

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**FACULTAD DE MEDICINA y HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. JOSÉ
ELEUTERIO GONZÁLEZ**



**“PREVALENCIA Y CORRELACIÓN DE DEPRESIÓN Y ANSIEDAD EN EL
CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIABETES
MELLITUS TIPO 1”**

Por

DR. CARLOS ANTONIO BERNAL ROCHA

**Como requisito parcial para obtener el Grado de:
SUBESPECIALIDAD EN PSIQUIATRÍA INFANTIL Y DE LA ADOLESCENCIA**

DICIEMBRE 2025

**“PREVALENCIA Y CORRELACIÓN DE DEPRESIÓN Y ANSIEDAD EN EL
CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON
DIAEBTES MELLITUS TIPO 1”**

Aprobación de la tesis:



DRA. MED. MYRTHALA JUÁREZ TREVIÑO

Director de tesis



DR. ALFREDO BERNARDO CUÉLLAR BARBOZA
Coordinador de Enseñanza del Departamento de Psiquiatría



DR. MED. ERASMO SAUCEDO URIBE
Coordinador de Investigación del Departamento de Psiquiatría



DR. STEFAN MAURICIO FERNÁNDEZ ZAMBRANO
Jefe de Servicio y Departamento de Psiquiatría



**DR. MED. FELIPE ARTURO MORALES
MARTÍNEZ**
Subdirector de Estudios de Posgrado

DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS

A mi esposa, familia y amigos, gracias por su presencia, por su apoyo incondicional y por recordarme cada día por qué vale la pena seguir adelante.

A la Dra. med. Myrthala Juárez Treviño, por su tiempo, paciencia, guía y confianza para acompañarme en este paso tan significativo de mi formación y mi crecimiento personal.

A mis maestros, tutores y supervisores, por sus enseñanzas clínicas y humanas, por mostrarme que en la medicina tan importante es el conocimiento como la sensibilidad hacia el otro.

A mis pacientes y a sus padres, gracias por su confianza. Ustedes me enseñan a diario el sentido profundo de ser Paidopsiquiatra y me impulsan a dar siempre lo mejor de mí.

Índice

1. RESUMEN.....	7
1.1. PROPÓSITO DEL ESTUDIO Y MÉTODO DEL ESTUDIO	7
1.2. CONTRIBUCIONES Y CONCLUSIONES	7
2. INTRODUCCIÓN.....	9
2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
2.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	10
2.3. MARCO TEÓRICO	10
2.3.1. Definición de depresión y Trastornos Depresivos.....	10
2.3.2. Definición de ansiedad y Trastornos de Ansiedad.....	11
2.3.3. Definición de diabetes mellitus.....	12
(1) Definición de Diabetes Mellitus tipo 1.....	13
(a) Diabetes tipo 1 en población pediátrica.....	13
(2) Definición de Diabetes Mellitus tipo 2.....	14
2.4. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	14
2.4.1. Depresión y Ansiedad en Niños y Adolescentes con enfermedades crónicas.	14
2.4.2. Depresión y Ansiedad en Niños y Adolescentes con Diabetes Mellitus tipo 1.....	15
3. HIPÓTESIS.....	18
4. OBJETIVO.....	18
4.1. OBJETIVO GENERAL.....	18
DETERMINAR LA PREVALENCIA DE SÍNTOMAS DE DEPRESIÓN Y ANSIEDAD Y ANALIZAR SU.....	18
CORRELACIÓN EN EL CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIABETES MELLITUS.....	18
TIPO 1.....	18
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
5. MATERIAL Y MÉTODOS	19
5.1. DISEÑO METODOLÓGICO DEL ESTUDIO	19
5.2. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DEL ESTUDIO.....	19
5.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	19
5.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	19
5.5. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	20
5.6. MÉTODOS DEL RECLUTAMIENTO	20
5.7. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	22
5.7.1. Cuestionario de Depresión Infantil de Kovacs.....	22
5.7.2. Cuestionario sobre la Salud del Paciente (PHQ-9).....	22
5.7.3. Escala para el Trastorno de Ansiedad Generalizada (GAD-7).....	23
5.7.4. Escala de Auto reporte para Desórdenes relacionados con la Ansiedad en la Infancia (SCARED)	24
5.7.5. Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional para Niños y Adolescentes (MINI-KID) ..	24
5.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	25
5.8.1. Tamaño de muestra y plan de análisis estadístico	25
(1) Tamaño de la muestra	25
(2) Plan de análisis estadístico.....	26
5.9. CONSIDERACIÓN ÉTICAS.....	27
6. RESULTADOS	29
6.1. DESCRIPCIÓN DE LOS PACIENTES Y SUS CARACTERÍSTICAS	29
6.2. PREVALENCIA DE SÍNTOMAS DEPRESIVOS Y ANSIOSOS.....	31
6.3. CORRELACIONES ENTRE SINTOMATOLOGÍA Y VARIABLES METABÓLICAS	31

6.4. COMPARACIONES ENTRE HbA1c ENTRE PACIENTES CON Y SIN SINTOMATOLOGÍA.....	32
6.5. ASOCIACIÓN ENTRE COMPLICACIONES Y DIAGNÓSTICOS DEL MINI-KID	33
6.6. CONSIDERACIONES ESTADÍSTICAS Y VALIDACIÓN METODOLÓGICA.	34
7. DISCUSIÓN.....	36
7.1. LIMITACIONES.....	39
7.2. DIRECCIONES FUTURAS	39
8. CONCLUSIÓN	41
9. BIBLIOGRAFÍA	42
10. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO	49

Lista de Abreviaturas

DM 1= Diabetes Mellitus tipo 1.

APA = American Psychiatry Association.

DSM-V = Diagnostic and Statistical Manual of Mental Health Disorder

CDC = Center of Disease Control and Prevention.

IDF = Federación Internación de Diabetes.

AMDNL = Asociación Mexicana de Diaebtes en Nuevo León.

CDI = Cuestionario de Depresión Infantil de Kovacs.

PHQ - 9 = Cuestionario de Salud del Paciente 9.

GAD – 7 = Trastorno de Ansiedad Generalizada 7.

MINI KID = Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional para Niños y Adolescentes.

Capítulo I

1. RESUMEN

1.1. Propósito del estudio y método del estudio

La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) constituye una condición crónica con elevada prevalencia en la población pediátrica y con implicaciones metabólicas, psicológicas y familiares. Diversas investigaciones internacionales sugieren que los niños y adolescentes con DM1 presentan mayor riesgo de síntomas depresivos y ansiosos, los cuáles pueden interferir en el autocuidado, la adherencia terapéutica y el control glucémico; sin embargo la evidencia a nivel nacional en población infantil es limitada.

El objetivo del estudio fue estimar la prevalencia de la sintomatología depresiva y ansiosa, y analizar su posible correlación con el control metabólico en pacientes pediátricos con DM1. Se realizó un estudio transversal analítico en una muestra de 43 pacientes entre 8 y 17 años atendidos en la Asociación Mexicana de Diabetes en Nuevo León y en la consulta externa de Endocrinología Pediátrica del Hospital Universitario. Se aplicaron escalas estandarizadas (CDI, PHQ-9, SCARED, GAD-7) y la entrevista estructurada MINI-KID, además de recabar variables clínicas como HbA1c, tiempo de evolución y esquema terapéutico al momento de la evaluación.

1.2. Contribuciones y conclusiones

Se encontró una prevalencia de depresión entre 14% y 18.6%, y de ansiedad del 23.3% según los instrumentos aplicados. La mayoría de los pacientes se encontraba fuera de metas metabólicas con una mediana de HbA1c de 8.2%. No se identificaron asociaciones estadísticamente significativas entre la sintomatología afectiva y HbA1c, ni entre los diagnósticos psiquiátricos y las complicaciones metabólicas. No obstante, se observaron tendencias positivas débiles, clínicamente plausibles, entre carga emocional y peor control glucémico. Los hallazgos sugieren que la sintomatología emocional es frecuente, aunque predominantemente subclínica y no siempre captada por la entrevista diagnóstica. El contexto de la atención especializada, educación en diabetes y apoyo familiar pudo actuar como factor protector frente al impacto metabólico del

malestar emocional. Este estudio contribuye a la evidencia nacional al visibilizar el perfil emocional de los pacientes pediátricos con DM1 y refuerza la necesidad de integrar tamizaje psicológico y abordajes interdisciplinarios en el seguimiento clínico, con el fin de optimizar resultados terapéuticos y prevenir el deterioro a largo plazo.

Capítulo II

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Planteamiento del problema

La incidencia de diabetes mellitus tipo 1 (DM1) en población pediátrica ha aumentado en las últimas décadas. En Estados Unidos, la tasa de nuevos casos de la enfermedad en jóvenes menores de 20 años aumentó aproximadamente un 2% entre los años 2002 y 2012. En México, la Federación Internacional de Diabetes (IDF) se estima una incidencia anual de 3 a 5 casos por cada 100,000 niños y adolescentes entre los 0 a 19 años. Esto equivale a unos 1,500 a 2,500 casos nuevos al año. Este incremento fomenta el interés en las comorbilidades asociadas a la patología, incluida la patología psicológica, y su impacto en el control de la enfermedad (Aschner et al., 2022).

La correlación entre la diabetes mellitus tipo 1 y los trastornos depresivos y de ansiedad, es un área de interés creciente debido al impacto en el control metabólico y la calidad de vida de niños y adolescentes. Dentro de las estadísticas reportadas por el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (Centers of Disease Control and Prevention, CDC) las personas con diabetes tienen dos a tres veces mayor probabilidad de presentar depresión que la población general. Sin embargo, solo entre el 25% a 50% reciben un diagnóstico y tratamiento adecuado para esta comorbilidad (Center of Disease Control and Prevention, 2024). En México se han realizado estudios con una gran muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en población adulta, donde se encontró una prevalencia de depresión de 48.27% y de ansiedad de 55.10% (Tovilla-Zárate et al., 2012). Estos datos sugieren una asociación y una carga psicológica importante en las enfermedades metabólicas crónicas en la pediatría.

La presencia de estos problemas mentales en pacientes con DM1 puede afectar de manera negativa el control glucémico, lo cual aumenta el riesgo de complicaciones a largo plazo. Distintos estudios se han realizado en población adulta que han asociado el control glucémico con la hemoglobina glucosilada y los trastornos psiquiátricos, como depresión y ansiedad. La interrelación entre la DM1 y los trastornos psiquiátricos tiene implicaciones clínicas significativas a corto y largo plazo, por ejemplo, la presencia de sintomatología depresiva y

ansiosa en pacientes pediátricos con DM1 se ha asociado a una menor adherencia al tratamiento terapéutico, alteraciones en el automonitoreo glucémico y a una mayor variabilidad glucémica, lo que incrementa el riesgo de complicaciones microvasculares y macrovasculares a largo plazo. A su vez, las fluctuaciones metabólicas propias de la DM1 pueden exacerbar síntomas psiquiátricos, propiciando un círculo que compromete la evolución clínica del individuo.

Los hallazgos preliminares en la población mexicana, destacan la necesidad de estudios más amplios en la población mexicana que exploren la prevalencia de estos trastornos y su impacto en la evolución del padecimiento, esto permitiría el desarrollo de programas de detección temprana y abordaje interdisciplinario tanto de la salud metabólica como de la salud mental de los pacientes pediátricos con DM1.

2.2. Justificación del proyecto

Considerando el impacto negativo que la depresión y la ansiedad pueden ejercer sobre el control metabólico, la calidad de vida y la adherencia al tratamiento de pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1), sumado a la escasa información disponible en nuestro país sobre esta correlación, resulta imperativo generar evidencia científica que sustente el desarrollo de estrategias de atención integral para el manejo de esta enfermedad en niñas, niños y adolescentes. Este estudio busca proporcionar datos que sirvan como fundamento para optimizar el tamizaje y seguimiento clínico, así como promover un enfoque interdisciplinario que contemple los aspectos metabólicos y psiquiátricos en esta población.

2.3. Marco teórico

2.3.1. Definición de depresión y Trastornos Depresivos.

La Asociación Americana de Psiquiatría (American Psychiatric Association, APA), define la depresión como trastorno mental frecuente, caracterizado por un estado de ánimo deprimido, anhedonia, disminución de energía, alteraciones en el sueño y/o apetito, sentimientos de culpa o baja autoestima, dificultades en la concentración y cambios psicomotores (Association, 2010; Guide, 2007; (NIMH), 2023, 2024; Organización Mundial de la Salud (OMS), s. f.-b). En niños y

adolescentes, estos síntomas pueden incluir irritabilidad, mal humor y quejas somáticas inespecíficas (como dolor abdominal o cefalea), lo que complica su identificación (American Academy of Child & Adolescent Psychiatry (AACAP), s. f.-b; Thapar et al., 2012; Walter et al., 2023).

Por su parte, el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5), clasifica la depresión dentro del espectro de los trastornos depresivos, definiéndola como la presencia de un estado de ánimo triste, vacío o irritable, acompañado de cambio somáticos y cognitivos que afectan significativamente a la capacidad funcional del individuo. Este trastorno, de etiología multifactorial (genética, biológica, ambiental y psicológica) y afecta significativamente la calidad de vida, la funcionalidad social, académica e interpersonal. En el contexto de las enfermedades crónicas como la diabetes, esta condición puede complicar su detección y complicar la calidad de vida, la adherencia al tratamiento y las diferentes esferas del desarrollo (American Psychiatric Association, 2013).

Para la evaluación en niñas, niños y adolescentes, se han desarrollado diversas escalas psicométricas que permiten identificar la sintomatología depresiva de manera más fiable. Una de las escalas mayormente utilizadas a nivel internacional es la Children's Depression Inventory (CDI) y la Beck Depression Inventory for Youth (BDI-Y) las cuales permiten evaluar la presencia y severidad de síntomas depresivos (Thapar et al., 2012; Walter et al., 2023).

En cuanto a la población mexicana y latinoamericana, la versión traducida y adaptada incluyen la Escala de Depresión Infantil de Kovacs (CDI, versión española), permite la evaluación de estos síntomas de manera confiable, así como de los datos epidemiológicos. Estas escalas permiten la detección de padecimientos y la realización de intervenciones oportunas que minimicen el impacto en el desarrollo del paciente y en su adherencia al tratamiento.

2.3.2. Definición de ansiedad y Trastornos de Ansiedad.

La APA conceptualiza la ansiedad como un estado emocional normal y adaptativo caracterizado por una respuesta neurobiológica de alerta ante estímulos percibidos como amenazantes. Si bien la ansiedad es un mecanismo adaptativo, su manifestación patológica ocurre cuando esta es excesiva, persistente y cuando afecta el funcionamiento del individuo (American Psychiatric Association, s. f.; Organización Mundial de la Salud (OMS), s. f.-a).

El DSM-5 define la ansiedad como un estado de preocupación excesiva, temor anticipatorio y síntomas fisiológicos desproporcionados (ej. taquicardia y sudoración) frente a estímulos percibidos como amenazantes, los cuales son persistentes y afectan el funcionamiento del individuo (American Psychiatric Association, 2013).

En la población pediátrica, estos síntomas se pueden manifestar como conductas evitativas, inquietud y miedo relacionado con alguna enfermedad (American Academy of Child & Adolescent Psychiatry (AACAP), s. f.-a). Esta entidad cobra relevancia en el contexto de la diabetes mellitus tipo 1 donde la carga del tratamiento crónico puede exacerbar dicha sintomatología.

Los trastornos de ansiedad comprenden un espectro de entidades clínicas que pueden interferir significativamente con la vida cotidiana, dentro de ellos se encuentran el trastorno de ansiedad generalizada, el trastorno de pánico, las fobias específicas, el trastorno de ansiedad social, entre otros, y requieren un abordaje diagnóstico y terapéutico basado en la evidencia. Estos trastornos pueden comprometer significativamente el funcionamiento diario y requieren un enfoque diagnóstico, con intervenciones terapéuticas según la severidad del cuadro clínico.

Para la detección de la ansiedad en la población pediátrica, la escala Screen for Child Anxiety Related emotional Disorders (SCARED), desarrollada por Birmaher et al., es destacada como una herramienta validada al idioma español, la cual cuenta con una alta sensibilidad y especificidad, la cual permite identificar diferentes padecimientos dentro del espectro de la ansiedad.(Birmaher et al., 1997a; Sánchez Quintana, 2004).

2.3.3. Definición de diabetes mellitus.

La Asociación Americana de Diabetes (American Diabetes Association, ADA) define la Diabetes Mellitus como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por una alteración en el metabolismo de los carbohidratos, donde la utilización de la glucosa como sustrato energético está comprometida y existe de forma simultánea una producción excesiva de glucosa secundaria a una gluconeogénesis y glucogenólisis inapropiadas, lo que a su vez conlleva a un estado de hiperglicemia persistente (Care & Suppl, 2024).

La Organización Mundial de la Salud (World Health Organization, WHO) y la Organización Panamericana de la salud (Panamerican Health Organizatción, PAHO) conceptualizan la Diabetes Mellitus como una enfermedad metabólica crónica, caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre (hiperglicemia) que con el tiempo conduce a daños graves en diferentes órganos corporales. Además, como parte de esta enfermedad, el páncreas no es capaz de producir insulina de forma eficaz o suficiente, la cual trae consigo alteraciones en el metabolismo de carbohidratos((OMS), s. f.; Organización Panamericana de la Salud (PAHO), s. f.).

Esta condición afecta a individuos de todas las edades, géneros y localizaciones geográficas, haciéndola una de las causas de mortalidad y morbilidad más prevalentes a nivel global. Es clasificada en diversas categorías clínicas, en las que destacan la diabetes mellitus tipo 1, tipo 2, diabetes mellitus gestacional y otros subtipos específicos de etiologías diferentes.

(1) Definición de Diabetes Mellitus tipo 1.

La diabetes mellitus tipo 1 es una condición en la que los niveles de glucosa en sangre se encuentran elevados a causa de una insuficiente producción de insulina. Esto ocurre cuando el sistema inmunológico ataca y destruye las células beta del páncreas, encargadas de la síntesis y secreción de insulina. Como consecuencia, el páncreas pierde la capacidad de producción endógena de la hormona, lo cual impide la adecuada regulación de la glucosa plasmática (Care & Suppl, 2024).

(a) Diabetes tipo 1 en población pediátrica.

Esta patología, que representa aproximadamente el 5-10% de los casos de diabetes, tiene una alta incidencia en la población pediátrica, teniendo un pico entre los escolares y adolescentes. Según la Federación Internacional de Diabetes, se estima que más de 1.52 millones de niños y adolescentes a nivel global viven con DM1(Aschner et al., 2022). En México, a diferencia de la Diabetes tipo 2, los datos específicos sobre la DM1 en la población pediátrica no son muy precisos; sin embargo, en estudios locales se ha estudiado una

incidencia de 1.5 a 2.8 casos/ 100 000 en menores de 20 años, con una tendencia a la alza en las últimas décadas (Rueda et al., 1998; Wacher et al., 2020). Este crecimiento nos lleva a enfrentar el desafío de las demandas del autocuidado, que tendrá influencia en el desarrollo físico, cognitivo y emocional durante las etapas de la infancia y la adolescencia. Si este manejo no se lleva de la forma adecuada, pueden surgir complicaciones agudas como lo son la cetoacidosis diabética, hipoglucemias severas y complicaciones a largo plazo microvasculares y macrovasculares (Aschner et al., 2022).

(2) Definición de Diabetes Mellitus tipo 2.

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una condición metabólica caracterizada por hiperglucemia secundaria a una resistencia periférica a la insulina y/o a una producción inadecuada de esta hormona por parte del páncreas. Esta patología involucra una disminución en la sensibilidad de los tejidos a la insulina y, en etapas avanzadas, conlleva a un deterioro progresivo de la función de las células beta pancreáticas (Care & Suppl, 2024). Se presenta con mayor frecuencia en adultos de mediana edad y mayores, sin embargo, la incidencia en la población pediátrica y adolescente han ido en aumento en las últimas décadas debido a factores como sobrepeso e inactividad física. Representa más del 95% de los casos de diabetes a nivel mundial, y la prevalencia continúa en aumento en países con diferentes niveles socioeconómicos. En las últimas décadas, en niños y adolescentes ha existido un aumento en la prevalencia debido al aumento de obesidad y al sedentarismo.

2.4. Antecedentes históricos.

2.4.1. Depresión y Ansiedad en Niños y Adolescentes con enfermedades crónicas.

La relación entre los trastornos en salud mental y las enfermedades crónicas en niños y adolescentes han sido un tema de interés en investigación en las últimas décadas. Diversos estudios comenzaron a describir que los pacientes pediátricos con condiciones crónicas presentan una mayor vulnerabilidad a los problemas psiquiátricos como depresión y ansiedad en comparación con niños sanos. Una revisión en la literatura por Eiser y Morse en el 2001 destacaron que

el diagnóstico de una enfermedad crónica en la infancia estuvo asociada con un riesgo de 2 a 3 veces mayor de desarrollar alteraciones psicológicas debido a factores como el estrés al tratamiento, incertidumbre ante el pronóstico y las limitaciones en el desarrollo a la vida cotidiana (Eiser & Morse, 2001).

En el estudio realizado en el 2007 por Hysing et al, donde se estudiaron más de nueve mil pediátricos, así como a sus profesores y padres, reportaron que aquellos niños con enfermedades crónicas tuvieron un mayor riesgo de desarrollar problemas conductuales, emocionales y trastornos psiquiátricos, siendo detectados a través de instrumentos de cribaje (Hysing et al., 2007).

Por su parte Pinquart Martin y Shen Yuhuir realizaron un metaanálisis en el 2011 donde reportaban que los niños y adolescentes con enfermedades crónicas (54.8%) tenían niveles altos de síntomas depresivos en comparación de sus pares, a pesra de tener un tamaño de efecto pequeño ($d=0.19$) (Pinquart & Shen, 2011).

En México el estudio de esta relación entre depresión y ansiedad en población pediátrica ha sido poco estudiada, siendo reportada principalmente en enfermedades como lo son la leucemia y los problemas reumatológicos, donde se destacan la aparición considerable de síntomas depresivos y de ansiedad. La diabetes, al ser una enfermedad común en la etapa infantil y una patología crónica, es importante contar con estudios que documenten la prevalencia de estos síntomas asociados a la enfermedad debido al impacto que puede tener en la calidad de vida, adherencia al tratamiento y a las complicaciones a largo plazo.

2.4.2. Depresión y Ansiedad en Niños y Adolescentes con Diabetes Mellitus tipo 1.

Los estudios de la Diabetes Mellitus tipo 1 en la población pediátrica han ido en aumento en las últimas décadas, lo que ha impulsado un mayor interés en sus implicaciones psicológicas.

Dentro de los primeros trabajos relevantes reportados se encuentra el estudio de Kovacs et al en 1997 donde se encontró que los niños recién diagnosticados con DM1 reportaban síntomas depresivos transitorios en el primer año del diagnóstico relacionado al impacto emocional al recibirlo (Kovacs et al., 1997a).

En el 2002 Grey et al. realizaron una revisión en la literatura donde se correlacionaban los trastornos mentales con la historia natural de la diabetes en niños y adolescentes, donde encontraron que los niños con DM1 tienen una prevalencia dos veces mayor que sus pares sanos, mientras que en los adolescentes la cifra se elevaba a tres veces, probablemente asociado a las demandas de autocuidado y al miedo a las complicaciones. En el estudio se señaló que la depresión no solo fue una reacción inicial al diagnóstico, sino que podía continuar y afectar el control glucémico a largo plazo (Grey et al., 2002). Para el 2006, Hood K y cols. reportaron una prevalencia de 15.2% de sintomatología depresiva en adolescentes que padecían DM1 utilizando el cuestionario de depresión infantil de Kovacs (CDI), siendo esto el doble del estimado en la población sana de la misma edad (Hood et al., 2006).

Para el 2015, Gómez-Rico et al, realizaron una revisión sobre las principales características psicológicas y familiares de aquellos niños y adolescentes diagnosticados con DM1, en donde reportaron que el estrés relacionado al manejo de la enfermedad se correlacionaba con niveles elevados de ansiedad (Gómez-Rico et al., 2015). Un metaanálisis en el 2016 por Buchberger et al. estimó una prevalencia en jóvenes con DM1 y síntomas depresivos del 30% y un 32% para aquellos con ansiedad, destacando que había una relación bidireccional con el control glucémico, observándose el impacto negativo de estas comorbilidades en el control glucémico y el control de la diabetes (Buchberger et al., 2016a).

En México la investigación en salud mental en población pediátrica con DM1 ha sido limitada, sin embargo, los estudios piloto reflejan una problemática significativa. Por ejemplo, en una tesis de maestría realizado en la Universidad Nacional Autónoma de México en el 2015 por Gazga-Rosales, G, se exploró la asociación entre los síntomas depresivos y ansiosos con el control glucémico en pacientes pediátricos con la condición de Diabetes Mellitus tipo 1; dentro de los resultados se mostró que aquellos con una mayor sintomatología depresiva presentaban niveles de hemoglobina glucosilada más altos, lo cual indicó un peor control metabólico (GAZGA ROSALES, 2015). Más recientemente Curiel-Medel, E (2020), en su tesis estudió la prevalencia de trastorno depresivo en pacientes pediátricos con la condición; en los resultados se encontró que el 23.7% de los participantes pediátricos presentaba un trastorno depresivo, de los cuales a su

vez el 82.6% presento un descontrol glucémico con hemoglobina glucosilada en niveles altos con lo cual concluyen que el estado emocional de los niños y adolescentes puede influir en la adherencia al tratamiento y en el control glucémico a largo plazo (Curiel Medel, 2020).

Capítulo III

3. HIPÓTESIS

La presencia de síntomas depresivos y ansiosos es prevalente en el grupo y se asocian con el control glucémico deficiente en pacientes pediátricos con diabetes mellitus tipo 1.

Capítulo IV

4. OBJETIVO

4.1. Objetivo General

Determinar la prevalencia de síntomas de depresión y ansiedad y analizar su correlación en el control glucémico en pacientes pediátricos con diabetes mellitus tipo 1.

4.2. Objetivos específicos

- Determinar la asociación de ansiedad y depresión con el control glucémico, evaluado mediante niveles de hemoglobina glucosilada (HbA1c) en este grupo de pacientes.
- Identificar la asociación de síntomas depresivos y ansiosos con el tiempo de evolución de la enfermedad.
- Definir la asociación de complicaciones agudas con la presencia de ansiedad y depresión.
- Evaluar la influencia del tratamiento recibido en la aparición de síntomas depresivos y ansiosos en el grupo.

Capítulo V

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1. Diseño metodológico del estudio

Se trató de un estudio de tipo trasnversal analítico. Se realizó un el reclutamiento de los sujetos del mes de Octubre del 2025 a Noviembre del 2025.

5.2. Características de la población del estudio

Se evaluó una población pediátrica de hombres y mujeres entre las edades de entre 8 y 17 años, con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1, hablantes del idioma español. Una parte de la población han llevado su atención en la Asociación Mexicana de Diabetes en Nuevo León; otra parte de la población han llevado su atención de primera vez y de seguimiento en la consulta externa de endocrinología pediátrica.

5.3. Criterios de inclusión

- Hombres y mujeres entre los 8 y 17 años.
- Sujetos portadores del diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1 que soliciten la atención de primera vez y de seguimiento en la Asociación Mexicana de Diabetes en Nuevo León durante el periodo de Octubre a Noviembre del 2025.
- Sujetos portadores del diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1 que soliciten la atención de primera vez y de seguimiento en al consulta externa de endocrinología pediátrica del Hospital Universitario 'Dr. José Eleuterio González'.
- Que acepten participar en el protocolo de investigación.

5.4. Criterios de exclusión

- Menores de 8 años o mayores de 17 años.

- Sujetos portadores del diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1 que no lleven su seguimiento o atención clínica en la Asociación Mexicana de Diabetes en Nuevo León.
- Sujetos portadores del diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1 que no lleven su seguimiento o atención clínica en la consulta externa de endocrinología pediátrica del Hospital Universitario 'Dr. José Eleuterio González'.
- Sujetos, familiares o tutores que se rehúsen a participar en el protocolo de investigación.
- Sujetos cuyos cuestionarios evaluados no hayan sido completamente respondidos.
- Sujetos con alguna discapacidad intelectual que le impida el entendimiento de las consignas para la aplicación de cuestionarios.

5.5. Criterios de eliminación

- Sujetos, familiares o tutores que soliciten su retiro del protocolo de investigación.

5.6. Métodos del reclutamiento

Se realizó el reclutamiento de los sujetos en el mes de Octubre a Noviembre del 2025.

Los padres o tutores, así como los menores portadores del diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1 fueron invitados en un primer momento mediante un anuncio en las instalaciones de la Asociación Mexicana de Diabetes en Nuevo León. Una vez que los invitados manifestaban interés, se programó una cita en el Departamento de Psiquiatría del Hospital Universitario 'Dr. José Eleuterio González' para la obtención del consentimiento informado y el asentimiento informado por escrito. Durante la sesión se realizó una explicación detallada de los objetivos del estudio, los posibles beneficios y riesgos de la participación, la protección de la confidencialidad de los datos, el carácter voluntario de la participación y el derecho de retirarse en cualquier momento sin repercusiones

en el tratamiento. Además se les otorgó tiempo suficiente (entre 15 a 30 minutos) a los padres, tutores y menores para que formularan sus preguntas y expresaran sus dudas. El médico se encargó de proporcionar las respuestas de forma clara y adecuadas para la edad de los participantes y para sus padres o tutores. Al finalizar la sesión y posterior a obtener el consentimiento y asentimiento informado, se les otorgaron copias de los mismos a los participantes.

A continuación se invitó a los participantes a contestar los cuestionarios:

- Cuestionario de Depresión Infantil de Kovacs.
- Escala de Auto reporte para Desórdenes relacionados con la Ansiedad en la Infancia (SCARED).
- Cuestionario sobre la salud del Paciente (PHQ-9).
- Escala para el Trastorno de Ansiedad Generalizada (GAD-7).

Aunque estas encuestas fueron autoadministradas, el médico encargado de la aplicación se encargó del apoyo de manera verbal y directa a los pacientes para evitar confusiones en el contenido de las preguntas respondiendo dudas de los participantes, así como asegurándose de que se respondieran en totalidad las preguntas.

Posteriormente el médico se encargó de la aplicación de la siguiente entrevista como parte complementaria: Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional para Niños y Adolescentes (MINI-KID).

Además el médico realizó la recolección de los siguientes datos como parte de la entrevista:

- Edad de la/del participante.
- Talla actual del participante.
- Peso actual del participante.
- Índice de Masa Corporal.
- Patología Base.
- Tratamiento que emplea al momento de la entrevista.
- Tiempo de evolución de la enfermedad.
- Hemoglobina glucosilada.

En todos los casos donde se detectó sintomatología clínica o clinimétrica de ansiedad o depresión, se refirió al paciente a la preconsulta del servicio de Psiquiatría Infantil y del Adolescente para su atención.

Los datos fueron recabados de forma escrita en un formato realizado por los investigadores y posteriormente se realizó un vaciamiento en una base de datos de Excel, de Microsoft Office 365 ® para su posterior análisis donde los investigadores se encargaron de la anonimización de los datos personales de los participantes.

5.7. Instrumentos de medición

5.7.1. Cuestionario de Depresión Infantil de Kovacs

El Cuestionario de Depresión Infantil, desarrollado por Kovacs en 1981, es un instrumento de evaluación diseñado para identificar síntomas depresivos en niños y adolescentes de entre 7 a 17 años. Este cuestionario consta de 27 ítems con opción de respuesta tipo Likert (0 a 2 puntos), donde cada ítem presenta tres opciones de respuesta y se elige la que más se parece a como se ha sentido el sujeto recientemente. Estas respuestas reflejan los niveles de gravedad sintomática (ausencia, presencia leve o presencia marcada del síntoma). El puntaje total de la escala oscila entre 0 y 54 puntos.

Este cuestionario evalúa diferentes dimensiones asociadas a la depresión pediátrica, como: el estado de ánimo disfórico, baja autoestima, autoevaluaciones negativas, anhedonia, problemas interpersonales y pensamientos negativos. El instrumento ha demostrado una alta confiabilidad interna (α de Cronbach entre 0.71 y 0.89) y validez convergente con diagnósticos clínicos y otras escalas de depresión infantil (Kovacs, 1981; Kovacs et al., 1997b).

Se recomiendan diferentes puntos de corte dependiendo de la intensidad de los síntomas depresivos, siendo el punto de corte de ≥ 19 puntos un indicador clínicamente significativo para presencia de sintomatología depresiva relevante. En este estudio se ha adoptado dicho punto de corte para la clasificación dicotómica de ausencia o presencia de sintomatología depresiva.

5.7.2. Cuestionario sobre la Salud del Paciente (PHQ-9)

El Cuestionario sobre la Salud del Paciente (Patient Health Questionnaire-9, PHQ-9) es un instrumento de tamizaje ampliamente utilizado para evaluar la presencia y severidad de síntomas depresivos en población adolescente y

adulta. Este cuestionario consta de 9 ítems con opción de respuesta tipo Likert (0 a 3 puntos) según la frecuencia de los síntomas durante las últimas dos semanas. El puntaje total oscila entre 0 y 27 puntos, donde a mayor valor se refleja mayor intensidad sintomática. Además de cuantificar la gravedad, el instrumento permite identificar el impacto funcional mediante su ítem del deterioro en actividades diarias.

El PHQ-9 ha mostrado una alta confiabilidad interna (α de Cronbach entre 0.82 y 0.89), así como una adecuada validez diagnóstica y sensibilidad para detectar depresión mayor (Kroenke et al., 2001; Richardson et al., 2010).

Se recomienda considerar un puntaje ≥ 10 puntos como punto de corte clínico para depresión moderada a severa. En este estudio se ha adoptado dicho punto de corte para la clasificar a los participantes con sintomatología depresiva clínicamente relevante.

5.7.3. Escala para el Trastorno de Ansiedad Generalizada (GAD-7)

La Escala para el Trastorno de Ansiedad Generalizada (General Anxiety Disorder-7) es un cuestionario diseñado para evaluar la presencia y gravedad de síntomas del trastorno de ansiedad generalizada durante las últimas dos semanas. Este cuestionario ha sido validado y utilizado en población pediátrica con condiciones médicas crónicas.

Este cuestionario consta de 7 ítems con opción de respuesta tipo Likert (0 a 3 puntos) según la frecuencia de los síntomas en las últimas dos semanas. El puntaje total oscila entre 0 y 21 puntos, donde un puntaje mayor regleja mayor carga sintomática de ansiedad.

El GAD-7 ha demostrado alta confiabilidad interna (α de Cronbach entre 0.85 a 0.92), así como una adecuada validez constructiva y convergente con diagnósticos clínicos derivados de entrevistas estructuradas (Spitzer et al., 2006).

Se recomienda considerar un puntaje ≥ 10 puntos como criterio para identificar ansiedad clínicamente significativa. En este estudio se ha adoptado dicho punto de corte para clasificar a los participantes con sintomatología ansiosa clínicamente relevante.

5.7.4. Escala de Auto reporte para Desórdenes relacionados con la Ansiedad en la Infancia (SCARED)

La Escala de Auto reporte para Desórdenes relacionados con la Ansiedad en la infancia (Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders) es un instrumento de tamizaje diseñado para la detección de síntomas de ansiedad en niños y adolescentes. Este instrumento fue desarrollado por Birmaher y cols en 1997 y ha sido validado como herramienta útil para identificar tanto ansiedad generalizada como subtipos clínicos específicos.

Este cuestionario consta de 41 ítems con opción de respuesta tipo Likert (0 a 2 puntos) donde cada ítem evalúa síntomas experimentados durante los últimos tres meses. El puntaje total oscila entre 0 y 82 puntos, donde a mayor puntuación, refleja mayor severidad sintomática.

Esta escala permite evaluar de forma dimensional cinco subescalas clínicas: Trastorno de Ansiedad Generalizada, Trastorno de pánico/ síntomas somáticos, Ansiedad de separación, Fobia social, Fobia escolar/ específica.

La escala SCARED ha mostrado una buena consistencia interna (α de Cronbach entre 0.74 y 0.93), así como validez convergente con los diagnósticos clínicos derivados de las entrevistas estructurales (Birmaher et al., 1997b, 1999).

Se ha establecido un punto de corte ≥ 25 puntos como umbral para identificar ansiedad clínicamente significativa. En este estudio se ha adoptado dicho punto de corte para clasificar a los participantes con sintomatología ansiosa clínicamente relevante.

5.7.5. Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional para Niños y Adolescentes (MINI-KID)

La Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional para Niños y Adolescentes (Mini International Neuropsychiatric Interview for Children and Adolescents, MINI-KID) es una entrevista diagnóstica estructurada diseñada para la evaluación de trastornos psiquiátricos en niños y adolescentes entre 6 y 17 años. Esta entrevista fue desarrollada como una adaptación pediátrica de la entrevista MINI para adultos con base a los criterios diagnósticos del DSM-5 y CIE-10, y esta

ampliamente validada de forma internacional como herramienta eficiente de evaluación clínica en salud mental infantil y juvenil.

Dicha entrevista consta de módulos organizados por categorías diagnósticas que incluyen trastornos afectivos, trastornos de ansiedad, trastorno por déficit de atención con hiperactividad, trastornos disruptivos, trastornos psicóticos, adicciones, trastornos de la conducta alimentario, entre otros. Cada pregunta incorpora preguntas cerradas formuladas al paciente y/o cuidador, acompañadas de algoritmos estructurados que permiten determinar si se cumplen los criterios diagnósticos establecidos. Consta de entre 120 a 130 ítems dependiendo si se utilizan todos los módulos y ramificaciones condicionales.

El MINI-KID ha mostrado alta confiabilidad interevaluador (κ entre 0.64 y 0.88) y adecuada validez convergente con entrevistas diagnósticas más extensas. Se considera útil como herramienta de confirmación diagnóstica en estudios epidemiológicos y clínicos (Sheehan et al., 2010).

En este estudio, el MINI-KID se utilizó como criterio diagnóstico categórico para identificar la presencia de episodio depresivo mayor actual y trastornos de ansiedad, clasificando a los participantes con diagnóstico presente o ausente para los análisis comparativos con variables metabólicas y las complicaciones clínicas.

5.8. Análisis estadístico

5.8.1. Tamaño de muestra y plan de análisis estadístico

(1) Tamaño de la muestra

El tamaño de muestra se calculó considerando que en la consulta externa del Hospital Universitario y en la Asociación Mexicana de Diabetes en Nuevo León (AMDNL) se atienden aproximadamente entre 55 a 60 pacientes pediátricos con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1).

Para estimar la prevalencia de síntomas depresivos y ansiosos, se utilizó la fórmula para poblaciones finitas descrita por Daniel W. (Daniel, 1988). Se calculó un tamaño de muestra de 41 participantes para estimar la prevalencia, con un margen de error del 8% y un nivel de confianza del 95%.

Para el análisis correlacional entre síntomas y control glucémico (medido por HbA1c), se determinó que 41 pacientes fueron suficientes para detectar una correlación moderada ($r = 0.3$) con una potencia aproximada del 75%.

(2) Plan de análisis estadístico

Los pacientes fueron seleccionados de forma no aleatoria (por conveniencia) entre niños y adolescentes de entre 8 y 17 años con DM1 diagnosticado al menos 6 meses previos al estudio. El análisis estadístico se dividió en tres etapas:

- **Análisis descriptivo:** Donde se detallan las características demográficas y clínicas (edad, género, índice de masa corporal [IMC], tiempo de diagnóstico de DM1, tratamiento recibido al momento de la entrevista, adherencia al tratamiento y puntajes de las escalas aplicadas). Así mismo se calcularon las medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar, rango intercuartílico) para las variables cuantitativas y frecuencias y porcentajes para variables categóricas. La normalidad de las variables cuantitativas se evaluó mediante la prueba de Shapiro-Wilk.
- **Estimación de la prevalencia:** Donde se detallan la estimación de la prevalencia de síntomas depresivos y ansiosos utilizando puntos de corte de las escalas mencionadas, expresada en porcentajes con intervalos de confianza del 95%.
- **Análisis de asociaciones**
 - **Relaciones:** Se analiza la relación entre los puntajes de síntomas (SCARED, CDI, GAD-7 y PHQ-9) y variables cuantitativas (HbA1c, tiempo con DM1 e IMC) mediante el coeficiente de correlación de Spearman, dado el uso de variables ordinales o no normales.
 - **Comparación entre grupos:** Se comparan los niveles de HbA1c entre los pacientes con y sin síntomas utilizando pruebas de Mann-Whitney U o Kruskal-Wallis, según corresponde.
 - **Relaciones entre variables categóricas:** Se evalúa la asociación entre la sintomatología (MINI-KID) y las complicaciones mediante las pruebas de chi-cuadrada o prueba exacta de Fisher.
 - **Análisis complementarios:** Se exploran diferencias en las variables de interés según el género, edad y tipo de tratamiento mediante análisis estratificado.

Todos los análisis se realizaron con un nivel de significancia del 5% ($p < 0.05$) y un intervalo de confianza del 95%, utilizando el software Statistical Package for the Social Science (SPSS) versión 27 para pruebas estadísticas y generación de gráficos (histogramas, gráficos de barras, dispersión) y Excel para cálculos descriptivos y visualizaciones adicionales.

5.9. Consideración éticas

El presente estudio fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Universitario 'Dr. José Eleuterio González' antes de su implementación.

El estudio implicó procedimientos de rutina del servicio de Psiquiatría Infantil y del Adolescente, como la aplicación de escalas para evaluar la presencia o ausencia de síntomas depresivos y de ansiedad.

No se incluyó material biológico, ni el uso de agentes infecciosos, terapia genética o material genético. Tampoco se emplearon productos en fase de investigación.

El estudio fue financiado con recursos económicos propios del departamento o servicio, sin generar ningún costo para el participante.

Se consideró un estudio de riesgo mínimo, de acuerdo con el Artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Los participantes tuvieron la posibilidad de beneficiarse directamente por su participación en el estudio al identificar aspectos de su salud mental, como la detección oportuna de síntomas depresivos, ansiosos o de ideación suicida, lo que podría derivar en una intervención terapéutica oportuna.

Al incluir a sujetos considerados vulnerables, específicamente a menores de edad entre 8 y 17 años, se tomaron medidas adicionales de protección para esta población vulnerable. Previo a la inclusión de cualquier participante, se garantizó la obtención del consentimiento informado por escrito por parte de los padres o tutores legales, así como del asentimiento informado del menor de edad, en un lenguaje acorde a su nivel de comprensión y se entregó una copia de estos documentos al momento de ser firmados.

Se realizó una vigilancia posterior a la participación a aquellos pacientes que, tras su evaluación, presentaron síntomas depresivos, ansiosos y/o ideación

suicida, quienes fueron canalizados para seguimiento clínico dentro de la consulta externa del servicio de Psiquiatría Infantil y del Adolescente, bajo la supervisión del tesista responsable del estudio.

La participación en el estudio no contempló retribución económica alguna para los sujetos incluidos. En caso de que el menor o su tutor decidieran no participar, esto no implicó repercusión alguna en la atención médica o tratamiento relacionado con su patología de base.

La base de datos de identificación consistió exclusivamente del número de folio del participante dentro del estudio. Las escalas y cuestionarios que se aplicaron fueron archivados bajo resguardo del tesista y del director de tesis. La información contenida en la base de datos fue manejada únicamente por el equipo médico de investigación y no fue compartida con el personal ajeno al proyecto.

La investigación se llevo a cabo conforme los principios éticos de la Declaración de Helsinki, la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación y Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, así como los lineamientos establecidos por la Universidad Autónoma de Nuevo León y el Hospital Universitario 'Dr. José Eleuterio González'.

Capítulo VI

6. RESULTADOS

6.1. Descripción de los pacientes y sus características

La invitación se realizó a 46 participantes pediátricos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 (DM1) quienes llevan su atención y seguimiento en la Asociación Mexicana de Diabetes en Nuevo León y en la consulta externa de endocrinología pediátrica del Hospital Universitario 'Dr. José Eleuterio González', de los cuáles 3 rechazaron participar en el estudio por distintas razones como 'no querer participar en el estudio de investigación', 'ausencia a la cita de explicación de consentimiento y asentimiento informado y aplicación de escalas y cuestionarios', 'abandono del estudio de participación por decisión propia del participante'.

La muestra final fue de 43 participantes (n= 43). Todos cumplían el criterio de al menos 6 meses desde el diagnóstico de DM1, un 7.0% (n= 3) de los participantes además portaba un diagnóstico de hipotiroidismo y un 2.3% (n= 1) portaba un diagnóstico adicional de epilepsia ideopática.

Los participantes tenían una edad entre 8 y 15 años, con una mediana de edad de 12 años (RIC 10-13.5). De estos, el 58.1% (n= 25) pertenecían al sexo femenino y el 41.9% (n= 18) fueron del género masculino. El 100% (n= 43) de los participantes fueron estudiantes como ocupación, de estos el 23.3% (n= 10) pertenecía a estudiantes de preparatoria, otro 23.3% (n=10) pertenecía a estudiantes de 5to de primaria, 18.6% (n=8) a 4to de primaria, 11.6% (n=5) a 3ero de secundaria, 11.6% (n=5) a 2do de secundaria, 7.0% (n= 3) a 1ero de secundaria y un 4.7% (n=2) a 6to de primaria.

El peso mostró una media de 44.48 ± 12.11 kg y una mediana de 44.19 kg (RIC 38.67 – 57.12). La talla mostró una media de 1.48 ± 0.14 m y una mediana de 1.49 m (RIC 1.36-1.60). Respecto al IMC se obtuvo una media de 19.96 ± 3.60 kg/m² y una mediana de 19.90 kg/m² (RIC 17.88-22.38) (Ver Gráficos 4, 5 y 6). El tiempo de evolución desde el diagnóstico de DM1 mostró una mediana de 5 años (RIC 3-7) y una media de 5.4 años.

El 95.3% (n= 41) de los participantes se encontraba en un tratamiento con insulinoterapia combinada al momento de la entrevista y un 4.7% (n= 2) se

encontraba sin tratamiento farmacológico. De los 41 participantes que utilizaban un esquema de insulino terapia, un 79.1 % (n= 34) se encontraba utilizando Insulina glargina y un 11.6 % (n= 5) utilizaba insulina degludec, ambas como insulina basal. El 83.7% (n= 36) se encontraba utilizando insulina lispro, un 4.7% (n= 3) insulina aspártica, y un 7.0% (n= 3) insulina glulisina, las cuáles se utilizan como insulinas prandiales. Existió un 4.7% (n= 2) de los participantes que se encontraba utilizando un sistema avanzado de infusión con microinfusor con insulina rápida. La mayoría de los pacientes utilizaba un esquema basal-bolo con glargina como insulina basal predominante y lispro como la insulina prandial mayormente prescrita. Referente a la hemoglobina glucosilada (HbA1c) se mostró una media de $8.13 \pm 1.64\%$ y una mediana de 8.2% (RIC 6.9-9.0) (Ver tabla 1).

Tabla 1.- Características demográficas, clínicas y metabólicas de la muestra.

Variable	Media \pm DE	Mediana (RIC)	Categoría / Distribución
Edad (años)	—	12 (10–13.5)	8–15 años
Sexo	—	—	58.1% femenino / 41.9% masculino
Peso (kg)	44.48 \pm 12.11	44.19 (38.67–57.12)	—
Talla (m)	1.48 \pm 0.14	1.49 (1.36–1.60)	—
IMC (kg/m ²)	19.96 \pm 3.60	19.90 (17.88–22.38)	—
Tiempo desde diagnóstico (años)	5.40	5 (3–7)	—
Tratamiento con insulina	—	—	95.3% sí / 4.7% no
Tipo insulina basal	—	—	Glargina 79.1%, Degludec 11.6%
Tipo insulina prandial	—	—	Lispro 83.7%, Aspártica 4.7%, Glulisina 7.0%
Uso de microinfusor	—	—	4.7%
HbA1c (%)	8.13 \pm 1.64	8.2 (6.9–9.0)	32.6% \leq 7%, 39.5% 7–9%, 27.9% $>$ 9%
Depresión (CDI \geq 19)	—	—	18.6%
Depresión (PHQ-9 \geq 10)	—	—	14%
Ansiedad (SCARED \geq 25)	—	—	23.3%
Ansiedad (GAD-7 \geq 10)	—	—	23.3%
Diagnóstico MINI-KID	—	—	14% Depresión mayor, 20.9% ansiedad, 74.4% sin diagnóstico

Nota: DE = Desviación Estándar; RIC = Rango Intercuartílico.

6.2. Prevalencia de síntomas depresivos y ansiosos

La prevalencia de depresión según el Cuestionario de Depresión Infantil de Kovacs (CDI, punto de corte ≥ 19 puntos) fue de 18.6% (n=8; IC95% 7.0-30.2). La prevalencia de depresión moderada a severa por medio del Cuestionario de Salud del Paciente (PHQ-9, punto de corte ≥ 10 puntos) fue de 14% (n=6; IC95% 3.6-24.3). Respecto a la ansiedad, la prevalencia mediante la escala de Evaluación de Trastornos Emocionales Relacionados con la Ansiedad en la Infancia (SCARED, punto de corte ≥ 25 puntos) fue de 23.3% (n=10; IC95% 10.6 – 35.9). Finalmente, mediante la escala de Trastorno de Ansiedad Generalizada (GAD-7, punto de corte ≥ 10 puntos) fue de 23.3% (n=10; IC95% 10.6-35.9).

Los diagnósticos obtenidos a través del MINI-KID mostrarán que el 14.0% (n=6) de los pacientes cumplían criterios para un episodio depresivo mayor actual, mientras que el 20.9% (n= 11) presentaba algún trastorno de ansiedad. El 74.4% (n=32) de los participantes se encontraron sin diagnóstico psiquiátrico (Ver tabla 2).

Tabla 2.- Prevalencia de síntomas depresivos y ansiosos.

Medida	Prevalencia (%)	n	IC95%
<i>Depresión (CDI ≥ 19)</i>	18.6	8	7.0–30.2
<i>Depresión moderada-severa (PHQ-9 ≥ 10)</i>	14.0	6	3.6–24.3
<i>Ansiedad (SCARED ≥ 25)</i>	23.3	10	10.6–35.9
<i>Ansiedad (GAD-7 ≥ 10)</i>	23.3	10	10.6–35.9
<i>Episodio depresivo mayor (MINI-KID)</i>	14.0	6	-
<i>Trastornos de ansiedad (MINI-KID)</i>	20.9	11	-

6.3. Correlaciones entre sintomatología y variables metabólicas

Se realizó un análisis de correlación mediante el coeficiente de Spearman para explorar la relación entre la sintomatología emocional y los parámetros metabólicos debido a la naturaleza no normal de las variables psicológicas y su carácter ordinal de sus escalas.

No se identificaron correlaciones significativas entre los puntajes obtenidos mediante el Cuestionario de Depresión Infantil de Kovacs (CDI) y los valores de hemoglobina glucosilada (HbA1c) ($\rho = 0.07$, $p = 0.67$). De manera similar, el puntaje del Cuestionario de Salud del Paciente (PHQ-9) mostró una correlación mínima e igualmente no significativa con la HbA1c ($\rho = 0.05$, $p = 0.74$). Respecto a los síntomas de ansiedad, la puntuación de la escala Trastorno de Ansiedad Generalizada-7 (GAD-7) evidenció una tendencia positiva débil, sin embargo no significativa ($\rho = 0.18$, $p = 0.25$). Por último, de igual manera relacionado a los síntomas de ansiedad, en la escala de Evaluación de Trastornos Emocionales Relacionados con la Ansiedad en la Infancia (SCARED), se obtuvo una tendencia positiva débil, no significativa ($\rho = 0.19$, $p = 0.23$) (Ver tabla 3).

Tabla 3.- Correlaciones entre sintomatología y variables metabólicas.

Escala	Variable metabólica	ρ (Spearman)	p-valor	Interpretación
CDI	HbA1c	0.07	0.67	No asociación significativa
PHQ-9	HbA1c	0.05	0.74	No asociación significativa
GAD-7	HbA1c	0.18	0.25	No asociación significativa
SCARED	HbA1c	0.19	0.23	No asociación significativa
CDI	Tiempo evolución	0.11	0.48	No asociación significativa

6.4. Comparaciones entre HbA1c entre pacientes con y sin sintomatología

Se realizaron comparaciones paramétricas de Hb1Ac entre pacientes con y sin sintomatología afectiva mediante la prueba U de Mann-Whitney, debido a la distribución asimétrica de HbA1c y el tamaño reducido de los grupos clínicos.

No se observaron diferencias que fueran estadísticamente significativas en el control metabólico entre aquellos que presentaban depresión clínicamente relevante (mediante CDI ≥ 19) y aquellos sin sintomatología depresiva (medianas 8.15% vs. 8.2%; $p = 0.80$). De forma similar, de acuerdo con la escala PHQ-9, los pacientes que presentaban depresión moderada a severa, no presentaron un peor control glucémico comparado con aquellos sin depresión (medianas 7.7%

vs. 8.2%, $p=0.51$). En relación con los síntomas ansiosos clínicos reportados mediante las escalas SCARED y GAD-7, y aquellos sin síntomas de ansiedad ($p= 0.80$ en ambas comparaciones), no se detectaron diferencias significativas (Ver tabla4).

Tabla 4.- Comparaciones de HbA1c entre pacientes con y sin sintomatología

Escala	Grupo	Mediana HbA1c (%)	RIC	p-valor	Interpretación
CDI	Con depresión	8.15	≈7.4–9.0	0.80	Sin diferencia significativa
CDI	Sin depresión	8.20	≈6.9–9.0		
PHQ-9	Con depresión	7.70	≈6.2–8.6	0.51	Sin diferencia significativa
PHQ-9	Sin depresión	8.20	≈6.9–9.0		
SCARED	Con ansiedad	8.20	≈7.1–9.1	0.84	Sin diferencia significativa
SCARED	Sin ansiedad	8.20	≈6.9–9.1		
GAD-7	Con ansiedad	8.15	≈7.0–9.0	0.84	Sin diferencia significativa
GAD-7	Sin ansiedad	8.20	≈6.9–9.0		

6.5. Asociación entre complicaciones y diagnósticos del MINI-KID

Finalmente, se evaluó la posible asociación entre la presencia de complicaciones derivadas de la DM1 y los diagnósticos psiquiátricos obtenidos mediante la entrevista MINI-KID. Se aplicaron las pruebas de chi-cuadrado y Fisher como métodos analíticos, debido al carácter categórico de ambas variables. Los resultados no mostraron una asociación que fuera estadísticamente significativa entre las complicaciones metabólicas y el diagnóstico ‘episodio depresivo mayor’ ($p= 0.19$), ni entre complicaciones metabólicas y los trastornos de ansiedad ($p= 1.0$) (Ver tabla 5).

Tabla 5.- Asociación entre complicaciones y diagnósticos MINI-KID

Diagnóstico MINI-KID	Complicaciones Sí (%)	Complicaciones No (%)	p-valor	Interpretación
Episodio depresivo mayor	≈16.7%	≈83.3%	0.19	Sin asociación significativa
Trastornos de ansiedad	≈18.2%	≈81.8%	1.00	Sin asociación significativa
Sin diagnóstico	≈12.5%	≈87.5%	-	-

6.6. Consideraciones estadísticas y validación metodológica.

El análisis estadístico fue diseñado de acuerdo a la naturaleza de los datos recabados y al objetivo de identificar patrones clínicos significativos.

La distribución de normalidad de las variables cuantitativas se evaluó mediante la prueba de Shapiro-Wilk, la cuál fue seleccionada por su pertenencia para tamaños muestrales pequeños. Debido a que varias de las variables clínicas y la totalidad de los puntajes en las escalas psicométricas no mostraron una distribución normal, se optó por utilizar pruebas no paramétricas, lo que permite generar deducciones válidas bajo supuestos estadísticos menos restrictivos.

Las variables continuas se describieron utilizando media \pm desviación estándar cuando presentaban patrones compatibles con normalidad y mediana con rango intercuartílico (RIC) cuando la distribución era asimétrica.

Las variables categóricas fueron expresadas como frecuencias absolutas y porcentajes, y las prevalencias de depresión y ansiedad se reportaron con intervalos de confianza al 95% permitiendo estimar su precisión inferencial.

Para examinar la relación entre los síntomas afectivos y ansiosos y los parámetros metabólicos se utilizó el coeficiente de ρ de Pearson, debido a la naturaleza ordinal de las escalas psicométricas y la ausencia de normalidad en su distribución. De forma complementaria, se utilizó la prueba de U de Mann-Whitney para comparar niveles de HbA1c entre pacientes con y sin síntomas depresivos o ansiosos, considerando la heterogeneidad en los tamaños de los subgrupos clínicos y la preferencia de esta prueba por la comparación basada en medianas.

Finalmente, se emplearon la prueba chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher para evaluar la asociación entre la presencia de complicaciones por la DM1 y los diagnósticos psiquiátricos categorizados por medio de la entrevista MINI-KID, dado el carácter nominal de ambas variables y las frecuencias bajas de los diagnósticos.

Es importante señalar que el tamaño de muestra reducido (N= 43) limita la potencia estadística para detectar asociaciones pequeñas o moderadas. Asimismo, los diagnósticos categóricos del MINI-KID ofrecen una aproximación

dimensional, sin embargo no capturan la expresión subclínica o las fluctuaciones temporales que afecten el comportamiento metabólico. Sin embargo, el enfoque analítico que se utilizó ha permitido describir de forma sistemática los patrones clínicos de interés y generar inferencias acordes a los objetivos del estudio, respaldando la validez interna de los resultados obtenidos.

En seguimiento a lo anterior, se presenta la Tabla 6, que integra los resultados principales del estudio y facilita su interpretación dentro de los capítulos posteriores.

Tabla 6.- Síntesis de resultados principales del estudio

Dimensión Analizada	Resultado Clave	N (%) / Valores	Implicación Clínica
Características sociodemográficas	Edad mediana	12 años (RIC 10–13.5)	Población pediátrica con evolución significativa de enfermedad
Características sociodemográficas	Sexo femenino	58.1%	Mayor participación femenina
Estado nutricional	IMC mediano	19.9 kg/m ² (RIC 17.9–22.3)	Rango saludable
Control metabólico	HbA1c mediana	8.2% (RIC 6.9–9.0)	67.4% fuera de metas ADA
Terapia insulínica	Esquema basal-bolo	95.3%	Acceso a manejo moderno
Insulina basal predominante	Glargina	79.1%	Elección clínica estandarizada
Insulina prandial predominante	Lispro	83.7%	Predominio de terapia intensiva
Sintomatología depresiva	CDI ≥ 19	18.6% (n=8)	Depresión subclínica frecuente
Sintomatología depresiva	PHQ-9 ≥ 10	14% (n=6)	Sintomatología moderada/severa
Sintomatología ansiosa	SCARED ≥ 25	23.3% (n=10)	Alta frecuencia de ansiedad
Sintomatología ansiosa	GAD-7 ≥ 10	23.3% (n=10)	Frecuencia consistente con literatura
Diagnóstico MINI-KID	Episodio depresivo mayor	14.0% (n=6)	Menor prevalencia que autoinforme
Diagnóstico MINI-KID	Trastorno de ansiedad	20.9% (n=11)	Posible subdetección clínica
Correlaciones (Spearman)	Síntomas vs HbA1c	p 0.07–0.19 ($p > 0.23$)	Sin asociación significativa
Comparaciones HbA1c	Con vs sin síntomas emocionales	$p \approx 0.51$ –0.84	Sin diferencias significativas
Complicaciones–MINI-KID	Episodio depresivo mayor	$p \approx 0.19$	Sin asociación detectable
Complicaciones–MINI-KID	Trastorno ansioso	$p = 1.0$	Sin asociación detectable

Capítulo VII

7. DISCUSIÓN

El presente estudio de investigación exploró la prevalencia de sintomatología ansiosa y depresiva en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1), así como su posible relación con parámetros metabólicos (particularmente la hemoglobina glucosilada, HbA1c) y con complicaciones derivadas de la enfermedad. Consideramos que los resultados adquieren relevancia en un contexto clínico donde la salud mental y emocional es reconocida cada vez más como parte del manejo integral de la DM1 pediátrica. No obstante, es necesario interpretar los hallazgos con cautela y reconocer las limitaciones metodológicas que se han presentado, para comprender adecuadamente la importancia de las asociaciones encontradas y orientar futuras líneas de investigación.

De forma inicial, la muestra recabada presentó una trayectoria prolongada de la enfermedad, con una mediana de 5 años desde el diagnóstico inicial. Esto implica que los participantes han convivido con DM1 durante etapas relevantes de su desarrollo psicológico y biológico. La ausencia de asociación entre el tiempo de evolución y la sintomatología emocional sugiere que la carga afectiva observada no depende únicamente de la duración de la enfermedad, sino de factores más complejos como el afrontamiento, funcionamiento familiar, experiencias previas de autocuidado, carga de estrés cotidiano, entre otros.

En relación con la prevalencia de depresión, los porcentajes obtenidos mediante CDI (18.6%) y PHQ-9 (14%) se ubican dentro de los rangos internacionales reportados (10-25%). Las investigaciones en los estudios han reportado niveles comparables en adolescentes con DM1, lo que refuerza que, pese a las particularidades sociodemográficas de nuestro grupo estudiado, la carga emocional observada es congruente con la literatura global (Akbarizadeh et al., 2022).

Respecto a la ansiedad, los resultados obtenidos mediante las escalas GAD-7 y SCARED (23.3% en ambos) hemos observado que también se aproximan a cifras descritas internacionalmente (20-40%). Investigaciones como la realizada por Buchberger y colaboradores han señalado una prevalencia de hasta el 30% de ansiedad clínica en población pediátrica con DM1, asociada principalmente a temor por presentar hipoglucemia, estrés ante el autocuidado y la anticipación

de complicaciones relacionadas a la patología. Estos datos respaldan la necesidad de detección sistémica de la ansiedad en la población infantil con DM1, incluso cuando el diagnóstico metabólico es adecuado (Buchberger et al., 2016b).

Un elemento clínico relevante en nuestra muestra fue el acceso predominante a esquemas terapéuticos estructurados: la mayor parte utilizaba un regimen de insulina basal y ultrarápida, siendo glargina la insulina basal predominante (79.1%) y lispro como insulina prandial principal (83.7%). Subgrupos menores recibieron tratamiento con insulina degludec y una proporción pequeña utilizó microinfusores. Este tratamiento empleado probablemente actuó como amortiguador metabólico, reduciendo la probabilidad de detectar diferencias significativas entre pacientes con y sin síntomas emocionales, lo cuál coincide con lo descrito en poblaciones pediátricas con acceso continuo a educación en diabetes y supervisión familiar.

Respecto al control glucémico, aunque el 67.4% de la muestra se encontraba fuera de metas terapéuticas sugeridas por la ADA, la variabilidad en la HbA1c fue relativamente estrecha (mediana 8.2%, IQR 6.0-9.0). Este patrón ha sido descrito como limitante metodológico, debido a que una dispersión restringida reduce la sensibilidad estadística para detectar correlaciones. Aunque la literatura ha documentado asociaciones entre síntomas emocionales y deterioro metabólico, también existen reportes similares a los expuestos en este estudio, como los de McGrady y colaboradores, donde se identifica la presencia de síntomas pero sin una repercusión metabólica inmediata (McGrady et al., 2009). En nuestro análisis, los puntajes de depresión y ansiedad mostraron tendencias positivas débiles con HbA1c (ρ entre 0.07 y 0.19), sin alcanzar significancia estadística. Aunque numericamente pequeñas, estas direcciones son clínicamente plausibles: cargas emocionales intensas pueden interferir con el autocuidado, favorecer la fatiga terapéutica, dificultar ajuste de dosis e incluso promover conductas evitativas por miedo a la hipoglucemia. La ausencia de significancia no implica inexistencia de la relación, sino posiblemente un efecto amortiguado por contextos protectores o un impacto longitudinal aún no observable.

Un hallazgo clínicamente relevante fue que los diagnósticos obtenidos mediante MINI-KID fueron menores que los detectados por escalas de autoinforme,

fenómeno reportado como subdetección clínica. Esto sugiere que existe un grupo de pacientes con malestar psicológico subclínico, quienes no cumplen con criterios diagnósticos formales pero sí refieren síntomas significativos mediante tamizaje. Este dato refuerza la importancia de incorporar sistemáticamente herramientas de tamizaje emocional en el seguimiento pediátrico de la DM1.

En cuanto a complicaciones, no se observaron asociaciones significativas con los diagnósticos psiquiátricos. Este hallazgo contrasta con estudios que han reportado vínculos entre sintomatología emocional y riesgo aumentado de cetoacidosis, hipoglucemia severa o retinopatía; sin embargo, coincide con la literatura donde tales asociaciones emergen predominantemente en población adulta o tras muchos años de enfermedad. En nuestra muestra, factores como el tiempo relativamente corto de evolución, acceso continuo a atención especializada, baja prevalencia de complicaciones y estructura familiar contenedora pudieron atenuar este efecto. Esto da sustento a un modelo longitudinal acumulativo, donde los efectos de la salud mental sobre desenlaces metabólicos requieren años de trayectoria para volverse clínicamente detectables.

Desde una perspectiva integrativa, nuestros resultados sugieren que la sintomatología emocional es prevalentemente detectada mediante tamizaje, pero su impacto metabólico es sutil y probablemente mediado por aspectos conductuales y contextuales. Este hallazgo se alinea con modelos psicosociales de enfermedad crónica pediátrica, los cuáles plantean que el deterioro glucémico aparece tras ciclos repetidos de estrés, desgaste relacionado al autocuidado, fluctuación motivacional, falla progresiva en adherencia. El predominio de un manejo de la diabetes estructurado en nuestra muestra, probablemente amortiguó la expresión clínica de esta interacción.

Así como investigaciones previas desarrolladas en nuestro entorno han demostrado la influencia de factores educativos, acceso terapéutico, apoyo familiar y vinculación terapéutica sobre el curso psicopatológico, los presentes hallazgos refuerzan la importancia del tamizaje sistemático, la psicoeducación y un abordaje interdisciplinario para identificar vulnerabilidad emocional en aquellos con DM1 pediátrico y prevenir deterioros evolutivos.

7.1. Limitaciones

Se reconocen diversas limitaciones que pudieron influir en la magnitud de las asociaciones detectadas. La primera corresponde al tamaño de muestra reducido, el cual limita la potencia estadística para identificar correlaciones pequeñas o moderadas. Esto respalda la necesidad de estudios multicéntricos con muestras más amplias en población pediátrica mexicana.

En segundo lugar, el diseño transversal impide establecer direccionalidad temporal o fluctuaciones emocionales a lo largo del curso clínico. La realización de investigaciones longitudinales permitirían capturar trayectorias sintomáticas más fieles a la realidad clínica.

Una tercera limitación fue la baja variabilidad observada en la HbA1c. Cuando existe dispersión restringida de una variable continua, disminuye la capacidad para detectar asociaciones. Este fenómeno ha sido reportado en investigaciones correlacionales con poblaciones clínicamente homogéneas.

Asimismo, el uso predominante de escalas de tamizaje, aunque útil para identificar riesgo, no necesariamente refleja psicopatología consolidada, lo cual puede atenuar asociaciones detectables con variables metabólicas. A pesar de haber utilizado la entrevista MINI-KID como aproximación diagnóstica, futuros estudios podrían beneficiarse de entrevistas clínicas exhaustivas como el K-SADS (Kiddie Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia).

Finalmente, la accesibilidad a servicios especializados, la educación en diabetes y el acompañamiento familiar probablemente actuaron como factores protectores para esta población, amortiguando el impacto metabólico de la sintomatología emocional. Se sugiere replicar estos análisis con poblaciones con menor contención terapéutica y socioeconómica para obtener una comparación más representativa.

En conjunto, estas limitaciones no invalidan los hallazgos, pero sí condicionan su alcance analítico y subrayan la necesidad de replicación en diseños longitudinales multicéntricos.

7.2. Direcciones futuras

Dada la alta prevalencia observada de la sintomatología emocional en jóvenes con DM1 y a la limitada investigación disponible en población pediátrica mexicana, se considera pertinente impulsar líneas de investigación futuras dentro del campo de la psiconeuroinmunoendocrinología pediátrica.

La implementación de estudios longitudinales con tamaños de muestra más amplios permitiría evaluar con mayor precisión si las tendencias detectadas en este estudio evolucionan hacia asociaciones estadísticamente significativas a lo largo del tiempo. Dichos diseños favorecerían la exploración de variables mediadoras como la adherencia al tratamiento, fatiga del autocuidado, apoyo familiar o estrés psicosocial, las cuáles podrían explicar de forma más compleja la interacción entre sintomatología emocional y el control metabólico.

A pesar de las limitaciones identificadas, los hallazgos del presente estudio se consideran relevantes por su contribución al entendimiento de la salud emocional en niños y adolescentes con DM1 en nuestro contexto, aportando evidencia local que puede orientar a futuras investigaciones y estrategias clínicas dentro de la Psiquiatría Infantil.

Capítulo VIII

8. CONCLUSIÓN

El presente estudio permitió identificar que una proporción considerable de niños y adolescentes con DM1 presenta sintomatología y depresiva, aún cuando ésta no siempre se traduzca en diagnósticos formales ni impacte de forma visible los parámetros metabólicos. Estos hallazgos sugieren que la salud emocional constituye un componente clínico relevante dentro del manejo integral en la población pediátrica con DM1, y que su expresión puede presentarse de manera subclínica, justificando la implementación de estrategias de tamizaje dentro de los programas de seguimiento de diabetes.

Aunque no se observaron asociaciones significativas entre los síntomas emocionales y la HbA1c o en las complicaciones metabólicas, los resultados pueden interpretarse en el marco de modelos longitudinales acumulativos, donde el impacto de la psicopatología emerge tras ciclos repetidos de estrés, desgaste por el autocuidado y fluctuación emocional. El contexto clínico de nuestra muestra, caracterizado por un seguimiento médico especializado, educación en diabetes y apoyo familiar, probablemente actuó como factor protector, modulando el impacto del malestar afectivo.

Consideramos que este trabajo contribuye a la literatura nacional al ofrecer evidencia local sobre el perfil emocional de pacientes pediátricos con DM1, reforzando la necesidad de integrar abordajes interdisciplinarios para su atención. Aún con las limitaciones metodológicas señaladas, los resultados refuerzan la necesidad de fortalecer la detección temprana, la psicoeducación y el acompañamiento emocional en esta población. Asimismo, abren líneas de investigación orientadas a aclarar la interacción entre el control glucémico, la adherencia terapéutica, el funcionamiento familiar y la salud mental, lo que podría favorecer el desarrollo de estrategias preventivas y terapéuticas más personalizadas en Psiquiatría Infantil.

Finalmente, proponemos que la evaluación de salud mental en la población pediátrica con DM1 deje de ser complementaria y pase a convertirse en parte estructural del seguimiento clínico, no como un sustituto del juicio médico, sino como una herramienta que fortalece la detección de vulnerabilidad y optimiza el abordaje terapéutico integral.

Capítulo IX

9. BIBLIOGRAFÍA

Akbarizadeh, M., Naderi Far, M., & Ghaljaei, F. (2022). Prevalence of depression and anxiety among children with type 1 and type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *World Journal of Pediatrics*, 18(1), 16-26. <https://doi.org/10.1007/s12519-021-00485-2>

American Academy of Child & Adolescent Psychiatry (AACAP). (s. f.-a). *Anxiety*. Recuperado 27 de marzo de 2025, de https://www.aacap.org/AACAP/Families_and_Youth/Glossary_of_Symptoms_and_Illnesses/Anxiety.aspx

American Academy of Child & Adolescent Psychiatry (AACAP). (s. f.-b). *Depression*. Recuperado 27 de marzo de 2025, de https://www.aacap.org/AACAP/Families_and_Youth/Glossary_of_Symptoms_and_Illnesses/Depression.aspx

American Psychiatric Association. (s. f.). *Psychiatry.org—What are Anxiety Disorders?* 2023. Recuperado 27 de marzo de 2025, de <https://www.psychiatry.org/patients-families/anxiety-disorders/what-are-anxiety-disorders>

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. American Psychiatric Association. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>

Aschner, P., Basit, A., Fawwad, A., Guariguata, L., James, S., Karuranga, S., Malanda, B., Mbanya, J. C., O'Neill, S., Ogle, G., Ogurtsova, K., Patterson, C., Ramachandran, A., Saeedi, P., Shaw, J., Simmons, D.,

- Wild, S., Williams, R., Yáñez Jiménez, B., ... Webber, S. (2022). IDF Atlas Reports. *International Diabetes Federation*, 102(2), 147-148.
- Association, A. P. (2010). *Practice Guideline for the Treatment of Patients With Major Depressive Disorder, Third Edition*.
- Birmaher, B., Brent, D. A., Chiappetta, L., Bridge, J., Monga, S., & Baugher, M. (1999). Psychometric Properties of the Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders (SCARED): A Replication Study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 38(10), 1230-1236. <https://doi.org/10.1097/00004583-199910000-00011>
- Birmaher, B., Khetarpal, S., Brent, D., Cully, M., Balach, L., Kaufman, J., & Neer, S. M. K. (1997a). The Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders (SCARED): Scale Construction and Psychometric Characteristics. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(4), 545-553. <https://doi.org/10.1097/00004583-199704000-00018>
- Birmaher, B., Khetarpal, S., Brent, D., Cully, M., Balach, L., Kaufman, J., & Neer, S. M. K. (1997b). The Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders (SCARED): Scale Construction and Psychometric Characteristics. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(4), 545-553. <https://doi.org/10.1097/00004583-199704000-00018>
- Buchberger, B., Huppertz, H., Krabbe, L., Lux, B., Mattivi, J. T., & Siafarikas, A. (2016a). Symptoms of depression and anxiety in youth with type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis.

Psychoneuroendocrinology, 70, 70-84.

<https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.04.019>

Buchberger, B., Huppertz, H., Krabbe, L., Lux, B., Mattivi, J. T., & Siafarikas, A. (2016b). Symptoms of depression and anxiety in youth with type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis.

Psychoneuroendocrinology, 70, 70-84.

<https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.04.019>

Care, D., & Suppl, S. S. (2024). 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*, 47(January), S20-S42. <https://doi.org/10.2337/dc24-S002>

Center of Disease Control and Prevention. (2024, mayo 15). *Diabetes and Mental Health | Diabetes | CDC*. <https://www.cdc.gov/diabetes/living-with/mental-health.html>

Curiel Medel, E. (2020). *Prevalencia de trastorno depresivo en pacientes pediátricos con diabetes mellitus tipo 1 del hospital civil Fray Antonio Alcalde*.

Daniel, W. W. (1988). *Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences*. (Vol. 44, Número 1, p. 317). <https://doi.org/10.2307/2531929>

Eiser, C., & Morse, R. (2001). A review of measures of quality of life for children with chronic illness. *Archives of Disease in Childhood*, 84(3), 205-211. <https://doi.org/10.1136/ad.84.3.205>

GAZGA ROSALES, G. L. (2015). *ASOCIACION DE SINTOMAS DEPRESIVOS Y ANSIEDAD CON EL CONTROL GLUCEMICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DIABETES TIPO 1* (p. 61).

- Gómez-Rico, I., Pérez-Marín, M., & Montoya-Castilla, I. (2015). Diabetes mellitus tipo 1: Breve revisión de los principales factores psicológicos asociados. *Anales de Pediatría*, 82(1), e143-e146.
<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2014.04.003>
- Grey, M., Whittemore, R., & Tamborlane, W. (2002). Depression in Type 1 diabetes in children natural history and correlates. *Journal of Psychosomatic Research*, 53(4), 907-911. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(02\)00312-4](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(02)00312-4)
- Guide, A. Q. R. (2007). TREATING MAJOR DEPRESSIVE DISORDER A Quick Reference Guide. *APA Practice Guidelines for the Treatment of Psychiatric Disorders: Quick Reference Guidelines*, October, 1-28.
<https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890423370.109668>
- Hood, K. K., Huestis, S., Maher, A., Butler, D., Volkening, L., & Laffel, L. M. B. (2006). Depressive symptoms in children and adolescents with type 1 diabetes: Association with diabetes-specific characteristics. *Diabetes Care*, 29(6), 1389-1391. <https://doi.org/10.2337/dc06-0087>
- Hysing, M., Elgen, I., Gillberg, C., Lie, S. A., & Lundervold, A. J. (2007). Chronic physical illness and mental health in children. Results from a large-scale population study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 48(8), 785-792. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01755.x>
- Kovacs, M. (1981). Rating scales to assess depression in school-aged children. *Acta Paedopsychiatrica*, 46(5-6), 305-315.

- Kovacs, M., Goldston, D., Obrosky, D. S., & Bonar, L. K. (1997a). Psychiatric disorders in youths with IDDM: Rates and risk factors. *Diabetes Care*, 20(1), 36-44. <https://doi.org/10.2337/diacare.20.1.36>
- Kovacs, M., Goldston, D., Obrosky, D. S., & Bonar, L. K. (1997b). Psychiatric disorders in youths with IDDM: Rates and risk factors. *Diabetes Care*, 20(1), 36-44. <https://doi.org/10.2337/diacare.20.1.36>
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. W. (2001). The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine*, 16(9), 606-613. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
- McGrady, M. E., Laffel, L., Drotar, D., Repaske, D., & Hood, K. K. (2009). Depressive Symptoms and Glycemic Control in Adolescents With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*, 32(5), 804-806. <https://doi.org/10.2337/dc08-2111>
- (NIMH), N. I. of M. H. (2023). *Major Depression—National Institute of Mental Health (NIMH)*. <https://www.nimh.nih.gov/health/statistics/major-depression>
- (NIMH), N. I. of M. H. (2024). *Depression*.
- (OMS), O. M. de la S. (s. f.). *Diabetes*. Recuperado 27 de marzo de 2025, de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (s. f.-a). *Anxiety disorders*. Recuperado 27 de marzo de 2025, de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anxiety-disorders>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (s. f.-b). *Depressive disorder (depression)*. 2023. Recuperado 27 de marzo de 2025, de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>

- Organización Panamericana de la Salud (PAHO). (s. f.). *Diabetes—OPS/OMS* | Organización Panamericana de la Salud. Recuperado 27 de marzo de 2025, de <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
- Pinquart, M., & Shen, Y. (2011). Behavior problems in children and adolescents with chronic physical illness: A meta-analysis. *Journal of Pediatric Psychology*, 36(9), 1003-1016. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsr042>
- Richardson, L. P., McCauley, E., Grossman, D. C., McCarty, C. A., Richards, J., Russo, J. E., Rockhill, C., & Katon, W. (2010). Evaluation of the Patient Health Questionnaire-9 Item for Detecting Major Depression Among Adolescents. *Pediatrics*, 126(6), 1117-1123. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-0852>
- Rueda, O. A., Libman, I. M., Bustamante, N. A., Valdes, C. R., & LaPorte, R. E. (1998). Low Incidence of IDDM in Children of Veracruz-Boca del Rio, Veracruz: Results of the first validated IDDM registry in Mexico. *Diabetes Care*, 21(8), 1372-1373. <https://doi.org/10.2337/diacare.21.8.1372>
- Sánchez Quintana, S. (2004). *Validez y confiabilidad de la escala de ansiedad (SCARED) para niños y adolescentes en población abierta*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sheehan, D. V., Sheehan, K. H., Shytte, R. D., Janavs, J., Bannon, Y., Rogers, J. E., Milo, K. M., Stock, S. L., & Wilkinson, B. (2010). Reliability and Validity of the Mini International Neuropsychiatric Interview for Children and Adolescents (MINI-KID). *The Journal of Clinical Psychiatry*, 71(03), 313-326. <https://doi.org/10.4088/JCP.09m05305whi>
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W., & Löwe, B. (2006). A Brief Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder: The GAD-7.

Archives of Internal Medicine, 166(10), 1092.

<https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>

Thapar, A., Collishaw, S., Pine, D. S., & Thapar, A. K. (2012). Depression in adolescence. *The Lancet*, 379(9820), 1056-1067.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60871-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60871-4)

Tovilla-Zárate, C., Juárez-Rojop, I., Jimenez, Y., Jiménez, M. A., Vázquez, S., Bermúdez-Ocaña, D., Ramón-Frías, T., Mendoza, A. D., García, S. P., & Narváez, L. L. (2012). Prevalence of anxiety and depression among outpatients with type 2 diabetes in the mexican population. *PLoS ONE*, 7(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036887>

Wacher, N. H., Gómez-Díaz, R. A., Ascencio-Montiel, I. de J., Rascón-Pacheco, R. A., Aguilar-Salinas, C. A., & Borja-Aburto, V. H. (2020). Type 1 diabetes incidence in children and adolescents in Mexico: Data from a nation-wide institutional register during 2000–2018. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 159, 107949.

<https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107949>

Walter, H. J., Abright, A. R., Bukstein, O. G., Diamond, J., Keable, H., Ripperger-Suhler, J., & Rockhill, C. (2023). Clinical Practice Guideline for the Assessment and Treatment of Children and Adolescents With Major and Persistent Depressive Disorders. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 62(5), 479-502.

<https://doi.org/10.1016/j.jaac.2022.10.001>

Capítulo X

10. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Carlos Antonio Bernal Rocha, nació en Monterrey, Nuevo León, México el 31 de Marzo de 1995.

Realizó el bachillerato en la Escuela Preparatoria No. 7 San Nicolas, Unidad Oriente del 2010 al 2012. Del 2012 al 2018 realizó sus estudios universitarios en Medicina general en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, recibiendo su título en el 2019. En marzo del 2020 comenzó sus estudios de Posgrado en Psiquiatría General en el Hospital Universitario 'Dr. José Eleuterio González', para concluir en febrero del 2024. En el cuarto año de posgrado realizó una rotación la Clínica de Salud Mental Humind en San Pedro Garza García, Nuevo León.

En el 2023 recibió la Certificación por el Consejo Mexicano de Psiquiatría. La tesis desarrollada para obtener el grado de Psiquiatría General fue "Procesamiento de Lenguaje Natural en Psiquiatría".

Actualmente se encuentra inscrito en la subespecialidad de Psiquiatría Infantil y del Adolescente en el Departamento de Psiquiatría del Hospital Universitario 'Dr. José Eleuterio González' para continuar sus estudios de posgrado.