



**Universidad**  
Zaragoza

# Trabajo Fin de Grado

Trastornos de conducta alimentaria en  
adolescentes con diabetes mellitus tipo 1.  
Una revisión bibliográfica

Eating disorders in adolescents with type 1  
diabetes mellitus. A bibliographic review

Autor

Raquel De la Natividad Seguí

Director/es

Sofía Pilar Pérez Calahorra

Facultad de Ciencias de la Salud  
2023-2024

# ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 JUSTIFICACIÓN.....	4
2.OBJETIVOS .....	5
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	5
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	5
3.METODOLOGÍA.....	6
3.1Fuentes de información y estrategia de búsqueda.....	6
3.2. Estrategia de búsqueda y revisión bibliográfica.....	6
3.3. Selección de artículos y criterios de elegibilidad.....	7
3.4. Características de los estudios .....	10
3.5. Evaluación de la calidad metodología.....	10
4. RESULTADOS.....	16
5. DISCUSIÓN .....	24
5.1Limitaciones y fortalezas .....	25
6. CONCLUSIONES .....	26
7.BIBLIOGRAFÍA .....	27
8.ANEXOS .....	30

## ACRÓNIMOS

DMT1: Diabetes mellitus tipo 1

ADA: Asociación americana de la diabetes

TCA: Trastornos de la conducta alimentaria

AN: Anorexia nerviosa

BN: Bulimia nerviosa

BED: Trastorno por atracón

CAD: Cetoacidosis diabética

HbA1c: Hemoglobina glicosilada

ECA: estudio clínico aleatorizado

DEPS-R: Encuesta de Problemas Alimentarios de la Diabetes Revisado

ChEDE: Examen de trastornos alimentarios infantiles

BMI-Z: Índice de masa corporal estandarizado a la edad y al sexo

IMC: Índice de masa corporal

MDI: Tratamiento con múltiples inyecciones diarias

ISCI: Tratamiento continuo de infusión subcutánea de insulina

MCG: Monitorización continua de glucosa

NCDR: Registro Noruego de diabetes infantil

HPLC: Cromatografía líquida de alta resolución

PIR: Índice de ingresos de pobreza

## RESUMEN

**Introducción:** La adolescencia es una de las etapas más vulnerables debido a los cambios en el desarrollo que afectan a la satisfacción de la imagen corporal y la autopercepción, por ello la población adolescente posee un mayor riesgo de padecer trastornos de conducta alimentaria (TCA), especialmente aquellos que padecen enfermedades crónicas que requieren restricciones dietéticas como es la diabetes mellitus tipo 1 (DMT1). Varios estudios han demostrado que existe una mayor prevalencia de TCA en esta población concreta en comparación con aquellos adolescentes no diagnosticados de DMT1.

**Objetivos:** El objetivo principal de este trabajo es determinar cuáles son los principales factores de riesgo que favorecen el desarrollo de TCA en adolescentes con DMT1.

**Metodología:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos siguiendo las pautas PRISMA 2020. Se incluyeron estudios científicos publicados en los últimos 10 años, realizados en adolescentes diagnosticados de DMT1 de 10 a 20 años de edad, escritos en inglés o en español. No se incluyeron estudios no originales, realizados en adolescentes no diagnosticados de DMT1 o en personas de más de 20 años o menos de 10 años de edad.

**Conclusiones:** Los factores de riesgo más prevalentes para el desarrollo de TCA en adolescentes con DMT1 fueron el sexo femenino, el periodo de adolescencia tardía, un IMC elevado, la insatisfacción con la imagen corporal y las complicaciones diabéticas.

**Palabras clave:** Diabetes mellitus tipo 1, factores de riesgo, adolescentes, trastornos de conducta alimentaria.

## ABSTRACT

Introduction: Adolescence is one of the most vulnerable stages due to the changes in development that affect the satisfaction of body image and self-perception, which is why the adolescent population has a higher risk of suffering from eating disorders (ED), especially those who suffer from chronic diseases that require dietary restrictions such as type 1 diabetes mellitus (T1DM). Several studies have shown that there is a higher prevalence of ED in this specific population compared to those adolescents not diagnosed with T1DM.

Objectives: The main objective of this work is to determine the main risk factors that favor the development of eating disorders in adolescents with T1DM.

Methodology: A bibliographic search was carried out in different databases following the PRISMA 2020 guidelines. Scientific studies published in the last 10 years were included, carried out in adolescents diagnosed with T1DM from 10 to 20 years of age, written in English or Spanish. Non-original studies carried out in adolescents not diagnosed with DMT1 or in people over 20 years of age or less than 10 years of age were not included.

Conclusions: The most prevalent risk factors for the development of eating disorders in adolescents with T1DM were female sex, late adolescence, high BMI, dissatisfaction with body image, and diabetic complications.

Keywords: Type 1 diabetes mellitus, risk factors, adolescents, eating disorders.

# 1.INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 1 (DMT1) es una enfermedad autoinmune que se produce cuando el sistema inmunológico empieza a reconocer a las células beta del páncreas como invasores extraños y las destruye. Cuando se destruyen determinadas células beta, el páncreas deja de producir insulina o la produce de manera insuficiente de forma que esa persona necesita administrarse insulina exógena para vivir (*Understanding Type 1 Diabetes | ADA; “2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2024,” 2024*).

La insulina es una hormona fabricada por el páncreas que actúa como una llave para que la glucosa de los alimentos que ingerimos pase desde el torrente sanguíneo hasta las células del cuerpo para producir energía. Este déficit de insulina provoca niveles elevados de glucosa en sangre, conocido como hiperglucemia, la cual, si no se controla y se mantienen en el tiempo, puede desencadenar en importantes complicaciones para la salud (Qué Es La Diabetes | Federación Internacional de Diabetes).

La DMT1 es la forma más común de diabetes en los jóvenes, aunque también existen casos diagnosticados de DMT1 en adultos (Elsayed et al., 2023). Sin embargo, la DMT1 representa entre el 5% y el 10% de todos los casos de diabetes diagnosticados anualmente (“2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2024,” 2024).

Aunque se desconocen las causas exactas de la DMT1 las investigaciones demuestran que la posibilidad de padecerla aumenta ligeramente si existen antecedentes de diabetes en la familia (Diabetes de Tipo 1 | Federación Internacional de Diabetes).

Tanto la incidencia como la prevalencia de la DMT1 están aumentando de forma exponencial en las últimas décadas (DiMeglio et al., 2018). A nivel mundial, la incidencia de DMT1 comenzó a aumentar en la década de 1950 con un aumento anual del 3 al 4% durante las tres últimas décadas (Norris et al., 2020).

Esta creciente incidencia de DMT1 en menos de una generación, así como las grandes diferencias en la incidencia entre países vecinos con una composición genética similar evidencian la influencia de factores ambientales en el desarrollo de la DMT1 (Norris et al.,

2020). Algunas de estas exposiciones ambientales son el tipo de alimentación en bebés y en adultos, la suficiencia de vitamina D, la exposición temprana a virus asociados a la inflamación de los islotes, como los enterovirus, así como la obesidad infantil por su influencia en el estrés de las células beta (DiMeglio et al., 2018).

El control de la diabetes durante la adolescencia, etapa en la que se producen cambios cognitivos, de desarrollo y emocionales rápidos, puede suponer una carga difícil de afrontar para los jóvenes y sus familias, lo que requiere una evaluación continua del estado psicosocial. Por ello, una de las recomendaciones de práctica clínica actuales de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) es comenzar a realizar pruebas de detección de trastornos de conducta alimentaria (TCA) en jóvenes con DMT1 entre los 10 y los 12 años, ya que la detección temprana ayuda a reducir las complicaciones de la enfermedad (Elsayed et al., 2023).

Los TCA son afecciones complejas y potencialmente mortales caracterizadas por conductas alimentarias disruptivas que afectan significativamente el funcionamiento físico y psicosocial. Los TCA más comunes son: la anorexia nerviosa (AN), la bulimia nerviosa y el trastorno por atracón (BED) (Chew & Temples, 2022). Las investigaciones demuestran una mayor incidencia de TCA en mujeres en comparación con los hombres, con una proporción de hombres y mujeres que varía de 1:2 a 1:4, según el diagnóstico específico (Dziewa et al., 2023).

La adolescencia es la etapa más vulnerable debido a los cambios en el desarrollo que afectan a la satisfacción de la imagen corporal y la autopercepción, por ello la población adolescente posee un mayor riesgo de padecer TCA. Se estima que entre el 6% y el 8% desarrollan un TCA, existiendo una mayor predisposición a sufrirlos entre los adolescentes con enfermedades crónicas que requieren restricciones dietéticas, como es la DMT1 (Chew & Temples, 2022).

Según el estudio transversal realizado por Jones et al. 2000, se halló una prevalencia del 10% entre las mujeres con DMT1, indicando que las mujeres adolescentes que padecen DMT1 tienen un riesgo 2,4 veces mayor de desarrollar TCA que aquellas no diagnosticadas con diabetes (Dziewa et al., 2023).

Como resultado del déficit o ausencia de insulina que se produce en las personas con DMT1, estas suelen manifestar una pérdida importante de peso antes del diagnóstico y un rápido aumento de peso una vez que comienzan el tratamiento con insulina. Este puede ser el

condicionante para personas con DMT1 a reducir o restringir las dosis de insulina como un método rápido de perder peso, término conocido como diabulimia (Coleman & Caswell, 2020).

Existen graves consecuencias para la salud asociadas con la diabulimia, ya sean complicaciones agudas como la cetoacidosis diabética (CAD) o complicaciones a largo plazo como la retinopatía o la nefropatía diabética (Coleman & Caswell, 2020). Sin embargo, la diabulimia es bastante frecuente, ya que hasta un tercio de las mujeres con DMT1 informan restricción de insulina (Tipos de Trastornos Alimentarios | ADA).

Debido a que tanto en el control de la diabetes como en los TCA hay una alta implicación en el control del peso y el control de los alimentos, algunas personas desarrollan patrones alimentarios disruptivos que justifican o camuflan con su enfermedad ocultando así la existencia de TCA, lo que dificulta un diagnóstico precoz (Tipos de Trastornos Alimentarios | ADA).

Por ello, es imprescindible que los profesionales sanitarios conozcan los principales signos clínicos de advertencia, así como las herramientas de detección. Uno de los principales signos de sospecha es un control glucémico deficiente manifestado por una hemoglobina glicosilada (HbA1c) elevada sin otra explicación (Toni et al., 2017).

Por otro lado, la detección de los TCA, se confirma generalmente mediante cuestionarios diseñados de forma específica para evaluar conductas alimentarias poco saludables en pacientes con DMT1. Uno de los más utilizados por su validez y su excelente consistencia interna es la Encuesta revisada sobre problemas de alimentación con diabetes (DEPS-R) (Toni et al., 2017).

En cuanto al tratamiento de pacientes diagnosticados con TCA y DMT1 el objetivo principal debe centrarse en conseguir un peso normal mediante un tratamiento nutricional adecuado, procurando un buen control glucémico que disminuya las posibles complicaciones de la diabetes (Navarro-Falcón et al., 2020).

Para ello, resulta imprescindible que el paciente sea tratado por un equipo multidisciplinar formado por un endocrino, una enfermera especializada en educación diabetológica, un nutricionista, un psiquiatra y un psicólogo (Navarro-Falcón et al., 2020).

## 1.1 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, realizar un diagnóstico precoz de TCA en personas con DMT1 resulta muy complicado debido a que estos pacientes tratan de ocultarlo y es muy fácil que pase desapercibido porque algunas conductas del manejo de la diabetes mellitus son muy similares a las de las alteraciones de conducta alimentaria. A este inconveniente se suma el desconocimiento por parte de los profesionales sanitarios acerca de las herramientas diagnósticas y signos clínicos a los que deben estar alerta para identificar a tiempo estas alteraciones de la conducta alimentaria.

Dada la complejidad para el tratamiento de los TCA en personas con diabetes mellitus y su alta prevalencia, especialmente en la adolescencia, resulta imprescindible realizar un diagnóstico precoz de los TCA investigando acerca de cuáles son los factores de riesgo determinantes para desarrollar TCA en esta población concreta.

Las repercusiones que conllevan los TCA en una persona con DMT1, especialmente en aquellos que padecen diabulimia son de gran gravedad, un mayor número de ingresos hospitalarios y de episodios de CAD, una mayor probabilidad de padecer complicaciones microvasculares y un riesgo de mortalidad hasta tres veces mayor en un periodo de 6 a 10 años. (Diabetes y Salud Emocional. Una Guía Práctica Para Profesionales Sanitarios Que Apoyan a Adultos Con Diabetes Tipo 1 y Tipo 2 | Sociedad Española de Diabetes)

Todo esto pone de manifiesto la necesidad de concienciar acerca de este actual y relevante problema y de formar en este dominio a los profesionales sanitarios responsables de estos pacientes.

## 2.OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal de esta revisión bibliográfica es:

Determinar cuáles son los principales factores de riesgo que favorecen el desarrollo de trastornos de conducta alimentaria en adolescentes con diabetes mellitus tipo 1.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Como objetivos específicos se plantea:

- Analizar los factores de riesgos comunes en la detección de los TCA de manera temprana.
- Determinar la prevalencia de TCA en adolescentes con DMT1.

### 3.METODOLOGÍA

La revisión bibliográfica se llevó a cabo siguiendo las pautas PRISMA 2020 (Figura 1). El manejo de las referencias bibliográficas se llevó a cabo mediante el uso de Mendeley Reference Manager.

#### 3.1 Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Para la elaboración de la pregunta de investigación se hizo uso de la metodología PICO (población o paciente, intervención a realizar, comparación, outcome/resultados) (tabla 2).

**Tabla 2:** Metodología PICO.

P: Población	Adolescentes con DMT1 entre los 10 a 20 años de edad
I: Intervención	Identificar los factores de riesgo en adolescentes con DMT1 de padecer TCA
C: Comparación	No se realiza comparación
O: Outcome (Resultados)	Determinar qué factores aumentan el riesgo de desarrollar TCA en los adolescentes con DMT1

*Fuente: elaboración propia.*

Por lo tanto, la pregunta de investigación planteada para llevar a cabo esta revisión bibliográfica es la siguiente: **¿Qué factores son determinantes de aumentar el riesgo de desarrollo de TCA en adolescentes con DMT1?**

#### 3.2. Estrategia de búsqueda y revisión bibliográfica

Se realizó una búsqueda bibliográfica durante los meses de febrero y marzo de 2024 en diferentes bases de datos: Pubmed, Dialnet, Science direct, Scielo y Alcorze. En la estrategia de búsqueda se incluyeron las siguientes palabras claves con los términos libres y los términos MeSH “DMT1”, “RISK FACTORS”, “ADOLESCENTS”, “EATING DISORDERS”, “DIABETES MELLITUS”, “YOUNG PEOPLE”, “NURSING INTERVENTIONS” combinadas con distintos operadores booleanos “AND”, “OR”, “NOT” para hacer la búsqueda de la forma más precisa.

### 3.3. Selección de artículos y criterios de elegibilidad

Tras definir la estrategia de búsqueda utilizando varias estrategias de búsqueda combinados con distintos operadores booleanos y palabras clave como se muestran en la tabla 3, se eligieron los artículos según los criterios de elegibilidad de los artículos, los cuales se muestran en la tabla 4.

La selección definitiva de los artículos se llevó a cabo en varias fases. En una primera fase, se descartaron aquellos artículos que no cumplían con los criterios de exclusión tras la lectura del título y del resumen/abstract. En una segunda fase se seleccionaron aquellos artículos que, tras una lectura de título y resumen traten de la pregunta de investigación y en la última fase, se llevó a cabo una lectura completa del texto, comprobando que cumplía con los siguientes criterios de inclusión y de exclusión (tabla 4). Además, la selección de los artículos se muestra en el diagrama PRISMA (Figura 1).

**Tabla 3:** Estrategias de búsqueda utilizadas para la selección de artículos.

<b>BASE DE DATOS</b>	<b>DE PALABRAS CLAVE Y OPERADORES BOOLEANOS</b>	<b>ARTÍCULOS ENCONTRADOS</b>	<b>ARTÍCULOS SELECCIONADOS</b>
Pubmed	“Eating disorders” AND “diabetes mellitus” AND “adolescents”	20	4
Dialnet	“diabetes tipo 1” AND “TCA” AND “adolescentes”	6	0
Science direct	(diabetes mellitus NOT diabetes type 2) AND “eating disorders” AND (adolescents OR young people”)	26	0
Scielo	“Eating disorders” AND “diabetes mellitus”	6	0
Alcorze	“Diabetes mellitus type 1” AND (eating disorders OR anorexia OR bulimia OR	22	1

	disordered eating) AND (adolescents OR teenager OR young adults) AND (risk factors OR contributing factors OR predisposing factors)		
	“Diabetes mellitus type 1” AND (eating disorders OR anorexia OR bulimia OR disordered eating) AND “nursing interventions”	7	0

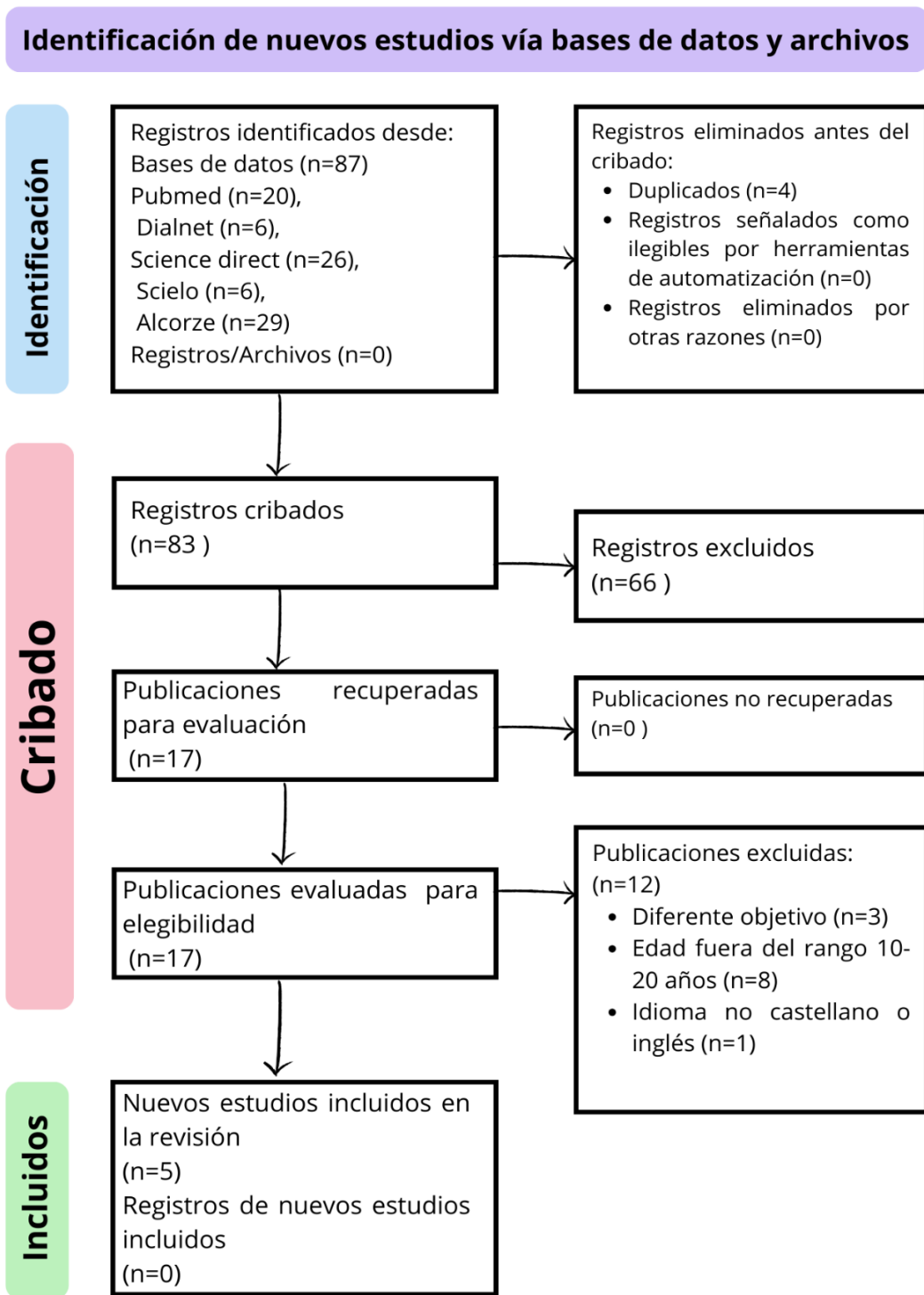
Fuente: elaboración propia.

**Tabla 4:** Criterios de inclusión y exclusión para la selección de los artículos.

<b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estudios descriptivos.</li> <li>○ Estudios analíticos observacionales (casos-controles, cohortes) y analíticos experimentales (ensayo clínico aleatorio “ECA”).</li> <li>○ Artículos publicados en los últimos 10 años.</li> <li>○ Artículos cuya población sean adolescentes entre 10 y 20 años.</li> <li>○ Artículos escritos en español o en inglés.</li> <li>○ Artículos que traten factores de riesgo en DMT1 para desarrollar TCA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Metaanálisis y revisiones sistemáticas.</li> <li>○ Artículos anteriores a los últimos 10 años.</li> <li>○ Artículos cuya población sean adultos &gt; de 20 años o niños &lt; de 10 años.</li> <li>○ Artículos que solo hablen de DMT1.</li> <li>○ Artículos que solo hablen de TCA.</li> <li>○ Artículos que hablen de DMT2 o DM en general.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Figura 1: Diagrama de flujo de PRISMA.



Fuente: elaboración propia.

### 3.4. Características de los estudios

Las características de los artículos seleccionados para esta revisión bibliográfica se muestran y se describen en la tabla 5.

### 3.5. Evaluación de la calidad metodología

Para valorar la calidad de los estudios transversales, el estudio observacional retrospectivo y los estudios de intervención controlada, se hizo uso de la herramienta propuesta por National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI) (Anexo1). (*Study Quality Assessment Tools / NHLBI, NIH*)

**Tabla 5:** Características de los estudios seleccionados para esta revisión bibliográfica.

<b>Autor y año</b>	<b>Título</b>	<b>Tamaño muestra (N)</b>	<b>Distribución sexo (%)</b>	<b>Edad</b>	<b>Objetivo del estudio</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Intervención</b>	<b>Conclusiones</b>
Propper-Lewinshon et al., (2023)	Disordered eating behaviors in adolescents with type 1 diabetes can be influenced by their weight at diagnosis and rapid weight gain subsequently	N=291	(N=159) 54,6% hombres (N=132) 45,4% mujeres	16,91 (15,83-17,83)	Evaluar la prevalencia de TCA y encontrar los factores de riesgo para el diagnóstico de DMT1 predictores del desarrollo de TCA en adolescentes con DMT1.	Estudio observacional retrospectivo	No existe intervención al ser un estudio observacional .	Este estudio revela una alta tasa de TCA en adolescentes con DMT1 (1/3 de la cohorte estudiada presenta una puntuación DEPS-R > 20). Se asocian la aparición de TCA con distintas características clínicas: sexo femenino, un nivel alto de hemoglobina glicosilada (HbA1c), una puntuación elevada de BMI-Z y el tratamiento con múltiples inyecciones diarias (MDI).
Wisting et al., (2015)	Adolescents with Type 1 Diabetes – The Impact of Gender, Age, and HealthRelated	N= 105	(N=44) 41,9% hombres (N=61) 58,1% mujeres	15,7 ± 1,8 años	Investigar las asociaciones entre las percepciones de la enfermedad, las estrategias de afrontamiento, las creencias sobre la	Estudio transversal	No existe intervención al ser un estudio observacional .	Este estudio encontró diferencias de género significativas. Entre las mujeres se halló una fuerte asociación entre la restricción de insulina,

	Functioning on Eating Disorder Psychopathology				insulina, la restricción de insulina, el índice de masa corporal (IMC) y la edad con la psicopatología de los TCA en jóvenes con DMT1.			la edad y las precepciones de enfermedad con la psicopatología de los trastornos alimentarios. Sin embargo, entre los hombres no se descubrió una asociación significativa entre ninguna de las variables estudiadas y la probabilidad de desarrollar TCA.
Eisenberg et al., (2016)	I Should but I Can't: Controlled Motivation and Self-Efficacy Are Related to Disordered Eating Behaviors in Adolescents with Type 1 Diabetes	N=90	(N=44) 48,9% hombres (N=46) 51,1% mujeres	13,8 ± 1,6 años	Examinar si existe asociación entre la motivación autónoma (autodeterminada) y la motivación controlada (determinada por los demás) para una alimentación saludable con los TCA entre los adolescentes con DMT1. Como objetivo específico, se trató de analizar si la	Ensayo controlado aleatorio (ECA)	Se llevo a cabo una intervención nutricional conductual basada en la teoría cognitiva social e informada por la teoría de la autodeterminación (SDT). Incluyo 9 sesiones que emplearon	Este estudio demostró que existe una asociación entre la motivación controlada para una alimentación saludable con el desarrollo de los TCA entre los jóvenes con DMT1. Sin embargo, no existe asociación con una motivación autónoma. También se descubrió que la asociación de la motivación controlada y los TCA era más significativa entre los

					autoeficacia inicial (creencia de uno mismo de que tiene la capacidad de realizar un comportamiento objetivo) en una alimentación saludable modera estas asociaciones.		técnicas conductuales y contenido educativo para promover una mayor ingesta de alimentos vegetales integrales.	adolescentes con menor autoeficacia para una alimentación saludable. Por otra parte, ni el sexo ni la edad se relacionaron con los TCA tras ajustar por motivación o autoeficacia.
Daniel et al., (2023)	Disordered eating behaviors and body shape dissatisfaction among adolescents with type 1 diabetes: a cross sectional study	N=395	(N=189) 47,8% hombres (N=206) 52,2% mujeres	15 (11-19) años	Evaluar la magnitud de los TCA y su relación con la insatisfacción con la forma corporal entre adolescentes con DMT1.	Estudio transversal	No existe intervención al ser un estudio observacional .	Este estudio obtuvo una prevalencia de TCA entre adolescentes con DMT1 del 43,3%. Por otra parte, se halló una fuerte asociación entre la insatisfacción con la imagen corporal y los TCA. El 20,3% de los participantes en el estudio estaban insatisfechos con su imagen corporal, siendo dos veces mayores las probabilidades de padecer TCA entre los adolescentes con diabetes insatisfechos con su imagen corporal

								respecto a los que estaban satisfechos. Además, otros factores de riesgo que se asociaron significativamente con la probabilidad de desarrollar TCA fueron: los antecedentes familiares de diabetes mellitus, estar en el periodo de adolescencia tardía, tener complicaciones diabéticas y el estado nutricional.
Jones et al., (2024)	PRIORITY Trial: Results from a feasibility randomised controlled trial of a psychoeducational intervention for parents to prevent disordered eating in children and young people with type 1 diabetes	N=51	(N=31) 60,8% hombres (N=20) 39,2% mujeres	12,1± 1,05 años	Determinar la viabilidad y aceptabilidad de una intervención psicoeducativa para padres de jóvenes con DMT1 para tratar de prevenir los TCA.	Ensayo controlado aleatorio (ECA)	La intervención consistió en dos talleres grupales en línea de dos horas de duración, espaciados con una semana de diferencia, impartidos por	Este estudio demostró la viabilidad y aceptabilidad de la intervención psicoeducativa breve y novedosa dirigida a los padres de jóvenes con DMT1 para prevenir los TCA entre los jóvenes con DMT1. Además, los resultados justifican un ensayo definitivo para ayudar a la implementación

							investigadores en psicología y complementados por un sitio web con recursos descargables.	dentro de los servicios de diabetes de rutina si la intervención demuestra rentabilidad clínica.
--	--	--	--	--	--	--	---	--

*DEPS-R: Encuesta de Problemas Alimentarios de la Diabetes Revisado, HbA1c: hemoglobina glicosilada, BMI-z: índice de masa corporal estandarizado a la edad y el sexo, MDI: múltiples inyecciones diarias, IMC: índice de masa corporal.*

## 4. RESULTADOS

Los resultados de esta revisión se encuentran recogidos en la tabla 6.

Se han incluido un total de 5 estudios cuantitativos, de los cuales dos son estudios transversales, uno es un estudio observacional retrospectivo y dos son ensayos controlados aleatorios (ECA). Esta revisión bibliográfica incluye un total de 932 sujetos o participantes, con 465 mujeres y con 467 hombres.

Los tres estudios observacionales transversales examinan los principales factores de riesgo entre los adolescentes con DMT1 que pueden estar asociados con el desarrollo de los TCA. Además, en dos de estos estudios se evalúa también la prevalencia de TCA entre los participantes del estudio.

La prevalencia de desarrollar un TCA en el estudio de Propper-Lewinshon y colaboradores fue del 28,9% (Propper-Lewinsohn et al., 2023), mientras que en el estudio de Daniel y colaboradores se obtuvo una prevalencia del 43,3% (Daniel et al., 2023), indicando en ambos estudios una elevada tasa de TCA entre la población estudiada de adolescentes con DMT1.

En el estudio de Propper-Lewinshon y colaboradores, un análisis de regresión lineal de las variables asociadas con la puntuación DEPS-R reveló que el sexo femenino ( $p = 0,002$ ), una mayor puntuación de BMI-Z ( $p < 0,001$ ), una mayor HbA 1c ( $p < 0,001$ ) y un régimen de insulina MDI ( $p = 0,032$ ) se asociaron positivamente con un mayor riesgo de padecer TCA (Propper-Lewinsohn et al., 2023).

Además, a diferencia del resto, este estudio analizó la asociación de los principales factores de riesgo de los TCA en el momento del diagnóstico de la DMT1. Se demostró que en el momento de diagnóstico de DMT1 la puntuación BMI-Z en niños menores de 13 años ( $p = 0,016$ ) y el aumento de peso a los 3 meses del diagnóstico en niñas de 13 o más años ( $p = 0,001$ ) eran factores de riesgo para el desarrollo futuro de trastornos alimentarios (Propper-Lewinsohn et al., 2023).

El estudio de Wisting y colaboradores reveló diferencias significativas de género. Ninguna variable se asoció de forma significativa con la psicopatología de los TCA entre

los hombres. Sin embargo, hubo varias variables que se asociaron de forma significativa con la probabilidad de desarrollar TCA entre las mujeres (Wisting et al., 2015).

Las percepciones más fuertes de preocupación por la insulina se asociaron con niveles más altos de restricción de insulina y TCA entre las mujeres ( $\beta = 0,40$ ,  $p < 0,001$ ). Este hallazgo resulta tener concordancia con la clínica, debido a la frecuente utilización de la restricción u omisión de insulina como método de pérdida de peso entre las mujeres con DMT1 (Wisting et al., 2015).

Otros factores de riesgo relacionados significativamente con el desarrollo de TCA entre mujeres con DMT1 fueron la edad ( $\beta = 0,32$ ,  $p < 0,01$ ) y la percepción sobre la enfermedad ( $\beta = 0,26$ ,  $p < 0,05$ ) (Wisting et al., 2015).

El estudio de Daniel y colaboradores es el único estudio de los tres estudios observacionales transversales en el que no se observa una diferencia significativa entre hombres y mujeres ( $p=0,793$ ) en el riesgo de padecer TCA. La prevalencia de adolescentes con DMT1 insatisfechos con su figura corporal fue del 20,3%, de los cuales el 11,9% eran mujeres mientras que el 8,4 % eran hombres. Además, se observó que el 38,2%, de los adolescentes con DMT1 estaban insatisfechos con su peso, de los cuales el 22,3% desarrollaron TCA (Daniel et al., 2023).

En consecuencia, las probabilidades de desarrollar algún TCA fueron 2,2 veces más altas entre los adolescentes que no estaban satisfechos con la forma de su cuerpo en comparación con aquellos que estaban satisfechos. Los adolescentes con antecedentes familiares de DMT1 tenían 1,6 veces más probabilidades de padecer TCA en comparación con los que no tenían antecedentes familiares. Los adolescentes con diabetes que se encuentran en el período de adolescencia tardía tenían 2 veces más probabilidades de desarrollar TCA que los adolescentes en período de adolescencia temprana (Daniel et al., 2023).

Además, se observó que los adolescentes con complicaciones diabéticas presentaban 2,3 veces más probabilidades de desarrollar TCA que aquellos que no las padecían y fueron 2 veces más altas entre los participantes con sobrepeso en comparación con aquellos con un estado nutricional adecuado (Daniel et al., 2023).

Dentro de los estudios de intervención controlada seleccionados, el estudio de Eisenberg y colaboradores realizó una intervención de nutrición conductual entre jóvenes con DMT1 (Eisenberg et al., 2016).

Por otro lado, el estudio de Jones y colaboradores realizó una intervención psicoeducativa dirigida para padres con hijos jóvenes que padecen DMT1 para prevenir el desarrollo de TCA (Jones et al., 2024).

Según el estudio de Eisenberg y colaboradores, la motivación controlada para una alimentación saludable se asoció con el desarrollo de TCA ( $B = 2,18 \pm 0,33$ ,  $p < 0,001$ ) durante los 18 meses. Sin embargo, de forma contraria a la hipótesis se observó que los TCA no se asociaban con la motivación autónoma para una alimentación saludable ( $B = -0,70 \pm 0,43$ ,  $p = 0,11$ ) (Eisenberg et al., 2016).

También hubo diferencias significativas de la motivación controlada por la autoeficacia para comer de forma saludable en los TCA ( $B = -1,04 \pm 0,40$ ,  $p = 0,01$ ); siendo más fuerte para aquellos con menor autoeficacia ( $B = 3,33 \pm 0,55$ ,  $p < 0,001$ ) que aquellos con mayor autoeficacia ( $B = 1,36 \pm 0,36$ ,  $p < 0,001$ ) aunque significativa para ambos grupos (Eisenberg et al., 2016).

Por último, el estudio de Jones y colaboradores demuestra que la intervención psicoeducativa dirigida a los padres para prevenir los TCA en jóvenes de 11 a 14 años con DMT1 era factible y aceptable para la población prevista (Jones et al., 2024).

Los resultados alentadores de este estudio sugieren la justificación de un estudio definitivo para ayudar a la implementación dentro de los servicios de diabetes en caso de que la intervención demuestre rentabilidad clínica (Jones et al., 2024).

**Tabla 6:** Resultados de los estudios incluidos en la revisión bibliográfica.

Autor y año	N (tamaño de la muestra)	Criterios de inclusión de la muestra (características muestrales)	Tipo de medida	Parámetros obtenidos	Resultados de los parámetros	Factores de riesgo identificados	Evaluación de la calidad
Propper-Lewinshon et al., (2023)	N=291	Adolescentes de 15 a 19 años, con DMT1 durante más de 6 meses y tratados en la clínica de diabetes del Centro Médico Infantil Schneider de Israel.	Cuestionario DEPS-R: herramienta específica para la detección de TCA para la diabetes compuesta por 16 ítems. Los datos clínicos se recuperaron de los registros clínicos: edad, sexo, mediciones antropométricas, duración de la diabetes, régimen de insulina (MDI o ISCI) HbA1c, cetoacidosis diabética en el momento del diagnóstico, uso de monitoreo continuo de glucosa (MCG) y comorbilidad con la celiacía.	Sexo femenino	$\beta = 3,01 \pm 0,97$ , $p = 0,002$	Sexo femenino HbA1c alta Puntuación BMI-Z elevada Tratamiento con MDI	76,92%
				BMI-Z	$\beta = 2,08 \pm 0,49$ , $p < 0,001$		
				HbA1c	$\beta = 0,19 \pm 0,03$ , $p < 0,001$		
				Tratamiento con MDI	$\beta = 2,19 \pm 1,02$ , $p = 0,032$		
				BMI-Z en el momento del diagnóstico (sexo masculino, <13 años)	$\beta = 1,54 \pm 0,63$ , $p = 0,016$		
				% Aumento de peso 3 meses después del diagnóstico (sexo	$\beta = 0,88 \pm 0,25$ , $p = 0,001$		

				femenino, $\geq 13$ años)			
Wisting et al., (2015)	N=105	Adolescentes con DMT1 de 12 a 20 años incluidos en el Registro Noruego de Diabetes Infantil (NCDR) que aceptaron participar en el estudio a través de un formulario de consentimiento firmado por correo postal.	Cuestionarios utilizados: ChEDE: examen de trastornos de la alimentación infantil BIPQ: cuestionario breve de la percepción de enfermedad BMQ: cuestionario de creencias sobre los medicamentos ACOPE: orientación para el afrontamiento de experiencias problemáticas para adolescentes. Los datos clínicos se obtuvieron del NCDR. La HbA1c se determinó mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). El IMC se calculó en función del peso y la altura (kg/m <sup>2</sup> ) y se estandarizó a una puntuación z según la edad y el sexo utilizando las tablas de crecimiento de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de 2000.	Edad	$\beta = 0,32, p < 0,01$	Sexo femenino Edad Preocupación por la insulina y restricción de insulina Percepciones de la enfermedad (DMT1)	53,85%
				Percepción de la enfermedad	$\beta = 0,26, p < 0,05$		
				Restricción de insulina por preocupación por el peso	$\beta = 0,40, p < 0,001$		
Eisenberg et al., (2016)	N=90	Participantes del estudio que completaron el cuestionario sobre conducta	Cuestionarios utilizados: Autoeficacia para una alimentación saludable: evalúa la capacidad percibida para comer de manera saludable.	Motivación controlada para una alimentación saludable	$B = 2,18 \pm 0,33, p < 0,001$	Motivación controlada para una alimentación saludable.	30,77%

		alimentaria desordenada de aquellos participantes que tenían 13 años o más en algún momento del estudio.	<p>Cuestionario de Autorregulación (SRQ): evalúa la motivación autónoma y la motivación controlada por una alimentación saludable entre los jóvenes.</p> <p>DEPS-R: evalúa los TCA entre jóvenes con DMT1.</p> <p>Los datos demográficos se recogieron mediante la revisión de historias clínicas: altura, peso, sexo y edad.</p> <p>Los padres informaron sobre el nivel educativo, los ingresos del hogar y el número de personas que vivía en el hogar.</p> <p>El índice de ingresos de pobreza (PIR) se calculó dividiendo los ingresos del hogar declarados por el umbral de pobreza del censo estadounidense de 2008 para el tamaño y la composición del hogar, ajustado a la inflación.</p>	Autoeficacia baja para una alimentación saludable	B= 3,33 ± 0,55, p <0,001	Autoeficacia baja para una alimentación saludable.	
Daniel et al., (2023)	N= 395	Adolescentes de 10 a 19 años con DMT1 que estuvieron en seguimiento en el centro de diabetes de cinco	<p>Cuestionarios utilizados:</p> <p>DEPS-R: medida de TCA específica para la diabetes.</p> <p>Escala de insatisfacción con la imagen corporal.</p>	<p>Insatisfacción con la figura corporal</p> <p>Antecedentes familiares de DM</p>	<p>OR = 2,21, IC 95%: (1,28, 3,82) p&lt; 0,0001</p> <p>OR = 1,59, IC 95%: (1,03, 2,47) p&lt; 0,05</p>	<p>Insatisfacción con la forma corporal</p> <p>Antecedentes familiares de diabetes mellitus</p>	61,54%

		hospitales públicos en Addis Abeba, Etiopía de septiembre a noviembre de 2021.	Se revisaron las fichas de los pacientes para conocer el tipo de diabetes y el tipo de tratamiento. Las complicaciones diabéticas se evaluaron mediante la recuperación del registro de adolescentes con diabetes con el apoyo de un endocrino o un proveedor de atención médica equivalente en el centro del estudio. Las medidas antropométricas, como el peso y la talla, fueron realizadas por los recolectores de datos siguiendo los procedimientos estándar. El peso se midió con una balanza digital estándar con una precisión de 0,1 kg, mientras que la altura se midió con una tabla de medición con una precisión de 0,1 cm.	Edad (período de adolescencia tardía)	OR = 2,10, IC 95%: (1,33, 3,34), p< 0,005	Periodo de adolescencia tardía Complicaciones diabéticas Sobrepeso	
				Presentar complicaciones diabéticas	OR = 2,32, IC 95% [1,43, 3,75) p< 0,005		
				IMC (sobrepeso)	OR = 2,25, IC 95% (1,32, 3,82) p< 0,005		
Jones et al., (2024)	N=51	Padres cuidadores principales de jóvenes entre 11 y 14 años con DMT1 que hablan inglés o galés con fluidez dispuestos a asistir a una	Cuestionarios utilizados: DEPS-R: completado por los padres y los hijos Cuestionario de conducta alimentaria infantil (CEBQ) Áreas problemáticas en diabetes revisadas por padres (PAID-PR) Escala de bienestar mental de Warwick Edimburgo (WEMWBS)	-	-	No se revela ningún factor de riesgo que pueda incrementar el desarrollo de TCA entre el grupo de	71,43%

		intervención grupal en línea.	<p>Los padres participantes informaron acerca de su edad, sexo, origen étnico, estado civil, situación laboral e historial de trastornos alimentarios. Además, tuvieron que proporcionar información demográfica y clínica relacionada con sus hijos, incluida su edad, duración del diagnóstico de diabetes tipo 1, sexo, altura, peso, régimen de insulina, HbA1c, visitas hospitalarias inesperadas, falta de asistencia a las citas clínicas para la diabetes, incidencia de cetoacidosis y necesidad de medicación intravenosa.</p> <p>Los datos de resultados cuantitativos se recopilaron en línea a través de Qualtrics en tres momentos; línea de base, 1 y 3 meses después de la intervención.</p>			<p>jóvenes con DMT1. Aunque se comprueba que una intervención psicoeducativa dirigida a los padres podría ser un factor de prevención para el desarrollo de TCA de esta población concreta.</p>	
--	--	-------------------------------	--	--	--	---	--

*MDI: tratamiento con múltiples inyecciones diarias, ISCI: tratamiento continuo de infusión subcutánea de insulina, MCG: monitorización continua de glucosa, BMI-Z: índice de masa corporal estandarizado a la edad y el sexo, HbA1c: hemoglobina glicosilada, NCDR: Registro Noruego de Diabetes Infantil, HPLC: cromatografía líquida de alta resolución, IMC: índice de masa corporal, PIR: índice de ingresos de pobreza.*

## 5. DISCUSIÓN

El objetivo de esta revisión fue detectar los factores de riesgo determinantes en el desarrollo de TCA entre jóvenes con DMT1, además de hallar la prevalencia existente en esta población.

En relación a los factores de riesgo más determinantes en el desarrollo de TCA en adolescentes con DMT1 fueron el sexo femenino, el periodo de adolescencia tardía, un IMC elevado, la insatisfacción con la imagen corporal y las complicaciones diabéticas. En cuanto a la prevalencia de TCA entre los jóvenes con DMT1, según los datos de dos de los estudios de esta revisión, el estudio de Propper-Lewinshon y colaboradores y el estudio de Daniel y colaboradores, existe un rango de prevalencia del 28,9% al 43,3% (28,9% - 43,3%).

Esta evidencia, no obstante, está en contraposición con la prevalencia hallada en otros países más desarrollados como Noruega, donde la prevalencia fue del 21 % según el estudio de Nilsson y colaboradores (Nilsson et al., 2020). Sin embargo, este rango de prevalencia coincide con los datos hallados en una revisión sistemática que demostró que la prevalencia de adolescentes con DMT1 (39,3%) era mayor que la de los adolescentes que no estaban diagnosticados de DMT1 (32,5%) (Young et al., 2013).

Tanto en el estudio de Propper-Lewinshon y colaboradores, como en el estudio de Wisting y colaboradores se muestra una asociación relevante entre el sexo femenino y el desarrollo de TCA que no se observa en el sexo masculino. Por el contrario, en el estudio de Daniel y colaboradores no hubo diferencias significativas entre hombres y mujeres ( $p=0,793$ ) en el riesgo de padecer TCA (Daniel et al., 2023).

Otro factor de riesgo determinante según el estudio de Wisting y colaboradores y el de Daniel y colaboradores fue la edad. Según ambos estudios estar en el periodo de la adolescencia tardía se asocia de forma significativa con el desarrollo de TCA. Esta evidencia coincide con otras investigaciones como el estudio de Nilsson y colaboradores que informó que la prevalencia de TCA en los adolescentes de 17 a 19 años fue del 41,2 % mucho mayor en comparación con la prevalencia del 19,8% de los adolescentes de 14 a 16 años y la del 3,6% en los de 11 a 13 años (Nilsson et al., 2020). De forma similar, el estudio anterior de Wisting y colaboradores demuestra como la prevalencia de TCA aumenta de forma exponencial con la edad, siendo 5

veces mayor entre las mujeres de 17 a 19 años que en las mujeres de 11 a 13 años (Wisting et al., 2013).

En la siguiente revisión sistemática, realizada por Toni y colaboradores en 2017, se realiza un análisis de los principales factores de riesgo, similares a los hallados en esta revisión. En cuanto al sexo, se demostró que hay una mayor detección de TCA en mujeres con DMT1 (37,9%) que en hombres (15,9%); además, se reveló que la adherencia al tratamiento es significativamente menor en mujeres que en hombres (Toni et al., 2017).

En cuanto a la edad, se ha demostrado que la adolescencia es el periodo más vulnerable para el desarrollo de los TCA debido a los cambios físicos y psicológicos que se producen unidos a la influencia de los compañeros y el uso de las redes sociales que aumentan el riesgo de desarrollar conductas alimentarias poco saludables. Por otra parte, se encontró una asociación entre la aparición de TCA y un IMC elevado, que con frecuencia se relaciona con una peor adherencia al tratamiento y por tanto unos controles glucémicos deficientes que conllevan a niveles elevados de HbA1c (Toni et al., 2017).

Por último, se demostró la importancia de la insatisfacción corporal con el desarrollo de TCA en adolescentes con DMT1, revelando que aquellos pacientes que querían reducir de peso mostraron una calidad de vida menor principalmente debido al impacto negativo de la DMT1 y a las preocupaciones sobre la enfermedad (Toni et al., 2017).

## 5.1 Limitaciones y fortalezas

La siguiente revisión contó con algunas limitaciones. La primera fue la escasez de literatura científica que cumpliera con los criterios de inclusión y exclusión establecidos en esta revisión. Por otro lado, el uso de estudios únicamente en inglés o en español limitó también el número de artículos incluidos.

Sin embargo, las fortalezas de este estudio incluyen la relevancia de la actualización sobre este tema debido al aumento de incidencia tanto de TCA como de DMT1 en los últimos años sumado a la gravedad de las posibles complicaciones que se pueden desencadenar en esta población concreta.

## 6. CONCLUSIONES

Los factores de riesgo más prevalentes para el desarrollo de TCA en adolescentes con DMT1 fueron el sexo femenino, el periodo de adolescencia tardía, un IMC elevado, la insatisfacción con la imagen corporal y las complicaciones diabéticas.

En cuanto a futuras líneas de investigación sería conveniente realizar nuevas investigaciones con esta muestra concreta, aumentando así la literatura científica acerca los factores de riesgo más determinantes para el desarrollo de TCA en esta población, debido a la mayor prevalencia demostrada en este grupo concreto y a las severas complicaciones que pueden desencadenar los TCA diagnosticados en los jóvenes con DMT1.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2024. (2024). *Diabetes Care*, 47, S20–S42. <https://doi.org/10.2337/dc24-S002>
- Chew, K. K., & Temples, H. S. (2022). Adolescent Eating Disorders: Early Identification and Management in Primary Care. *Journal of Pediatric Health Care*, 36(6), 618–627. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2022.06.004>
- Coleman, S. E., & Caswell, N. (2020). Diabetes and eating disorders: an exploration of ‘Diabulimia.’ *BMC Psychology*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/S40359-020-00468-4>
- Daniel, L., Haile, D., & Egata, G. (2023). Disordered eating behaviours and body shape dissatisfaction among adolescents with type 1 diabetes: a cross sectional study. *Journal of Eating Disorders*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40337-023-00876-y>
- Diabetes de tipo 1 | Federación Internacional de Diabetes*. Retrieved April 7, 2024, from <https://idf.org/es/about-diabetes/type-1-diabetes/>
- Diabetes y salud emocional. Una guía práctica para profesionales sanitarios que apoyan a adultos con diabetes tipo 1 y tipo 2 | Sociedad Española de Diabetes*. Retrieved March 5, 2024, from <https://www.sediabetes.org/publicaciones/publicaciones-sed/diabetes-y-salud-emocional-una-guia-practica-para-profesionales-sanitarios-que-apoyan-a-adultos-con-diabetes-tipo-1-y-tipo-2/>
- DiMeglio, L. A., Evans-Molina, C., & Oram, R. A. (2018). Type 1 diabetes. In *The Lancet* (Vol. 391, Issue 10138, pp. 2449–2462). Lancet Publishing Group. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31320-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31320-5)
- Dziewa, M., Bańka, B., Herbet, M., & Piątkowska-Chmiel, I. (2023). Eating Disorders and Diabetes: Facing the Dual Challenge. *Nutrients*, 15(18). <https://doi.org/10.3390/NU15183955>
- Eisenberg, M. H., Lipsky, L. M., Dempster, K. W., Liu, A., & Nansel, T. R. (2016). I Should but I Can't: Controlled Motivation and Self-Efficacy Are Related to Disordered Eating Behaviors in Adolescents With Type 1 Diabetes. *The Journal of Adolescent Health : Official Publication*

of the Society for Adolescent Medicine, 59(5), 537–542.  
<https://doi.org/10.1016/J.JADOHEALTH.2016.06.008>

Elsayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Hilliard, M. E., Isaacs, D., Johnson, E. L., Kahan, S., Khunti, K., Leon, J., Lyons, S. K., Perry, M. Lou, Prahalad, P., Pratley, R. E., Seley, J. J., Stanton, R. C., & Gabbay, R. A. (2023). 14. Children and Adolescents: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care*, 46, S230–S253. <https://doi.org/10.2337/dc23-S014>

Jones, C. J., Read, R., O'Donnell, N., Wakelin, K., John, M., Skene, S. S., Stewart, R., Hale, L., Cooke, D., Kanumakala, S., & Satherley, R. M. (2024). PRIORITY Trial: Results from a feasibility randomised controlled trial of a psychoeducational intervention for parents to prevent disordered eating in children and young people with type 1 diabetes. *Diabetic Medicine*, 41(4). <https://doi.org/10.1111/dme.15263>

Navarro-Falcón, M., Jáuregui-Lobera, I., Herrero-Martín, G., Navarro-Falcón, M., Jáuregui-Lobera, I., & Herrero-Martín, G. (2020). Trastornos de la Conducta Alimentaria y Diabetes Mellitus: tratamiento nutricional. *Journal of Negative and No Positive Results*, 5(9), 1040–1058. <https://doi.org/10.19230/JONNPR.3837>

Nilsson, F., Madsen, J. O. B., Jensen, A. K., Olsen, B. S., & Johannesen, J. (2020). High prevalence of disordered eating behavior in Danish children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatric Diabetes*, 21(6), 1043–1049. <https://doi.org/10.1111/pedi.13043>

Norris, J. M., Johnson, R. K., & Stene, L. C. (2020). Type 1 diabetes—early life origins and changing epidemiology. In *The Lancet Diabetes and Endocrinology* (Vol. 8, Issue 3, pp. 226–238). Lancet Publishing Group. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30412-7](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30412-7)

Propper-Lewinsohn, T., Gillon-Keren, M., Shalitin, S., Elran-Barak, R., Yackobovitch-Gavan, M., Fayman, G., David, M., Liberman, A., Phillip, M., & Oron, T. (2023). Disordered eating behaviours in adolescents with type 1 diabetes can be influenced by their weight at diagnosis and rapid weight gain subsequently. *Diabetic Medicine: A Journal of the British Diabetic Association*, 40(11). <https://doi.org/10.1111/DME.15166>

*Qué es la diabetes* | Federación Internacional de Diabetes. Retrieved March 5, 2024, from <https://idf.org/es/about-diabetes/what-is-diabetes/>

*Study Quality Assessment Tools* / NHLBI, NIH. Retrieved April 13, 2024, from <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>

*Tipos de trastornos alimentarios* / ADA. Retrieved March 10, 2024, from <https://diabetes.org/health-wellness/mental-health/eating-disorders>

Toni, G., Berioli, M. G., Cerquiglini, L., Ceccarini, G., Grohmann, U., Principi, N., & Esposito, S. (2017). Eating disorders and disordered eating symptoms in adolescents with type 1 diabetes. In *Nutrients* (Vol. 9, Issue 8). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/nu9080906>

*Understanding Type 1 Diabetes* / ADA. Retrieved April 7, 2024, from <https://diabetes.org/about-diabetes/type-1>

Wisting, L., Bang, L., Skriverhaug, T., Dahl-Jørgensen, K., & Rø. (2015). Adolescents with Type 1 Diabetes--The Impact of Gender, Age, and Health-Related Functioning on Eating Disorder Psychopathology. *PloS One*, *10*(11). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0141386>

Wisting, L., Frøisland, D. H., Skriverhaug, T., Dahl-Jørgensen, K., & Rø. (2013). Disturbed eating behavior and omission of insulin in adolescents receiving intensified insulin treatment: A nationwide population-based study. *Diabetes Care*, *36*(11), 3382–3387. <https://doi.org/10.2337/dc13-0431>

Young, V., Eiser, C., Johnson, B., Brierley, S., Epton, T., Elliott, J., & Heller, S. (2013). Eating problems in adolescents with Type1 diabetes: A systematic review with meta-analysis. In *Diabetic Medicine* (Vol. 30, Issue 2, pp. 189–198). <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2012.03771.x>

## 8.ANEXOS

**Anexo 1:** tablas de evaluación de calidad metodológica.

Valoración de calidad de estudios de intervención controlados (NHLBI)															%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Eisenberg et al., (2016)	SI	NR	SI	NO	NO	NR	NO	NR	NA	NR	SI	NR	NR	SI	30,77
Jones et al., (2024)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	71,43

CD: no se puede determinar. NA: no aplicable. NR: no reportado.

(1) ¿El estudio se describió como aleatorizado, ensayo aleatorizado, ensayo clínico aleatorizado o ECA? (2) ¿Fue adecuado el método de aleatorización (es decir, uso de asignaciones generada aleatoriamente)? (3) ¿Se ocultó la asignación de tratamiento (de modo que no se podían predecir las asignaciones)? (4) ¿Los participantes del estudio y los proveedores de atención médica no tuvieron en cuenta la asignación de grupos de tratamiento? (5) ¿Las personas que evaluaron los resultados estaban ciegas a las tareas grupales de los participantes? (6) ¿Los grupos fueron similares al inicio del estudio en cuanto a características importantes que podrían afectar los resultados (p. ej., datos demográficos, factores de riesgo, afecciones comórbidas)? (7) ¿La tasa general de abandono del estudio en el criterio de valoración fue del 20% o menos del número asignado al tratamiento? (8) ¿La tasa de abandono diferencial (entre los grupos de tratamiento) en el criterio de valoración fue de 15 puntos porcentuales o menos? (9) ¿Hubo alta adherencia a los protocolos de intervención para cada grupo de tratamiento? (10) ¿Se evitaron otras intervenciones o se realizaron intervenciones similares en los grupos (p. ej., tratamientos de base similares)? (11) ¿Se evaluaron los resultados utilizando medidas válidas y confiables, implementadas de manera consistente en todos los participantes del estudio? (12) ¿Informaron los autores que el tamaño de la muestra era lo suficientemente grande como para poder detectar una diferencia en el resultado principal entre los grupos con al menos un 80% de poder estadístico? (13) ¿Se informaron los resultados o se analizaron los subgrupos preespecificados (es decir, identificados antes de que se realizaran los análisis)? (14) ¿Se analizaron todos los participantes aleatorizados en el grupo al que fueron asignados originalmente, es decir, utilizaron un análisis por intención de tratar?

Evaluación de calidad para estudios transversales observacionales (NHLBI)															%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Propper-Lewinshon et al., (2023)	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NA	NR	SI	76,92
Wisting et al., (2015)	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NA	NR	SI	53,85
Daniel et al., (2023)	SI	SI	NR	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NA	NR	SI	61,54

CD: no se puede determinar. NA: no aplicable. NR: no reportado.

(1) ¿Se estableció claramente la pregunta u objetivo de investigación en este trabajo? (2) ¿Se especificó y definió claramente la población de estudio? (3) ¿La tasa de participación de las personas elegibles fue de al menos el 50%? (4) ¿Todos los sujetos fueron seleccionados o reclutados de la misma población o de poblaciones similares (incluido el mismo período de tiempo)? ¿Los criterios de inclusión y exclusión para participar en el estudio se especificaron previamente y se aplicaron de manera uniforme a todos los participantes? (5) ¿Se proporcionó una justificación del tamaño de la muestra, una descripción de la potencia o estimaciones de la varianza y el efecto? (6) Para los análisis de este documento, ¿se midieron las exposiciones de interés antes de que se midieran los resultados? (7) ¿Era suficiente el marco temporal para que se pudiera esperar razonablemente ver una asociación entre la exposición y el resultado, si existiera? (8) En el caso de las exposiciones que pueden variar en cantidad o nivel, ¿examinó el estudio diferentes niveles de exposición en relación con el resultado (p. ej., categorías de exposición o exposición medida como variable continua)? (9) ¿Las medidas de exposición (variables independientes) estaban claramente definidas, eran válidas, confiables y se implementaron de manera consistente en todos los participantes del estudio? (10) ¿Se evaluó la(s) exposición(es) más de una vez a lo largo del tiempo? (11) ¿Las medidas de resultado (variables dependientes) estaban claramente definidas, eran válidas, confiables y se implementaron de manera consistente en todos los participantes del estudio? (12) ¿Los evaluadores de resultados no tenían en cuenta el estado de exposición de los participantes? (13) ¿La pérdida durante el seguimiento después del inicio fue del 20 % o menos? (14) ¿Se midieron y ajustaron estadísticamente las principales posibles variables de confusión en función de su impacto en la relación entre la exposición y los resultados?