, a pesar de la disminución, aquellos pacientes que padecían algún trastorno psicológico mantenían valores por encima de aquellos que no lo padecían, obteniendo glucosa sérica media de 132.49 mg/dl y HbA1c 8.40% comparado con la glucosa sérica media de 120.53 mg/dl y HbA1c de 7.61% de los pacientes que no tenían el padecimiento. Se volvió a realizar la prueba U de Mann Whitney, la cual en esa ocasión mostró significancia estadística debido a la diferencia más marcada entre los valores de los pacientes que no tenían trastorno psicológico contra los que lo presentaban con un valor de $p=0.002$ para glucosa sérica y $p=0.000$ para HbA1c.

En las figuras 1 y II se observa la tendencia individual de las cifras de glucosa sérica y HbA1c al inicio y con su seguimiento a los seis meses, acorde a su media respectivamente en los cuatro grupos estudiados, pacientes sin trastornos, paciente con ansiedad, pacientes con depresión y pacientes con trastorno mixto. En la línea azul podemos observar los niveles al inicio y en la línea roja con el seguimiento a los seis meses.

Al inicio de la investigación, los pacientes que no reportaron presencia del trastorno, los pacientes con depresión y con trastorno mixto, prácticamente mantenían sus cifras de glucosa sérica en niveles cercanos a 170mg/dl en promedio (170 en pacientes sin trastorno, 168 pacientes con depresión y 166 pacientes con trastorno mixto) mientras que los pacientes con ansiedad tenían niveles más elevados de glucosa, con una media de 182 mg/dl. Al cabo de seis meses, disminuyeron sus cifras drásticamente.

Los pacientes que no presentaban trastornos psicológicos presentaron una glucosa sérica de 120mg/dl a los seis meses, $p<0.001$. Aquellos con ansiedad tuvieron un descenso marcado en sus niveles, presentando una media de 124mg/dl con valor de $p<0.001$, seguido del trastorno mixto, con una media de 134mg/dl y valor de $p=0.006$ y siendo los pacientes con depresión los que menos disminuyeron, con una media de 144mg/dl y valor de $p=0.232$.

Esta misma situación se presentó con la HbA1c. Los pacientes que no padecían trastorno presentaron al inicio una media de HbA1c de 9.1%, contra 7.7% a los seis meses con un valor de $p<0.001$. En el caso de los pacientes con ansiedad, el descenso también fue significativo, con un valor de $p=0.001$, pasando de una media de 9.3 a 8.3%, siendo el que tenía valores más elevados al inicio. En el caso de los pacientes con depresión, la HbA1c se mantiene casi estática en el mismo punto de inicio, con valores aproximados de 9.2% al inicio y 9.1% a los seis meses, con un valor de $p=0.991$. Por último, aquellos pacientes que presentaban trastorno mixto disminuyeron sus niveles significativamente, presentando una media de 9 al inicio contra 8.15%, con un valor de $p=0.029$, solo quedando por detrás de aquellos que no padecían enfermedad psicológica.

Discusión

Se ha descrito que muchos de los malos hábitos que llevan a un control glucémico deficiente, son consecuencia de enfermedades psicológicas. En un estudio realizado en Canadá por Wong et. al 15, se describe que el estrés emocional (traducido como ansiedad) y la depresión se encuentran presentes en un 39 y 12% respectivamente en pacientes con diabetes mellitus; esta prevalencia está asociada con los niveles de HbA1c, sin embargo, no se pudo establecer una correlación directa.¹⁵ Por otra parte, Mansori et. al 2 describen que la prevalencia de depresión en pacientes diabéticos es mayor que en el de la población sana, además recalcan que dichos pacientes presentan niveles de HbA1c mayores que el resto de los pacientes diabéticos (HbA1c >8%).²

En nuestro estudio se encontró que la prevalencia de ansiedad y depresión de encuentra en 15.4% respectivamente y además se mide la posibilidad de un trastorno mixto (ansiedad

y depresión) que presenta una prevalencia de 26.1%; juntos, representan el 56.9% del total de pacientes medidos con diabetes mellitus, similar a lo reportado por Wong et al.¹⁵ donde los pacientes con ansiedad y depresión representaba un 51% de su población. Por otro lado, en nuestro estudio se llevó a cabo un seguimiento a los seis meses, lo que nos permitió establecer una asociación entre el control glucémico en los pacientes con ansiedad y/o depresión y los pacientes que no padecían ningún trastorno. Similar a lo que reporta Mansori² la depresión juega un papel importante en el control de los pacientes diabéticos, observándose que, a los seis meses, aquellos pacientes que padecían depresión no presentaban mejoría en sus niveles de HbA1c.

Figura 1. Niveles de glucosa sanguínea inicial y del seguimiento según el tipo de trastorno psiquiátrico.

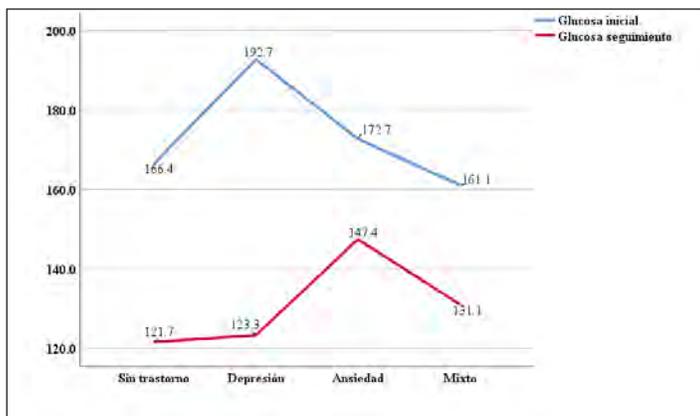
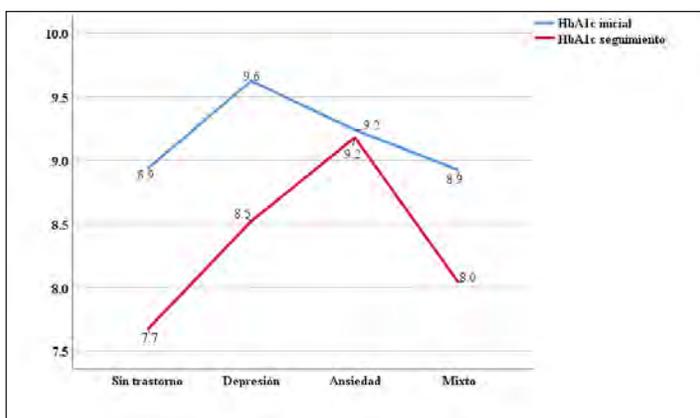


Figura II. Niveles de hemoglobina glucosilada (HbA1c) inicial y del seguimiento según el tipo de trastorno psiquiátrico.



Esta investigación se asemeja a los estudios previos realizados en el campo del control glucémico relacionado a los trastornos psicológicos de ansiedad y depresión; encontrando que, en efecto, la presencia de estas entidades en el paciente diabético puede mermar o inclusive, frenar el control de la enfermedad a pesar del buen manejo no farmacológico y farmacológico que el médico aplique. Con esto se hace hincapié en que la atención integral debe incluir la revisión psicológica/ psiquiátrica del paciente diabético para un mejor manejo de su enfermedad.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Temas de salud. Informe mundial sobre la Diabetes. [Internet]. (07 de mayo de 2017). (Consultado 12 de diciembre 2022). Disponible en: <https://www.who.int/diabetes/global-report/es/>
2. Mansori, K. Shiravand, N. Association between depression with glycemic control and its Complications in type 2 diabetes. *Diabetes & Metabolic syndrome: Clinical Research & Reviews*, 2019;1:1555-1560.
3. Gomes, M. Rathmann, W. Treatment of type 2 diabetes mellitus worldwide: Baseline patient characteristics in the global discover study. *Diabetic research and Clinical practice*, (2018). Volumen 1. Número 15. Pag. 20-32.
4. Rojas, R. Basto, A. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo México. *Revista de Salud Pública de México*, (2018). Volumen 60. Número 3. Pag. 224-232.
5. Basto, A. Barrientos, T. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: Resultados de la Ensanut 2016. *Revista de Salud Pública de México* 2019;62(1): 50-59.
6. American Psychological Association. Superando la depresión. [Internet]. (13 de enero de 2017). (consultado 12 de diciembre 2022). Disponible en: <https://www.apa.org/centrodeapoyo/trastornos-depresivos#>
7. Unlenbusch, N. Löwe, B. Depression and anxiety in patients with different rare chronic diseases: A cross sectional study. *Plos ONE*, (2019). Volumen 14. Número 2. Pag. 1-17.
8. Asuzu, C. Walker, R. Pathways for relationship between diabetes distress, depression, fatalism and glycemic control in adults with type 2 diabetes. *Journal of Diabetes and its Complications* 2017;1:169-174.
9. Becerra, N. Medina, R. Depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa DIABE-TIMSS en Guadalajara, Jalisco, México. *Conamed* 2019;24(4):174-178.
10. American Psychological Association. Más allá de la preocupación. [Internet] (10 de octubre de 2017). (consultado 10 de diciembre 2022): Disponible en: <https://www.apa.org/centrodeapoyo/preocupacion#:~:text=Todos%20sentimos%20preocupaci%C3%B3n%20o%20nerviosismo,con%20el%20paso%20del%20>

11. Indelicato, L. Dauriz, M. Psychological distress, self-efficacy and glycemic control in type 2 diabetes. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Disease* 2017;1:300-306.
12. Lloyd CE, Nouwen A, Sartorius N, Ahmed HU, Alvarez A, Bahendeka S, Basangwa D, Bobrov AE, Boden S, Bulgari V, Burti L, Chaturvedi SK, Cimino LC, Gaebel W, de Girolamo G, Gondek TM, de Braude MG, Guntupalli A, Heinze MG, Ji L, Hong X, Khan A, Kiejna A, Kokoszka A, Kamala T, Lalic NM, Lecic Tosevski D, Mankovsky B, Li M, Musau A, Müssig K, Ndeti D, Rabbani G, Srikantha SS, Starostina EG, Shevchuk M, Taj R, Vukovic O, Wölwer W, Xin Y. Prevalence and correlates of depressive disorders in people with Type 2 diabetes: results from the International Prevalence and Treatment of Diabetes and Depression (INTERPRET-DD) study, a collaborative study carried out in 14 countries. *Diabet Med.* 2018 Jun;35(6):760-769. doi: 10.1111/dme.13611. Epub 2018 Mar 30. PMID: 29478265.
13. Xing, S. Calip, G. The impact of depression medications on oral antidiabetic drug adherence in patients with diabetes and depression. *Journal of Diabetes and its complications*, (2017). Volumen 32. Número 12. Pag. 492-500.
14. Annisa, A. Lintang, A. Human problems: Sick role behavior among chronic disease sufferers and various treatment models to increase it. Atlantis Press, (2019). Volumen 395. Número 1. Pag. 39-43.
15. Wong, E. Afshar, R. Diabetes distress, depression and glycemic control in a Canadian based specialty care setting. *Canadian Journal of Diabetes*, (2017). Volumen 4. Número 11. Pag. 362-365.
16. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2018. *Diab Care* [Internet]. (2018) volumen 41. Número 6. Pag. 126-136. Disponible en: http://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2017/12/08/41.Supplement_1.DC1. [citado 9 Julio 2018]
17. Yamamoto Furusho JY, Sarmiento Aguilar A, García Alanís M, Gómez García LE, Toledo Mauriño J, Olivares Guzmán L, Fresán Orellana A. Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS): Validation in Mexican Patients with Inflammatory Bowel Disease. *Gastroenterol Hepatol.* (2018). Volumen 41. Número 8. Pag. 477-482. doi: 10.1016/j.gastrohep.2018.05.009. Epub 2018 Jun 21.
18. Valero-Morenoa Selene, Lacomba-Trejoa Laura, Casaña-Granellb Sara, J. Prado-Gascóbc Vicente, Montoya-Castillaa Inmaculada, Pérez-Marín Marián. La estructura factorial de la Escala hospitalaria de Ansiedad y Depresión en pacientes adolescentes con enfermedad crónica. *Arch. argent. pediatr.* [Internet]. 2019 Ago [citado 2023 Sep 30]; 117(4): 00-00. **Disponible en:** http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752019000400009&lng=es.