



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Trabajo Fin de Grado

Diseño de un Programa de Intervención basado en la Gestión Emocional en población infanto- juvenil con diabetes tipo 1

Alumna: Siles Atienza, Lourdes

Tutoras: Prof. Dña. Casandra Isabel Montoro
Aguilar y Prof. Dña. Carmen M.^a Galvez Sánchez

Dpto.: Personalidad, evaluación y tratamiento
psicológico

Mayo, 2022

Índice:

Resumen.....	4
Abstract.....	6
1. Introducción	8
2. Marco teórico	10
2.1. Etiología de la diabetes tipo 1.....	10
2.2. Epidemiología de la diabetes tipo 1.....	12
2.3. Síntomas de la diabetes tipo 1	13
2.4. Comorbilidad de la diabetes tipo 1	14
2.5. Factores protectores de la diabetes tipo 1	15
2.6. Factores de riesgo de la diabetes tipo 1	16
2.7. Tratamiento de la diabetes tipo 1.....	18
2.7.1. Tratamiento médico.....	18
2.7.2. Tratamiento psicológico	19
3. Justificación.....	21
4. Objetivos	23
4.1. Objetivos generales.....	23
4.2. Objetivos específicos.....	23
5. Metodología del programa de intervención	24
5.1. Participantes.....	24
5.2. Evaluación	24

5.3.	Procedimiento y plan de trabajo	27
5.4.	Descripción de las sesiones	27
6.	Análisis de datos.....	33
7.	Resultados esperados.....	34
8.	Discusión.....	37
9.	Conclusiones	39
10.	Limitaciones y líneas futuras de trabajo	40
11.	Referencias bibliográficas	42
12.	Anexos.....	63
12.1.	Anexo I. CRONOGRAMA	63
12.2.	Anexo II. Autorización del tutor/supervisor del participante.	64
12.3.	Anexo III. Cuadro de reestructuración cognitiva.	65
12.4.	Anexo IV. Valoración del programa.	66
12.5.	Anexo V. Plantilla del diploma del programa.	67

Resumen

La diabetes tipo 1 es una enfermedad crónica que afecta a más de nueve millones de personas, caracterizada por una baja producción de insulina por parte del páncreas. Las personas que la sufren se ven obligadas a controlar sus niveles de glucosa en sangre mediante la acción de insulina inyectada. Este es un aspecto que genera un gran impacto psicosocial en la vida de quien la padece, pues debe adaptar su rutina y actividades diarias en torno a la enfermedad, lo que supone ciertas limitaciones y suele desembocar en problemas como ansiedad, depresión, peor rendimiento académico y en menor medida, problemas de conducta, que pueden afectar a la adaptación de la nueva situación y a un seguimiento adecuado del tratamiento de la enfermedad, empeorando la calidad de vida de la persona.

Aunque la diabetes tipo 1 puede desarrollarse a cualquier edad, tiende a ser más prevalente en los momentos críticos como la infancia y adolescencia. En esta etapa, el impacto es mayor, tanto por los efectos adversos que genera en la salud, que se pueden ir agravando con el tiempo (riesgo de infarto de miocardio, retinopatía diabética, insuficiencia renal o apnea del sueño), como por darse en un momento evolutivo crucial para el desarrollo adecuado de un niño, donde la situación puede generarle inseguridades y una baja autoestima. De igual manera, parece que la propia adolescencia en sí misma se considera un factor de riesgo para el padecimiento de diabetes tipo 1.

Considerando todo lo anterior, el presente trabajo tiene por objetivo reconocer e intervenir sobre las necesidades emocionales, el impacto psicosocial y la calidad de vida de la población infanto-juvenil entre 8 y 15 años que padecen diabetes tipo 1. Para ello, se desarrollará un programa basado en la gestión emocional, con la finalidad de que adquieran estrategias de afrontamiento adecuadas y habilidades de gestión emocional. Además, se pretende conseguir una mejora de la autoestima, aceptación de la enfermedad, así como la adaptación a la nueva situación y mejorar la calidad de vida de estas personas en términos generales.

Dados estos objetivos, el programa estará repartido en 6 sesiones a lo largo de un mes y medio, y la planificación de actividades se basará en la aplicación de psicoeducación y técnicas de gestión emocional con base tanto en la Terapia Cognitivo Conductual como terapias de tercera generación (Terapia de Aceptación y Compromiso [ACT] y Terapia Cognitiva basada en Atención Plena o Mindfulness [MBCT]).

Palabras clave: Diabetes tipo 1, gestión emocional, población infanto-juvenil, Terapia de Aceptación y Compromiso, psicoeducación, Terapia Cognitivo-Conductual, Terapia Cognitiva basada en Atención Plena.

Abstract

Type 1 diabetes is a chronic disease affecting more than nine million people, characterized by low insulin production by the pancreas. Sufferers are forced to control their blood glucose levels through the action of injected insulin. This is an aspect that generates a great psychosocial impact on the life of the sufferer, as they must adapt their daily routine and activities around the disease, which entails certain limitations and often leads to problems such as anxiety, depression, poorer academic performance and, to a lesser extent, behavioral problems, which can affect the adaptation to the new situation and adequate follow-up of the treatment of the disease, worsening the person's quality of life.

Although type 1 diabetes can develop at any age, it tends to be more prevalent at critical times such as childhood and adolescence. At this stage, the impact is greater, both because of the adverse health effects it generates, which can worsen over time (risk of myocardial infarction, diabetic retinopathy, renal failure or sleep apnea), and because it occurs at a crucial evolutionary moment for the proper development of a child, where the situation can generate insecurities and low self-esteem. Likewise, it seems that adolescence itself is considered a risk factor for the development of type 1 diabetes.

Considering all of the above, the present work aims to recognize and intervene on the emotional needs, psychosocial impact and quality of life of the infant-juvenile population between 8 and 15 years of age suffering from type 1 diabetes. For this purpose, a program based on emotional management will be developed, with the aim of acquiring appropriate coping strategies and emotional management skills. In addition, the aim is to achieve an improvement in self-esteem, acceptance of the disease, as well as adaptation to the new situation and improve the quality of life of these people in general terms.

Given these objectives, the program will be divided into 6 sessions over a month and a half, and the planning of activities will be based on the application of psychoeducation and emotional management techniques based on both Cognitive Behavioral Therapy and third generation therapies (Acceptance and Commitment Therapy [ACT] and Mindfulness-Based Cognitive Therapy [MBCT]).

Key words: Type 1 diabetes, emotional management, child and adolescent population, Acceptance and Commitment Therapy, psychoeducation, Cognitive-Behavioral Therapy, Mindfulness-Based Cognitive Therapy.

1. Introducción

La diabetes se considera una Enfermedad Crónica No Transmisible (ENT), entendiendo por enfermedad crónica aquella que se mantiene en el tiempo en una duración superior a 6 meses, sin ningún propósito adaptativo o funcionalidad y que no responde a tratamientos de cura (Katz et al., 2015).

Según el Informe Mundial Sobre la Diabetes (OMS, 2016), la diabetes es una enfermedad crónica grave, que puede ser causada por una insuficiencia de insulina (hormona que regula la concentración de glucosa en sangre) del páncreas (diabetes tipo 1) o por el organismo cuando no puede aprovechar de manera eficaz la insulina que produce (diabetes tipo 2).

La actuación de factores ambientales como virus, una mala dieta o deficiencia de vitamina D, en interacción con la susceptibilidad genética del individuo, se considera como el desencadenante de una reacción autoinmune contra las células beta que da lugar a la diabetes (Villares, 2010).

Cabe destacar que la diabetes tipo 1 es más frecuente en la población infanto-juvenil, con una rápida aparición de síntomas como poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso, enuresis, nicturia, visión borrosa, fatiga y/o dolor muscular (Neves et al., 2017).

Un punto importante es el aumento de la diabetes a nivel global, pasando de 180 millones de personas que padecían la enfermedad en el año 1980 a 422 millones de personas en el año 2014 (Páez et al., 2016). Además, en el año 2019, se computan 1,5 millones de defunciones a causa de esta enfermedad (OMS, 2021). En la población pediátrica, esta enfermedad genera un elevado gasto social, del cual la mayor parte se dirige a cuidados familiares, además de la pérdida de productividad laboral del cuidador, que abandona su trabajo para el cuidado de sus hijos/familiares con diabetes (López et al., 2017).

Por otro lado, la diabetes tipo 1 es una enfermedad importante en la población infanto-juvenil, ya que se asocia a otros factores de riesgo como enfermedades cardiovasculares, y puede precipitar la mortalidad a una edad más temprana (Díaz et al., 2016). Asimismo, otras complicaciones relacionadas con esta enfermedad y de alta prevalencia en la infancia, son enfermedades también de tipo autoinmune como la enfermedad tiroidea, enfermedad celíaca y enfermedad gástrica autoinmune (Kakleas et al., 2015).

Los adolescentes con diabetes tipo 1 sufren mayor estrés debido a la enfermedad que el resto de la población. Esto conlleva a experimentar una peor calidad de vida y otros problemas negativos, como síntomas depresivos y/o control deficiente de los niveles de azúcar en sangre (Rechenberg et al., 2017). Además, la diabetes tipo 1 también parece afectar al rendimiento académico del niño, ya que se relaciona con una deficiente función cognitiva (Meo et al., 2013).

En pocas palabras, vivir con diabetes tipo 1 supone un reto tanto para quien lo padece como para su familia, puesto que hay que sobrellevar un tratamiento tedioso basado en inyecciones diarias, un control de la glucosa en sangre y cualquier riesgo de complicaciones relacionadas (Jain, 2014).

Así pues y en base a todo lo expuesto, se propone un programa de intervención basado en la gestión emocional con el objetivo de manejar aquellos aspectos emocionales que suponen un problema para niños y adolescentes que padecen diabetes tipo 1, con el fin último de que adquieran herramientas que le permitan aceptar la enfermedad, adaptarse a ella, mejorar su calidad de vida, así como su autoestima y desarrollar estrategias de afrontamiento y habilidades de gestión emocional adecuadas.

2. Marco teórico

2.1. Etiología de la diabetes tipo 1

La diabetes tipo 1 es una enfermedad autoinmune causada por la destrucción de las células β pancreáticas productoras de insulina por parte del sistema inmunitario (Alba et al., 2004), que desemboca en crisis de hiperglucemia y un estado dependiente de insulina de por vida (Primavera et al., 2020). El inicio de este proceso no queda claramente establecido, pero se encuentra una mayor susceptibilidad genética en interacción con factores ambientales (Katsarou et al., 2017).

Entre aquellos factores ambientales que se han asociado al riesgo de padecer diabetes tipo 1, los autores se han enfocado en la contaminación y virus. Por ejemplo, Hathout et al. (2006) observan que la exposición acumulativa al ozono y sulfato en el aire puede predisponer para desarrollar diabetes tipo 1 en la infancia, así como también alimentación con fórmula infantil y tabaquismo pasivo en el hogar.

En cuanto a los virus, en ningún caso se ha visto una relación directa y única, ya que estos parecen precipitar la enfermedad en casos donde ya hay una susceptibilidad genética (Medina, 2021).

No obstante, entre los virus más relacionados con un mayor riesgo de diabetes, se encontraría el virus de la rubéola. Alrededor de un 12-20% de los casos de pacientes con infección congénita por rubéola desarrollan diabetes tipo 1 (Korkmaz y Ermiş, 2019). Algo semejante sucede con el virus de Coxsackie (Hyöty et al., 2018) o el rotavirus (Perrett et al., 2019). Hay que mencionar además las vacunas como forma de reducir este riesgo.

Un estudio muy reciente encuentra una relación estrecha entre el COVID-19 y la diabetes, ya que se ha comprobado que el primero afectaría a las células pancreáticas, entre otras (Yang et al., 2020).

Por otro lado, la dieta parece ser otro de los factores implicado en la patogénesis de la diabetes, como la exposición temprana a las proteínas de la leche de vaca (Luopajarvi et al., 2008), y alimentos como zumo de frutas y bayas (Virtanen et al., 2012). Un estudio reciente confirma que el alto consumo de leche puede causar autoinmunidad de los islotes en niños con mayor riesgo genético (Koivusaari et al., 2020). A su vez, esta autoinmunidad se ha

relacionado con una ingesta en azúcares, pudiendo estresar las células beta y provocar la respuesta autoinmune (Lamb et al., 2015).

A pesar de que el sobrepeso se ha relacionado mayormente con la diabetes tipo 2 (Rubio et al., 2019), también se ha visto que predispone a padecer diabetes tipo 1 en niños de 2 a 10 años con mayor riesgo genético (Nucci et al., 2021). Esto es así por una sobrecarga de la célula beta, que desencadenaría procesos como el ataque autoinmune y la apoptosis¹, que precipitan el inicio de la enfermedad (Dahlquist, 2006).

Por lo que se refiere a nivel familiar, el riesgo aumenta cuando los padres también padecen la enfermedad. Específicamente con un padre afectado, la progresión de la enfermedad se torna más grave y la cetoacidosis diabética (ver en qué consiste en el apartado 3.4. Comorbilidad) es más frecuente, además de la pérdida de peso del niño. Sin embargo, ningún estudio hasta la fecha ha abordado esta cuestión. (Turtinen et al., 2019).

Asimismo, el estrés psicológico, experiencias y eventos estresantes durante la infancia también parecen precipitar el desarrollo de esta enfermedad (Nygren et al., 2015).

Con respecto a los factores genéticos, la diabetes tipo 1 se considera una diabetes poligénica, por la acción de varios genes en su desarrollo (Castaño et al., 2021). Se destaca la región HLA (antígeno leucocitario humano) de clase II (situada en el brazo corto del cromosoma 6) como principal factor de susceptibilidad, cuyos genes (DQA1, DQB1 y DRB1) y expresión, intervienen en el riesgo a padecer la enfermedad (Salas et al., 2013). La combinación de alelos particulares en esta región afecta al reconocimiento de las células T y de la tolerancia a moléculas extrañas, interfiriendo en la respuesta inmune y modificando la vulnerabilidad de las células beta a los mediadores inflamatorios (Ilonen et al., 2019).

Aspectos como la edad de comienzo de la enfermedad y la cantidad de células beta destruidas, son influidos por los HLA de clase I (A, B y C), además de otros loci no clasificados dentro o alrededor de la región (Wiebe et al., 2011).

Adicionalmente a la región HLA, otros factores genéticos son: la región promotora del gen que codifica la insulina (INS), con un 10% de predisposición, el gen CTLA-4 (antígeno citotóxico de linfocitos T-4) y otros loci contribuyentes en menor grado tanto para la

¹ Apoptosis: muerte celular programada. Se caracteriza por un proceso en el que las células se autodestruyen ante una señal, determinado genéticamente para eliminar las células innecesarias.

susceptibilidad a la diabetes como para otras enfermedades autoinmunes (Paschou et al., 2018).

En cuanto a los infantes, el desarrollo de múltiples anticuerpos aumenta el riesgo de la enfermedad (Sosenko, 2016), y estos, en según qué tipo y número sean y la edad de aparición, pueden predecir la rapidez de la progresión de la enfermedad (Pociot y Lernmark, 2016).

A pesar de esto, los factores genéticos asociados a la diabetes tipo 1 son complejos, y se desconoce con exactitud los mecanismos moleculares a través de los cuales los genes relacionados con un mayor riesgo actúan sobre las células beta (Santin et al., 2016).

2.2. Epidemiología de la diabetes tipo 1

La diabetes tipo 1 es una enfermedad que se encuentra ampliamente extendida en la población infantojuvenil (Gómez-Rico et al., 2015), siendo su edad de comienzo en mayor proporción (82,9%) antes de los 30 años (Trinajstic et al., 2020).

Respecto a la prevalencia ajustada por edad y sexo en la población adulta, se observa una prevalencia superior en hombres entre los 40 hasta los 69 años, destacando una diferencia poco significativa a partir de los 70 años en ambos sexos (Ruiz-García et al., 2020). A pesar de ello, entre las mujeres que sufren esta enfermedad se observa mayor riesgo en enfermedades vasculares que los hombres, influenciado por diferentes factores biopsicosociales como aspectos hormonales, entre otros (Solé y Mallada, 2021).

Por otro lado, se estima que la prevalencia global en niños y adolescentes que padecen diabetes tipo 1 (0-19 años) en 2021 fue de 1.211.900 casos y la incidencia por año de unos 149.500 nuevos casos (10ª edición del Atlas de la FID, 2021). La incidencia ha fluctuado en un 3-4% en las últimas décadas (Tuomilehto et al., 2020), encontrando en la literatura variaciones en función de la localización geográfica, con una mayor proporción de incidencia en algunos países como India y Estados Unidos (Ogle et al., 2022). Además, en edad pediátrica, las niñas se encuentran más afectadas en el curso de la enfermedad, siendo más grave el trastorno metabólico que en los niños, sin diferencias de edad (Turtinen et al., 2018).

Es relevante destacar que esta enfermedad genera un alto coste económico, tanto en su tratamiento como en sus complicaciones, además de la pérdida humana (Crespo et al., 2013). Por ello mismo, cabe mencionar que, en el año 2020, la tasa de mortalidad por diabetes es de 11.95 personas por cada 10 mil habitantes, una de las cifras más altas en los últimos 10 años y

más prevalente en personas mayores de 65 años (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2021).

Entre aquellos problemas asociados a una alta tasa de mortalidad, el tabaquismo es uno de los contribuyentes a mayor riesgo de muerte (Soto, 2017). Las enfermedades cardiovasculares también precipitan una alta morbilidad y mortalidad en personas con diabetes tipo 1, resultando ser más perjudiciales si la diabetes comienza en una edad temprana (Rawshani et al., 2018). La obesidad, que también parece relacionarse con la diabetes, puede ser otro factor de riesgo asociado a la mortalidad (Lindberg et al., 2020).

2.3. Síntomas de la diabetes tipo 1

Según datos tomados de la Federación Española de Diabetes (Síntomas, 2019), el exceso de glucosa que se mantiene en la sangre por la no acción de la insulina, puede generar algunos problemas, como poliuria, polidipsia, pérdida de peso, mayor riesgo de infecciones de riñón y vejiga, entre muchos otros síntomas que le acompañan.

Los síntomas diferirán en función de la persona, así como del tipo de diabetes. Concretamente, en la diabetes tipo 1, los síntomas se presentan de forma rápida tras la afección de las células, a diferencia de la diabetes tipo 2, donde su aparición es más lenta y progresiva (Bádenas, 2017).

La Asociación Americana de Diabetes (2017), establece la presencia de autoanticuerpos múltiples, así como síntomas de hiperglucemia (glucosa en sangre superior a 200 mg/dL) como criterios básicos para diagnosticar la enfermedad. Además, estos valores aportan información para la posterior actuación.

Al añadido de los síntomas fisiológicos propios de la enfermedad, se debe tener en cuenta la alta prevalencia de trastornos psiquiátricos (Maia et al., 2012) y de los problemas emocionales derivados de ésta, como la ansiedad y depresión, que pueden influir en un adecuado control de la glucosa y de la enfermedad en general (Buchberger et al., 2016).

Entre estos, se observa además un alto estrés emocional y carga psicosocial para el paciente y su entorno (Beléndez et al., 2015).

Al mismo tiempo, la calidad de vida de quien sufre diabetes tipo 1 se puede ver afectada por sentimientos de culpa, ira, rabia, preocupación, influyendo negativamente en el autocuidado y adecuado control de la diabetes (Martín et al., 2007).

Concretamente, en los adolescentes, los trastornos psicológicos más comunes asociados son la depresión, ansiedad, baja autoestima y trastornos alimentarios (Núñez, 2007). Estos, a su vez, pueden precipitar problemas de comportamiento y conductas de riesgo como autolesiones, ideación suicida y suicidio (Barnard-Kelly et al., 2020).

Otro de los problemas emocionales a los que el paciente se enfrenta en el proceso de esta enfermedad, es la aceptación y adaptación a la nueva situación (Lorente, 2007). De hecho, los factores psicosociales de la vida de la persona como son: desventajas socioeconómicas, estrategias de afrontamiento inadecuadas, baja percepción de autoeficacia o baja autoestima, suponen un riesgo para una desfavorable adaptación a la situación de enfermedad (Marín et al., 2015).

2.4. Comorbilidad de la diabetes tipo 1

La diabetes tipo 1 se encuentra asociada con otras enfermedades autoinmunes (Nederstigt et al., 2019), siendo la enfermedad tiroidea la más estrechamente relacionada debido a factores genéticos comunes (Frommer y Kahaly, 2021). Otras enfermedades autoinmunes asociadas serían el SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida) (Milluzzo et al., 2021), enfermedad de Addison, cuya susceptibilidad genética se relaciona con la región HLA de clase II al igual que la diabetes tipo 1 (Barker et al., 2005), enfermedad celiaca, vitíligo (Villar-Guerra et al., 2015) y gastritis atrófica autoinmune (Rodríguez-Castro et al., 2018).

Cabe destacar otras enfermedades que pueden surgir si no se trata adecuadamente la diabetes tipo 1. Entre ellas, se encontrarían enfermedades cardiovasculares (Ortega et al., 2015) como la insuficiencia cardíaca, debido a los efectos tóxicos de la hiperglucemia y otros problemas metabólicos (Triposkiadis et al., 2021), problemas de salud bucal, como la gingivitis y la enfermedad periodontal, debido a elevados niveles de hemoglobina (Lifshitz et al., 2016) y enfermedades cutáneas, aunque en menor proporción que en personas con diabetes tipo 2 (Duff et al., 2015).

Sin embargo, una de las complicaciones agudas más graves en pacientes con diabetes tipo 1 es la cetoacidosis diabética, caracterizada por niveles de glucosa altos en orina y en sangre,

provocando deshidratación, disminución del pH sanguíneo, vómitos, dolor abdominal, hiperventilación y en casos extremos, la muerte (Almaguer et al., 2012).

La cetoacidosis suele identificarse previa al diagnóstico de diabetes, en ocasiones indicando su presencia, y su causa puede darse por un mal tratamiento o desconocimiento de la misma (Alvarado et al., 2021). En consecuencia, se genera una deficiencia de insulina y un exceso de hormonas contrarreguladoras (Olivieri y Chasm, 2013), que provocan hiperglucemias, acidosis metabólica, cetonemia y alteraciones electrolíticas (Pérez y Salas, 2017).

La prevalencia de cetoacidosis en niños con diabetes tipo 1 ha aumentado en los últimos años (Jensen et al., 2021). Además, se han encontrado estudios que relacionan la cetoacidosis en niños y una hospitalización tardía, con más problemas psicológicos y trastornos psiquiátricos, menor autoestima y peores relaciones sociales (Rodríguez, 2020).

Otra complicación asociada es la presencia de enfermedades microvasculares, afectando a los ojos (retinopatía, cataratas, glaucoma, ceguera), riñones (nefropatía) y nervios (neuropatía periférica o autonómica con limitación de la movilidad articular) (Brink, 2008).

La diabetes tipo 1 también presenta una alta comorbilidad con los trastornos mentales, siendo los síntomas de depresión los más comúnmente asociados a la enfermedad en jóvenes que la padecen, que a su vez y en una dirección bidireccional, complican el tratamiento de la enfermedad (Sartorius, 2018).

Por último, conviene subrayar como forma de resumir este apartado, la marcada relación entre la diabetes tipo 1 y el riesgo de mortalidad en niños y adolescentes. Esta marcada relación fluctuaría dependiente del gasto sanitario del País, observándose una menor mortalidad infantil en países con mayor gasto (Morgan et al., 2015).

2.5. Factores protectores de la diabetes tipo 1

Entre los factores que parecen proteger del riesgo a padecer diabetes tipo 1, se encuentra la ingesta de lactancia materna tras el parto (Lund-Blix et al., 2017) y también durante la introducción de nuevos alimentos (Frederiksen et al., 2013).

Además, se ha constatado una relación entre la vacunación contra la gripe (Elding et al., 2018) y la exposición a infecciones tempranas durante el primer semestre de vida (Pundziute-Lyckå et al., 2000).

Estudios más recientes han encontrado una relación de la microbiota intestinal con el sistema inmune como factor destacado en la patogénesis de la diabetes tipo 1 (Dedrick et al., 2020). De manera que, proveer de probióticos específicos ejerce un efecto sobre la modulación de la microbiota, que fortalecería el sistema inmune del bebé, colonizando así su tracto intestinal, y protegiendo de la diabetes tipo 1 (Knip y Honkanen, 2017). El microbioma intestinal fetal e infantil, contrariamente, puede dar lugar a una mayor susceptibilidad a la enfermedad, según su alteración (Kostic et al., 2015). De hecho, los niños no diabéticos parecen tener una microbiota más equilibrada (de Goffau et al., 2014).

También se ha comprobado un efecto protector en el butirato (ácido graso, fuente de energía) en el desarrollo de autoanticuerpos y anti-células de los islotes (Endesfelder et al., 2016) así como de la vitamina D, que ejerce efectos sobre las células beta pancreáticas (Wimalawansa, 2018), regulando la expresión génica y marcadores inmunológicos (Pérez, 2021).

Por otro lado, la ingesta de ácidos grasos omega-3 (DHA), ácido docosahexaenoico y ácido eicosapentaenoico (EPA) parecen reducir las citoquinas y prostaglandinas inflamatorias que dañan los islotes en un inicio (Penno et al., 2013). Por esta razón, el consumo de aceite de hígado de bacalao y otros suplementos de vitamina D tanto en el infante como en el embarazo, podrían reducir el riesgo de diabetes tipo 1 (Stene et al., 2003).

2.6. Factores de riesgo de la diabetes tipo 1

De igual importancia son aquellos factores que precipitan la diabetes tipo 1, dónde muchos de ellos se han comentado en el apartado de etiología. Asimismo, otros no mencionados son los que se destacan en este apartado.

En un estudio con ratones diabéticos no obesos (NOD), se comprobó que la obesidad materna puede desencadenar en los ratones descendientes insulinitis² e inflamación del

² Insulinitis: inflamación de los islotes de Langerhans que desencadena en la destrucción de las células beta productoras de insulina.

páncreas, de lo que se podría deducir una posible explicación para el aumento de diabetes tipo 1 en los niños (Wang et al., 2014).

Por otro lado, un estudio de 2019 examinó que el lipidoma plasmático del cordón umbilical del recién nacido puede aportar información sobre el riesgo a padecer diabetes tipo 1. Concretamente, un perfil bajo en fosfolípidos tiende a relacionarse con el progreso a la enfermedad (Lamichhane et al., 2019).

También ha relacionado con mayor riesgo de diabetes tipo 1 la exposición a nitrato-nitrito y nitrosamina, unos compuestos presentes en ciertos alimentos como salchichas o verduras hervidas y fuentes de agua cuyos efectos son perjudiciales en la autoinmunidad de las células beta. Sin embargo, se requiere de mayor investigación, pues los resultados son contradictorios (Bahadoran et al., 2016).

Se podría inferir que la etapa de la adolescencia en sí misma supone un factor de riesgo a padecer diabetes tipo 1. Esto es así por la relación que se ha establecido entre los cambios hormonales y un crecimiento rápido con una mayor demanda de insulina, que, al mismo tiempo, esta última parece ser la que aumenta el riesgo a desarrollar diabetes tipo 1 (Ludvigsson et al., 2021).

En consecuencia, un alto índice glucémico en la dieta, acompañado de sedentarismo y/o sobrealimentación, también se relaciona con una acelerada progresión a la diabetes tipo 1 debido a una mayor demanda de insulina (Lamb et al., 2008).

Finalmente, y como se comentó en el apartado de etiología, los eventos vitales estresantes en la infancia contribuyen al diagnóstico futuro de la diabetes tipo 1. Aspectos como el tipo de personalidad, los mecanismos de afrontamiento o el apoyo social con el que la persona cuenta ante estos sucesos estresantes, pueden mediar la demanda de insulina protegiendo o suponiendo un factor de riesgo para padecer diabetes tipo 1 (Turin y Drobnič, 2021).

En relación a esto último, se ha comprobado que la ansiedad de apego del cuidador (en mayor proporción en las madres) se asocia con la diabetes tipo 1 en el niño. Esto se explicaría por una menor competencia del cuidador en la regulación de las respuestas ante el estrés del niño, desencadenando así un riesgo en el infante que no afronta estos sucesos vitales estresantes de forma adecuada (Turín et al., 2021).

2.7. Tratamiento de la diabetes tipo 1

2.7.1. Tratamiento médico

El principal objetivo del tratamiento de la diabetes tipo 1 es la insulinoterapia, adaptada a cada paciente y cuanto antes tras el diagnóstico, con el fin de evitar una descompensación metabólica y las complicaciones derivadas de ésta (Danne et al., 2018).

La insulinoterapia consiste en la administración de insulina exógena mediante inyecciones subcutáneas (inyección diaria múltiple de insulina) para manejar las hiperglucemias del paciente diabético (Litwak et al., 2017).

No obstante, las nuevas tecnologías permiten enfrentar la enfermedad de una forma más controlada, así como mejorar la calidad de vida de los pacientes y su adherencia al tratamiento (Álvarez et al., 2021). En efecto, ya existen nuevas formas de administración de insulina que pueden mejorar la vida de las personas que viven con diabetes tipo 1 (Cernea y Raz, 2020).

Entre ellas, se encontrarían la terapia con bomba de insulina, la cual se ha considerado un tratamiento eficaz para mantener un control metabólico adecuado de la diabetes, que se ajusta de forma individual a las necesidades del paciente y parece reducir las complicaciones microvasculares y macrovasculares relacionadas con ésta (Nimri, et al., 2020).

En comparación a la terapia de inyección diaria múltiple de insulina, la terapia con bomba de insulina se asocia con un menor riesgo de hipoglucemia y cetoacidosis, mejorando así el control glucémico (Karges et al., 2017).

Por otro lado, uno de los métodos de control de la diabetes es el monitoreo de los niveles de glucosa, cuyos avances han permitido el uso de dispositivos que ofrecen información continua del estado glucémico (Galindo y Aleppo, 2020) a través de sensores adheridos al tejido subcutáneo que proporcionan valores de glucosa a tiempo real, alertando al paciente en su teléfono de los mismos (Boscari y Avogaro, 2021).

A pesar de esto, los beneficios del monitoreo continuo de glucosa se ven limitados por una baja adherencia al uso mantenido de los dispositivos, ya que puede darse una «carga del usuario» en la adaptación a los sistemas, y se prefiere un autocontrol episódico de glucosa en sangre por algunos pacientes (Engler et al., 2018).

Para paliar esto, se ha constatado que un monitoreo continuo de glucosa en combinación con la terapia con bomba aumentada por sensor, da lugar a buenos resultados en la adherencia y control de la glucosa (Picard et al., 2016).

Se propone, además, una novedosa técnica basada en la nanomedicina: la inmunoterapia, para el tratamiento de enfermedades autoinmunes, la cual pretende lograr una supresión selectiva de la respuesta autoinmune, evitando así afectar la función general del sistema inmune y poder lograr el equilibrio perdido (Verdaguer, 2016).

Desde un tratamiento farmacológico, se han desarrollado medicamentos como biguanidas, sulfonilureas, meglitinidas y glitazonas, con la finalidad de ejercer un efecto hipoglucémico, imitando el efecto de la insulina, pero con resultados limitados (Ochoa, 2020).

Además, se está estudiando en modelos animales y estudios preclínicos un posible tratamiento para la diabetes tipo 1: la terapia génica, que manipularía el material genético de la célula. Sin embargo, aún no se ha comprobado en humanos, por lo que se necesita mayor investigación en esta área (Chellappan et al., 2018).

Al mismo tiempo, tratamientos más avanzados proponen trasplantes de células de los islotes pancreáticos e incluso el implante de un páncreas artificial (Mishra et al., 2021).

Para concluir, estudios más recientes valoran la posibilidad de recuperar la función y la masa de las células beta como posible tratamiento a la enfermedad, ya que se han visto periodos de remisión al comienzo del diagnóstico, pero los resultados son limitados y nada concluyentes (Oram et al., 2019).

2.7.2. Tratamiento psicológico

A pesar el tratamiento médico y dada la alta prevalencia de enfermedades psicológicas como la ansiedad y la depresión, ya mencionadas en el apartado anterior, es necesaria una intervención multidisciplinar que también atienda a los factores psicológicos de la enfermedad (Medina et al., 2017).

Entre ellas, la intervención psicológica conductual parece mejorar la adherencia al control de la diabetes (Hilliard et al., 2016) y técnicas como la reestructuración cognitiva, establecimiento de objetivos y resolución de problemas, han resultado eficaces en la

reducción de la angustia psicológica por la diabetes y todas aquellas emociones negativas relacionadas (Hagger et al., 2016).

La Terapia Cognitivo Conductual (TCC) trata problemas emocionales como depresión y ansiedad. A razón de este motivo, se recomienda su uso en pacientes con diabetes que padecen depresión y se enfrentan a desajustes emocionales a causa del manejo de la enfermedad (Nash, 2013).

De la misma forma, la investigación de Ahmadi et al. (2014), ha comprobado que la TCC es efectiva para reducir la ansiedad, depresión y mejorar el control glucémico en niños y adolescentes con diabetes tipo 1 desde los 7 a los 18 años. Así como también se han visto efectivas las intervenciones basadas en la atención plena o mindfulness en pacientes con enfermedades crónicas y problemas psicológicos (Bogusch y O'Brien, 2019). Estas últimas muestran una reducción de la angustia por la enfermedad y son adecuadas como tratamiento complementario (Guo et al., 2019).

Por otro lado, las terapias de tercera generación como pueden ser la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT) también han demostrado ser eficaces en el tratamiento de la diabetes (Molina y Quevedo, 2019).

El objetivo de ACT, es que el paciente adquiera mayor flexibilidad psicológica, para así aceptar aquellos eventos mentales o sensaciones físicas contra las que no puede luchar ni cambiar (Ducasse y Fond, 2015). El uso de la ACT en adolescentes diabéticos puede mejorar su control de la enfermedad, así como efectos colaterales que pueda generar como la falta de aceptación, preocupación, evitación experiencial, fusión cognitiva o falta de adherencia (Hadlandsmayth et al., 2013).

Para concluir, la integración de la TCC con la terapia cognitiva basada en la atención plena (MBCT) y la ACT, suele tratar con éxito diversos trastornos de ansiedad (Apolinário et al., 2020), que, en este caso, puedan relacionarse con la diabetes.

3. Justificación

Los efectos psicosociales de la diabetes son notables en los adolescentes (Ellis y Jayarajh, 2016), por lo que intervenir en el impacto psicosocial en edades tempranas es un aspecto fundamental.

Por un lado, la regulación emocional desempeña un papel importante en el autocontrol de la diabetes, permitiendo mejorar las habilidades y la participación en el tratamiento de la enfermedad (Dos Santos et al., 2020). En los preadolescentes, es importante que sepan cómo gestionar sus sentimientos, contar con apoyo familiar y tener una adecuada autopercepción del manejo de la diabetes (Collet et al., 2018).

De hecho, los niños encuentran dificultades en la autogestión de la diabetes conforme van creciendo. Por ello, es muy importante que estén motivados y dispuestos a implicarse en el tratamiento (Rankin et al., 2018). La enfermedad es un hecho que genera preocupación y malestar. Así pues, es necesario comprender la enfermedad, saber manejarla, aprender a desarrollar la vida cotidiana y relacionarse con su entorno de manera adecuada al margen de la enfermedad (Rankin et al., 2017).

Por otro lado, los adolescentes se enfrentan a la necesidad de adaptarse e incorporar en su vida aspectos relacionados con la salud y atender a la influencia que la enfermedad tiene en su vida (de Souza et al., 2019). Por este motivo, un buen ajuste psicológico y la aceptación tanto de la enfermedad, como de la nueva situación, es de gran importancia en la adherencia al tratamiento y, por tanto, en el buen control de la enfermedad (Markowitz et al., 2015). Además, un buen autoconcepto mejora la autoestima y la forma de hacer frente a dificultades y estresores relacionados con la enfermedad (Bilbao et al., 2014).

Por lo tanto, es importante tener en cuenta la intervención en el contexto de una transición de la infancia a la adolescencia, donde surgen cambios a nivel psicológico, cognitivo, social, sexual y moral, necesidad de independencia, sentirse afín a los iguales y desarrollo de la identidad, entre muchos otros procesos de esta etapa evolutiva que pueden afectar al adolescente en el transcurso de su enfermedad de forma negativa (Gaete, 2015).

Para hacer frente a todo esto, se propone en el presente Trabajo Fin de Grado un protocolo de intervención psicoeducativa basado en la Gestión Emocional. Se ha demostrado que programas de educación terapéutica en diabetes mejoran tanto diversos aspectos de la

enfermedad (adherencia al tratamiento, control metabólico), como síntomas asociados a la depresión y ansiedad, reduciendo síntomas de distrés psicológico (Piñate et al., 2020).

4. Objetivos

4.1. Objetivos generales

El objetivo del presente trabajo es desarrollar un programa de intervención en niños y adolescentes de 8 a 15 años que padezcan diabetes tipo 1 y tengan problemas emocionales, mediante técnicas de gestión emocional basadas en la TCC y terapias de tercera generación como la ACT y la MBCT.

4.2. Objetivos específicos

- Adquirir habilidades de gestión emocional.
- Aceptar la enfermedad como parte de la vida diaria.
- Lograr una mejor adaptación a la enfermedad.
- Mejorar la calidad de vida.
- Aumentar la autoestima.
- Desarrollar estrategias de afrontamiento ante la enfermedad.

5. Metodología del programa de intervención

5.1. Participantes

La intervención estará dirigida a niños y adolescentes de edades comprendidas entre los 8 y 15 años que padezcan diabetes tipo 1 y presenten algún problema emocional en relación a la enfermedad.

No obstante, este programa podrá aplicarse a modo de promoción de la salud emocional y prevención de problemas psicológicos a todo aquel que lo desee y no tenga hasta el momento ningún problema emocional, así como que tampoco tenga problema en participar y reúna los requisitos de ser menor de edad, entre 8 y 15 años y que padezca diabetes tipo 1. Además, se requiere de alto compromiso e interés para la participación en el programa de intervención.

Asimismo, no se incluirá a aquellos que padezcan otro tipo de enfermedades físicas y psiquiátricas graves, así como déficits cognitivos producto de otras alteraciones.

Del mismo modo, al ser menores de edad los participantes de este programa, se necesitará el consentimiento de padres/tutores legales (Anexo II).

5.2. Evaluación

La evaluación se realizará tanto al inicio como a la finalización del programa, con el objetivo de comprobar su efectividad. Dado que las edades del grupo de participantes son muy heterogéneas, se tendrá en cuenta esto y se adaptarán los diferentes instrumentos de evaluación. A continuación, se presentan los mismos.

Para evaluar el primer objetivo específico, adquirir habilidades de gestión emocional, se hará uso de los siguientes cuestionarios:

Cuestionario de Regulación Cognitiva de la Emoción para niños (CERQ-k) y para Adolescentes (CERQ-SA). Este instrumento permite identificar patrones cognitivos que afectan a la regulación emocional. Su versión al español cuenta con 36 ítems y los mismos 9 factores de la versión original: auto-culpa, aceptación, rumiación, enfoque positivo, planificación, reevaluación positiva, poner en perspectiva, catastrofismo y culpar a otros (Chamizo et al., 2020). Su formato de respuesta es tipo Likert de 5 puntos (desde «casi nunca» a «casi siempre») y sus propiedades psicométricas son adecuadas tanto en fiabilidad

como en validez ($\alpha \geq .70$). Su aplicación es útil a nivel de investigación y prevención de problemas de salud (Orgilés et al., 2018).

Escala de Dificultades en la Regulación Emocional (DERS). Este cuestionario evalúa aspectos generales y específicos de las dificultades en la regulación de las emociones. Su versión original desarrollada por Gratz y Roemer (2004), se compone de 36 ítems y seis escalas: conciencia (falta de conciencia emocional), claridad (falta de claridad emocional), impulso (dificultades para controlar los comportamientos impulsivos cuando están angustiados), metas (dificultades para llevar a cabo conductas dirigidas a objetivos cuando están angustiados), no aceptación (no aceptación de las respuestas emocionales negativas) y estrategias (acceso limitado a estrategias eficaces de regulación emocional). Sin embargo, la adaptación al español de Hervás y Jódar (2008), se reduce a 28 ítems y 5 escalas, con algunas diferencias conceptuales. No obstante, esta escala es para adultos, pero se utilizará la adaptación para adolescentes de Gómez et al. (2014), que cuenta con una consistencia interna satisfactoria ($\alpha = .71- .88$), a excepción de la escala conciencia ($\alpha=.62$).

Respecto al segundo y tercer objetivo específico, aceptación y adaptación a la enfermedad, se evaluará mediante:

Cuestionario de Respuesta Adaptativa a la Enfermedad en Pacientes Diabéticos (RAE). Este instrumento, compuesto de 32 ítems y 5 subescalas, permite evaluar la percepción del paciente respecto a la gravedad de su enfermedad, aspectos que dificultan la adherencia al tratamiento, en qué medida su conducta favorece el cumplimiento el tratamiento, molestias relacionadas con la enfermedad y repercusión psicológica (Portilla y Seuc, 1995). En su versión original no se documentaban sus propiedades psicométricas, pero en su adaptación al español dirigida a la población de niños y adolescentes con diabetes tipo 1, se han enfocado en analizar este cuestionario para obtener unas medidas aceptables de fiabilidad ($\alpha = .77$) y validez (Lacomba et al., 2018).

Test Autoevaluativo Multifactorial de Adaptación Infantil (TAMAI). Se trata de una prueba autoevaluativa española que se puede aplicar de forma individual o colectiva desde los 8 años en adelante, diferenciada por niveles según la edad. Está diseñada para medir el grado de adaptación (personal, social, escolar y familiar) de la persona, así como las actitudes educadoras de los padres. Además, informa de factores de personalidad que pueden ser muy útiles para ofrecer una idea de la manera que los participantes del programa afrontan la

enfermedad. Para los niños de 8 a 11 años, se aplicará el primer nivel, que se compone de 29 factores, algunos de ellos evalúan aspectos como depresión, introversión o desajuste disociativo. El segundo nivel será aplicado para niños de 12 a 14-15 años, compuesto de 44 factores que miden la insatisfacción personal, el desajuste afectivo o la autosuficiencia defensiva. Por último, el tercer nivel que va desde los 15 en adelante, se compone de 50 factores que evalúan aspectos como la timidez, agresividad social o disnomia (conflicto con la norma). Su fiabilidad y validez son aceptables ($\alpha = .92$) (Hernández, 2015).

En cuanto a la mejora de la calidad de vida, se empleará únicamente:

Inventario de Calidad de Vida Pediátrica (Pediatric Quality of Life Inventory, PedsQL). Este instrumento pretende medir la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en niños y adolescentes de 2 a 18 años. La versión PedsQL 4.0, se compone de un módulo general de 23 ítems distribuidos en 4 escalas multidimensionales que abarcan: funcionamiento físico, emocional, social y escolar. El formato de respuesta es tipo Likert, desde 0 (nunca es un problema) hasta 5 (casi siempre es un problema). Sin embargo, para niños de 5 a 7 años la escala de respuesta se ha reducido a 3 puntos (Varni et al., 2001). Esta versión se integra con módulos específicos de enfermedad. En ese caso, el módulo de diabetes tipo 1 la versión PedsQL 3.0 se compone de 28 ítems y 5 escalas: síntomas de diabetes, barreras de tratamiento, adherencia al tratamiento, preocupación y comunicación. El formato de respuesta es tipo Likert con 5 puntos, al igual que la versión de escalas genéricas del PedsQL 4.0. Ambas versiones superan los criterios de validez y fiabilidad ($\alpha \geq .70$) para ser aplicadas en contextos clínicos y de investigación (Varni et al., 2003).

Por otro lado, el aumento de la autoestima será evaluado a través de:

Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR). Este es el instrumento más utilizado para la medición global de la autoestima. En su versión original se diseñó para adolescentes. Se compone de 10 ítems enfocados en sentimientos de respeto y aceptación de sí mismo. La mitad de los ítems están enunciados en positivo y la otra mitad en negativo. Se aplicará la versión española de Vázquez et al. (2004). La escala puede aplicarse de forma individual o colectiva, y cuenta con baremos por franjas de edad y sexo. La adaptación al español con adolescentes consta de una fiabilidad ($\alpha = .83$) y validez adecuadas (Atienza et al., 2000).

Por último, se evaluará el desarrollo de estrategias de afrontamiento mediante:

Escala de Afrontamiento para Niños (EAN). Dirigida a la población infantil y preadolescente, esta escala evalúa las estrategias de afrontamiento ante problemas de salud, familiares, a nivel escolar y relaciones sociales. Se compone de 35 ítems con un formato de respuesta tipo Likert de tres puntos (nunca, algunas veces y muchas veces). Determina nueve estilos de afrontamiento diferenciados entre afrontamiento centrado en el problema y afrontamiento improductivo. Los resultados muestran una fiabilidad y validez adecuadas (Morales et al., 2012).

5.3. Procedimiento y plan de trabajo

El programa de intervención será aplicado durante un mes y medio a lo largo de seis sesiones grupales, estableciendo una sesión por semana. La duración de estas sesiones será aproximadamente de dos horas. Se mantendrán tres sesiones de seguimiento durante los próximos doce meses posteriores a la finalización del programa para obtener resultados más exhaustivos. La primera sesión se realizará tres meses después del programa, la segunda sesión a los seis meses y por último doce meses después la tercera sesión de seguimiento.

El programa estará estructurado temporalmente en un cronograma de la siguiente forma (ver Anexo I).

5.4. Descripción de las sesiones

Sesión 1: Sesión de bienvenida. Evaluación Inicial y psicoeducación.

- **Objetivo:** Recoger información inicial de los participantes para conocer su estado psicológico y en relación a la enfermedad a un nivel previo a la intervención, así como ofrecer información sobre la diabetes y la gestión emocional adecuada de forma general.
- **Materiales:** Cuestionarios mencionados en el apartado de evaluación, un psicólogo y un endocrinólogo médico.
- **Duración:** Dos horas.
- **Procedimiento:**

Para comenzar, el psicólogo dará la bienvenida al grupo y se recordará el objetivo de este programa, así como una breve descripción de su desarrollo, lo que se espera conseguir, resaltando la importancia de crear un clima divertido, de aprendizaje y respeto, y fomentando la comunicación entre unos y otros.

Una vez se cree un buen clima, se procederá a pasar de forma individual los cuestionarios relacionados con la calidad de vida, estrategias de afrontamiento, autoconcepto y autoestima, regulación emocional y adaptación a la enfermedad.

Tras la compleción de los cuestionarios, se dará paso a la psicoeducación, donde el endocrinólogo médico ofrecerá información acerca de la diabetes tipo 1 y las posibles complicaciones. Por otro lado, el psicólogo informará sobre la importancia de una adecuada gestión tanto con respecto a su control metabólico como en cuanto a los problemas emocionales que puedan surgir, afrontamiento de la enfermedad, y preocupaciones relacionadas. Además, se concluirá la sesión con un pequeño debate y narración por parte del grupo sobre los aspectos y dificultades que han encontrado a nivel personal en su vida diaria tras el diagnóstico de la diabetes tipo 1.

Sesión 2: «¿Qué me digo?». Identificación de pensamientos negativos y reestructuración cognitiva.

- **Objetivo:** Se pretende fomentar una toma de conciencia en los participantes del programa acerca de los pensamientos y sentimientos negativos que tienen en relación a su enfermedad y modificarlos mediante reestructuración cognitiva.
- **Materiales:** Proyector para exposición y un psicólogo.
- **Duración:** Una hora y media.
- **Procedimiento:**

Se comenzará debatiendo con todo el grupo aquellos problemas emocionales que tienen en relación a su enfermedad: *«¿Cómo te sientes con respecto a padecer diabetes tipo 1?, ¿Qué tal te llevas con esta enfermedad?, ¿Qué problemas te genera la diabetes en tu vida diaria?, ¿Qué piensas de la enfermedad que padeces?»*. Las preguntas irán enfocadas a «romper el hielo» y captar la atención del grupo, para después proceder con la presentación de frases con las que podrían sentirse identificados.

Una vez presentadas estas, se les pedirá que escriban en una hoja aquellas afirmaciones o aspectos negativos que se dicen a sí mismos. Tras ello, se procederá a explicar qué son las distorsiones cognitivas y se les animará a identificar cuáles de las frases que se dicen son realmente verdad, para seguidamente aplicar reestructuración cognitiva, basada en la TCC.

La aplicación de reestructuración cognitiva constará de un juego: se dibujará en la pizarra un cuadro (Anexo III), donde se plasmen las afirmaciones/pensamientos que han escrito, lo que le hacen sentir a cada uno y qué conductas realizan en consecuencia a ese pensamiento. Seguidamente, se hará una puesta en común con todo el grupo sobre qué nuevo pensamiento se acerca más a la realidad y genera unas emociones más positivas y adaptativas.

Sesión 3: «Puedo y lo acepto». Establecimiento de objetivos y aplicación de la ACT.

- **Objetivo:** Lograr un mayor acercamiento a la enfermedad mediante la comprensión y aceptación y establecer metas alcanzables y medibles.
- **Materiales:** Altavoz y un psicólogo.
- **Duración:** Una hora y media.
- **Procedimiento:** Se comenzará la sesión invitando a los participantes a cerrar los ojos, y con una suave música de fondo se les relatará una historia aplicando ACT:

«Imagina que eres un árbol, estás tenso y rígido y tus ramas no se mueven ni con el viento. Las hojas caen y no puedes hacer nada por evitarlo, sólo te frustras y sufres mientras ves cómo te van desnudando y el frío te rodea. ¿Qué sientes? ¿Todo se vuelve gris? Ningún animal del bosque quiere posarse en tus ramas, eres un árbol frío y distante, no quieres que nadie entienda el dolor y la pena que estás sintiendo. ¿Te gusta lo que eres? ¿Qué piensas de ese árbol que eres tú? Ahora imagina las olas del mar. Eres una ola que se ondea suavemente con la brisa y todos surfean sobre ti, felices. Todos quieren ir hacia esa ola que les despierta calma. ¿Cómo te sientes? ¿Sientes menos tensión? La ola empieza a fluir y todo fluye con ella, acepta que es su naturaleza y no la puede cambiar. ¿Te gustaría ser como la ola?»

Tras la historia se hará una analogía: «Cuando nos resistimos a la enfermedad, todo se vuelve en nuestra contra, nos sentimos mal y queremos estar solos, como ese árbol triste. En cambio, cuando aceptamos lo que vivimos y aprendemos a surfearlo, como la ola que fluye con lo que viene, las cosas parecen mejorar». Seguidamente, se abrirá un debate grupal para comentar las sensaciones y la experiencia que han tenido.

En tanto que se realice el debate, se procederá a aplicar el establecimiento de metas alcanzables y medibles y se animará a que escriban tres cosas acerca de lo que les gustaría hacer si no padeciesen la enfermedad. Una vez puestas en común, se pedirá que escojan aquellas más accesibles o que las modifiquen con el fin de que así lo sean. Esto permitirá aumentar su sensación de control y mejorar la relación con su enfermedad. El darse cuenta

que su enfermedad no es tan limitante como ellos creen, romperá muchas creencias irracionales que limitaban su calidad de vida.

Sesión 4: «Ohm». Técnicas de gestión emocional y atención plena.

- **Objetivo:** Aprender a manejar las emociones en momentos de tensión, frustración u otra emoción negativa indeseable, así como ser consciente de las mismas.
- **Materiales:** Altavoces, espacio tranquilo al aire libre, esterillas, un psicólogo e instructor de meditación.
- **Duración:** Dos horas y media.
- **Procedimiento:**

Los participantes se tumbarán en las esterillas durante unos segundos, mientras el instructor de meditación les explicará los pasos a seguir y les comentará brevemente el desarrollo de la práctica a realizar. Se comenzará con una breve relajación y control de la respiración para entrar en calor. El instructor de meditación irá guiando cada paso, aplicando la atención plena o mindfulness y alentando a los participantes a centrarse en las sensaciones corporales, emociones, dejando fluir el pensamiento y viviendo la experiencia.

Después de esto, se comentarán las sensaciones y se repartirán unas sencillas pautas por escrito encomendadas para continuar la práctica en casa y repetirla cada vez que tengan inquietud o cualquier otra emoción que les altere. Se explicará la base de la atención plena y la importancia de tomar consciencia de los pensamientos para así poder modificarlos o al menos no fusionarse con ellos.

Tras la relajación se hará un pequeño descanso de diez minutos y a continuación se volverá a la sala, donde el psicólogo ofrecerá y explicará una serie de técnicas para controlar pensamientos indeseables que generan emociones negativas. Entre estas técnicas se encuentran la detención del pensamiento, entrenamiento en autoinstrucciones y técnicas en resolución de problemas.

Sesión 5: «Yo soy y sé». Estrategias de afrontamiento y aumento de autoestima.

- **Objetivo:** Aumentar el repertorio conductual de estrategias de afrontamiento en situaciones difíciles y mejorar el autoconcepto con el fin de aumentar la autoestima.
- **Materiales:** Pegatinas, mural de corcho, chinchetas y dos psicólogos.

- **Duración:** Dos horas y media.
- **Procedimiento:**

Se comenzará con una explicación acerca de la importancia de afrontar las situaciones estresantes y sobre cómo hacerlo. Además, se expondrán diferentes tipos de estrategias de afrontamiento (centrado en el problema, búsqueda de apoyo en otros y afrontamiento no productivo como evitación o preocupación).

Así pues, se pedirá a los participantes que identifiquen qué tipo de estrategias utilizan en su día a día y qué conductas específicas le acompañan. Después, se animará a los participantes a que expongan ejemplos de forma más específica de su vida cotidiana donde hayan hecho uso de ellas y se les pedirá que ofrezcan otras estrategias alternativas que podrían resultar más eficaces para esa misma situación.

En cuanto a la mejora del autoconcepto, se les pedirá que se escriban una carta a ellos mismos, agradeciéndose acciones que hayan desarrollado en un pasado y de las que ahora se sientan orgullosos. No obstante, también se les pedirá que escriban una carta para un compañero del programa, que será elegido de forma aleatoria para que cada persona reciba una carta, donde le escribirán las cosas buenas que ha visto en él o que valora (si lo conoce mucho) o lo que le ha llamado la atención de su persona (si no ha tenido mucho contacto).

Las cartas hacia los compañeros se compartirán en un mural de forma anónima para que cada participante identifique su nombre y vea las cosas positivas que se han escrito de él, reforzando así su valía y su autoconcepto.

Para finalizar la sesión, se hará un «*juego de etiquetas*». En este juego, se pedirá que escriban en pegatinas aquellas cosas que se dicen a sí mismos y aquellas que la gente les dice y les categorizan o les describen. Tras ello y una vez escritas, se las pegarán por el cuerpo y comenzarán a pasearse por el aula para ver las del resto de sus compañeros.

Después de esto, se pondrán en círculo y uno por uno pasará al centro, se despegará las pegatinas con las que no se sienta identificado y le infravaloren como persona, diciendo «*Yo no soy esto*». Asimismo, se hará una pequeña reflexión, destacando que las etiquetas son categorías que van y vienen con el tiempo y de las cuales nos podemos deshacer. Que nos podemos sentir de una forma determinada en un momento, sin embargo, todo es cambiante. Que podemos ser de una forma a ojos de los demás que a los nuestros no, y darle el poder a

cada persona de ser quien quiere ser y quedarse con lo que quiere, aceptando que no puede cambiar lo que los demás dicen de él.

Sesión 6: «¡Hasta pronto!». Sesión de despedida y motivación.

- **Objetivo:** Despedir el programa, evaluación final y animar a practicar regularmente todo lo aprendido.
- **Materiales:** Dos psicólogos.
- **Duración:** Una hora.
- **Procedimiento:**

Se volverán a pasar los cuestionarios rellenos en la primera sesión, además de otro cuestionario para la valoración del programa (Anexo IV). Los psicólogos darán un pequeño discurso agradeciendo todo lo aprendido y hablando acerca de la experiencia, resaltando la importancia de la participación, el esfuerzo y la constancia que han tenido los niños y adolescentes y que deberían mantener tras el programa.

Se les reforzará positivamente por el interés y las ganas que han mostrado en cada sesión con un pequeño diploma del programa (Anexo V) y se les animará a que se propongan un objetivo antes de finalizar la sesión, con la esperanza de que en los seguimientos se haya cumplido o esté en consecución. Finalmente se despedirá al grupo.

Sesiones 7, 8 y 9: Seguimiento

Se realizarán tres sesiones de seguimiento al cabo de los 3 meses, 6 meses y al año de la finalización del programa. El objetivo principal de estas sesiones es recabar información de los participantes de la forma más detallada posible y obtener resultados de la eficacia del programa a lo largo del tiempo.

En estas sesiones se volverán a pasar los mismos cuestionarios que al inicio y al fin del programa con la finalidad de observar si los cambios conseguidos se mantienen o incluso mejoran. Además, se harán de forma individual con cada participante para una mayor atención especializada por razón de la petición de proponerse un objetivo que se les hizo en la sesión de despedida.

6. Análisis de datos

Con la finalidad de evaluar los resultados tras la aplicación del programa, se utilizará el programa estadístico SPSS versión 27.0 (2021), y se realizarán pruebas T de Student para medidas repetidas, donde se compararán los resultados de los cuestionarios iniciales con los resultados de los cuestionarios una vez finalizado el programa (pre-post). Además, se repetirá la misma operación con las sesiones de seguimiento, con la esperanza de encontrar una mejora mantenida a lo largo del tiempo a nivel estadístico.

El objetivo de este análisis es observar diferencias significativas en los resultados de los cuestionarios iniciales respecto a los cuestionarios finales y comprobar que la aplicación del programa de intervención ha tenido efecto sobre las variables que se pretenden trabajar.

7. Resultados esperados

Puesto que la aplicación de este programa de intervención es hipotética, se procederá a hacer una estimación de los resultados esperados tras su aplicación.

En conjunto, y una vez finalizadas las sesiones (sin incluir las de seguimiento), se espera que los participantes terminen el programa con una actitud optimista y una nueva perspectiva acerca de su enfermedad. En otras palabras, se esperan unos resultados favorables y satisfactorios, en términos generales. Este último aspecto se evaluará en el Anexo IV, Valoración del Programa.

Por otro lado, se espera la consecución y mantenimiento de la mayor parte de los objetivos específicos propuestos. Es decir, se espera que cada participante logre adquirir habilidades de gestión emocional, acepten su enfermedad, mejoren su adaptación a la misma, así como una mejora de la calidad de vida y autoestima y desarrollen estrategias de afrontamiento adecuadas ante la enfermedad. Así como también alcancen la superación y control de aquellos problemas emocionales que pudieran tener los participantes del programa en el momento de la intervención o puedan surgir en un futuro. Esto se observará de manera clara en las sesiones de seguimiento.

A continuación, y de manera más específica, se exponen los resultados esperados de cada uno de los cuestionarios utilizados para la evaluación:

Cuestionario de Regulación Cognitiva de la Emoción para niños (CERQ-sk) y para Adolescentes (CERQ-SA):

Se espera que en las escalas «auto-culpa, rumiación, catastrofismo y culpar a otros», que hacen referencia a estrategias cognitivas desadaptativas, se obtenga la menor puntuación posible.

De manera contraria, se espera una puntuación mayor en aquellas escalas relacionadas con estrategias cognitivas adaptativas que ayuden a controlar la emoción: «aceptación, enfoque positivo, planificación, reevaluación positiva y poner en perspectiva».

Del mismo modo, se espera que haya una gran diferencia en las puntuaciones respecto al inicio del programa y tras su finalización.

Escala de Dificultades en la Regulación Emocional (DERS):

En esta escala se pretende evaluar variables relacionadas con el proceso de regulación emocional como: descontrol emocional, interferencia cotidiana, desatención emocional, confusión y rechazo emocional. Se espera por tanto una menor puntuación en las mismas.

Estas variables correlacionan en menor medida con sintomatología ansiosa y baja autoestima. Sin embargo, respecto a las variables confusión, rechazo y desatención, son las que más correlacionan con sintomatología depresiva (Hervás y Jódar, 2008), por lo que también se espera una menor puntuación al finalizar el programa.

En conjunto, se espera obtener la menor puntuación posible respecto a todas aquellas variables que supongan una dificultad para regular las emociones.

Cuestionario de Respuesta Adaptativa a la Enfermedad en Pacientes Diabéticos (RAE):

Puesto que la adaptación a la enfermedad reduce el malestar emocional, en este cuestionario se espera encontrar puntuaciones mayores respecto a la respuesta adaptativa del participante.

Una menor puntuación en el mismo informa de mayor gravedad de la enfermedad, peor conducta de salud y dificultades asociadas. Por tanto, se considera aceptable una puntuación superior a 63,5.

Test Autoevaluativo Multifactorial de Adaptación Infantil (TAMAI):

Para la obtención de resultados de este test se espera una menor puntuación respecto al grado de inadaptación tras la intervención, lo que inversamente muestra un adecuado grado de adaptación general, compuesto por las escalas «personal, escolar, social y familiar».

Inventario de Calidad de Vida Pediátrica (Pediatric Quality of Life Inventory, PedsQL).

Para la obtención de la puntuación de calidad de vida, se transforma cada ítem a una escala de 0 a 100 (0=100, 1= 75, 2=50, 3=25, 4=0). Las puntuaciones más altas indican mejor calidad de vida relacionada con la salud.

Así pues, se espera una puntuación mayor tras la intervención en el resultado final de este instrumento de evaluación.

Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR):

Esta escala evalúa la autoestima a nivel general. Este es uno de los objetivos finales a conseguir tras la finalización del programa, por lo que se pretende observar un aumento de las puntuaciones y por tanto de la mejora de autoestima del participante.

Escala de Afrontamiento para Niños (EAN):

En esta escala se pretende observar una mayor puntuación en todas aquellas variables relacionadas con el afrontamiento centrado en el problema como son: solución activa, búsqueda de información, comunicar el problema a otros y actitud positiva.

Por el contrario, en aquellos factores relacionados con un afrontamiento improductivo como son evitación cognitiva, evitación conductual, indiferencia, reservarse el problema y conducta agresiva, se pretende observar una menor puntuación.

Estos resultados demostrarán así, que los participantes han desarrollado estrategias adecuadas para hacer frente a su situación personal, la enfermedad y otras áreas de su vida diaria.

En conjunto, se espera que el programa resulte satisfactorio para los participantes y se alcancen todos o la mayor parte de objetivos propuestos, además de ser mantenidos en el tiempo.

8. Discusión

El presente programa de intervención propuesto se ha diseñado con la finalidad de conseguir que niños y adolescentes con problemas emocionales derivados del padecimiento de diabetes tipo 1, adquieran herramientas para aplicar en su vida diaria y permitir la gestión de sus emociones.

Para la consecución de este primer objetivo, el programa se enfoca en el manejo de técnicas cognitivas que permiten un cambio de pensamiento y en consecuencia de sus emociones y acciones. Esto se llevará a cabo con la aplicación de la TCC, que ha demostrado ser eficaz en otros programas llevados a cabo en relación con la diabetes tipo 1 en niños y adolescentes (Ahumada et al., 2012). Los resultados de un programa de intervención cognitivo-conductual, muestran una mejora de aquellos pacientes con enfermedades crónicas como la diabetes, a nivel fisiológico y psicológico. Considera que la atención psicológica es fundamental, así como el seguimiento de aquellos aspectos que puedan dificultar el bienestar de los pacientes (Riveros et al., 2005).

Por otro lado, se pretende mejorar la calidad de vida y autoestima de los participantes del programa, ya que esta enfermedad puede generar dificultades en diversas áreas de la vida de la persona. Además, es importante que la persona acepte y se adapte a la situación que está viviendo, que aprenda a desarrollar habilidades como la regulación emocional y tolerancia a la frustración. Una buena manera de alcanzar estos objetivos es mediante la aplicación de la ACT, una terapia basada en la flexibilidad psicológica del paciente que permite controlar emociones y pensamientos negativos o ansiosos (Arboleda y Urbina, 2021).

Se ha comprobado además el efecto positivo que genera la terapia de aceptación y atención plena para el control de la diabetes, que ayuda a los pacientes a desarrollar recursos para gestionar una enfermedad crónica (Gregg et al., 2007). En particular, la terapia basada en la atención plena para personas con diabetes, ha mostrado mejoras en el funcionamiento psicológico y una reducción de los síntomas depresivos y angustia relacionada con la enfermedad (Schroevers, 2015).

También se destaca la necesidad de adquirir estrategias de afrontamiento adecuadas ante situaciones estresantes, ya que es de gran utilidad en el manejo de la enfermedad crónica y los obstáculos que puedan surgir (Corona, 2021). Entre ellas, la resolución de problemas y regulación de emociones influyen positivamente sobre los estados de ánimo depresivos de

personas con ENT (Garnefski et al., 2009), y estas son algunas de las estrategias empleadas en el programa propuesto.

En el caso de la psicoeducación, es una estrategia que permite al paciente cambiar sus creencias en relación a la enfermedad, permite afrontar y manejar la enfermedad, así como su adaptación a la misma y comprensión de lo que conlleva (Cudney y Weinert, 2012). Programas de educación emocional para niños y adolescentes como el de Garaigordobil (2018), muestra efectos positivos en la autoestima y autoconcepto de los participantes, así como en problemas como la depresión. También el programa de Mestre et al. (2012), que trabaja sobre la gestión de las emociones y su autorregulación, y búsqueda de soluciones, entre otros aspectos sociales.

En conjunto, estos resultados nos llevan a pensar que un programa de estas características, que también se enfoca en técnicas cognitivo-conductuales, psicoeducación emocional y terapias de tercera generación como la ACT, dará unos resultados similares a aquellos programas e investigaciones que han tenido éxito.

Finalmente, y considerando todo lo anterior, las intervenciones psicológicas son fundamentales para apoyar al paciente en el manejo de su situación emocional, cognoscitiva y comportamental (Orozco y Castiblanco, 2015). La aplicación de programas de gestión emocional en enfermedades crónicas como es la diabetes tipo 1 es de notable importancia (sobre todo en edades críticas), ya que éstas al ser mantenidas en el tiempo suponen una carga emocional y psicológica en la persona como nerviosismo, ansiedad, irritabilidad y/o pesimismo (Pereira, 2021). No sólo por lo que supone la enfermedad en sí misma, sino también por la sensación de descontrol de la situación y afección a distintas áreas de su vida diaria.

En conclusión, se espera una mejora de todos estos aspectos mencionados tras la aplicación del programa propuesto y la consecución de las actividades planificadas. Asimismo, como fin último, se espera una mejora global de la calidad de vida de la persona.

9. Conclusiones

Las conclusiones obtenidas tras la realización del presente trabajo y la búsqueda de información en diversas publicaciones y fuentes acerca de la diabetes en general, y de la diabetes tipo 1 en niños y adolescentes en particular, son las siguientes:

En lo que se refiere al origen de la diabetes, la investigación concluye una etiología compleja, pero producto de la relación entre factores genéticos y ambientales. Sin embargo, todos los estudios revisados destacan la necesidad de mayor investigación al respecto.

Por otra parte, y en relación al tratamiento médico, muchas son las alternativas que se adaptan a las necesidades individuales de cada paciente, como son las bombas de insulina o dispositivos que monitorizan la glucosa en sangre. Además de otras novedosas técnicas que sugieren un tratamiento de cura como el implante de un páncreas artificial.

Respecto al tratamiento psicológico, pocos son los estudios y las intervenciones acerca de la salud mental de pacientes con esta enfermedad en comparación al tratamiento médico. A pesar de esto, las terapias propuestas como TCC, ACT y MBCT, se han mostrado eficaces para el tratamiento psicológico de niños y adolescentes que padecen diabetes tipo 1. Asimismo, se concluye que un buen estado psicológico y mental resulta beneficioso para diversos aspectos del tratamiento médico de la enfermedad como adherencia al tratamiento y control de la glucosa.

Considerando esto último, es de gran importancia la aplicación de programas que se acerquen de manera psicosocial a las necesidades individuales de personas que sufren alguna patología física y psicológica que suponga un obstáculo en sus experiencias vitales.

Por último, mencionar que los efectos que genera un programa de este tipo benefician no sólo al que participa, sino a todo su entorno social y familiar, repercutiendo de manera indirecta en el desarrollo de una sociedad concienciada con el bienestar y la mejora de la calidad de vida.

10. Limitaciones y líneas futuras de trabajo

Es necesario destacar ciertas limitaciones que pueden desprenderse de la aplicación de este programa.

Por un lado, la investigación acerca de las emociones de niños y adolescentes que padecen diabetes tipo 1 es escasa. Es por esto, que de tener más conocimiento acerca del tema, se podría llevar a cabo una intervención más exhaustiva.

Por otro lado, el desarrollo de las sesiones puede ser complejo debido a la gran heterogeneidad respecto a la edad de los participantes, tanto en la comprensión de las actividades como en la relación con unos y otros compañeros. Como consecuencia, esto puede generar un grupo menos cohesionado. Sin embargo, puede darse el caso de que por este mismo motivo los participantes de mayor edad dediquen más atención a los menores y se produzca un clima de ayuda y compañerismo. No obstante, para atenuar el efecto que podría ocasionar la edad, sería de utilidad fraccionar el grupo en función de las necesidades de los participantes y el nivel que requiera la actividad.

Por último, añadir como gran limitación, se contempla la dificultad de encontrar propuestas de programas de intervención como el presente, que abarquen de manera integral diversos aspectos psicológicos de enfermos de diabetes tipo 1, y especialmente, de niños y adolescentes en conjunto.

Teniendo en cuenta estas limitaciones, es necesario sugerir mayor investigación, así como la puesta en práctica de la teoría resultante, ya que proporcionaría más información y permitiría la mejora continua de programas tanto de intervención, como de promoción y prevención de cuestiones psicológicas del individuo, en relación a cualquier tipo de problema, sea enfermedad crónica o no. También sería interesante concretar más el sector de población al que van dirigidas las diferentes intervenciones e investigaciones, con el fin de obtener datos más minuciosos.

Además, sería de gran utilidad centrar los esfuerzos en la medida de lo posible en estudiar e intervenir a nivel individual, analizando el entorno y todos los factores que rodean a la persona evaluada. Además, es muy importante trabajar con el medio en que el individuo se desenvuelve: la familia y amigos. En el caso de que haya participantes en el programa que tengan a cargo un cuidador, es importante saber que el cuidado de un familiar con una enfermedad crónica como es la diabetes tipo 1, puede generar altos

niveles de estrés y síntomas ansioso-depresivos en el cuidador, que afectan negativamente tanto al entorno como al paciente pediátrico (Lacomba, 2017).

Por ello mismo, se considera como propuesta de mejora ampliar las intervenciones al resto de personas que forman parte del individuo enfermo, a fin de repercutir positivamente en éstos y a modo de prevención de cara a problemas futuros.

11. Referencias bibliográficas

- Ahmadi, S., Tabibi, Z., Mashhadi, A., Eshraghi, P., Faroughi, F., y Ahmadi, P. (2014). Effectiveness of Group Cognitive-Behavioral Therapy on Anxiety, Depression and Glycemic Control in Children with Type 1 Diabetes. *International Journal of Pediatrics*, 2(7), 165-171. <https://doi.org/10.22038/ijp.2014.2555>
- Ahumada, Y., De León, A. E., Vargas, A., Ybarra, J. L., Orozco, L. A., y Hamilton, R. L. (2012). Intervención cognitivo conductual para la mejora del autocuidado y la calidad de vida en niños y adolescentes de 9 a 17 años con diabetes tipo 1 y su familia. *Avances en psicología clínica*, 113-116.
- Alba, A., Verdaguer, J., y Vives-Pi, M. (2004). Diabetes mellitus tipo 1: autoinmunidad frente a la célula beta. *Endocrinología y Nutrición*, 51(3), 121-125. [https://doi.org/10.1016/S1575-0922\(04\)74595-7](https://doi.org/10.1016/S1575-0922(04)74595-7)
- Almaguer Herrera, A., Miguel Soca, P. E., Reynaldo Será, C., Mariño Soler, A. L., y Oliveros Guerra, R. C. (2012). Actualización sobre diabetes mellitus. *Correo Científico Médico*, 16(2)
- Alvarado Cedeño, J. D., Chamorro Bedoya, O. I., Delgado Espinoza, A. J., y Zambrano Palacios, F. M. (2021). Causas y riesgos de una cetoacidosis diabética en pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 1. *Saberes del Conocimiento*, 5(1), 159-168. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(2\).abril.2021.159-168](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(2).abril.2021.159-168)
- Álvarez Casaño, M., Alonso Montejó M. M., Leiva Gea I., Jiménez Hinojosa J. M., Santos Mata M. A., Macías F., Romero Pérez, M., Toro, M., Martínez, G., Munguira, P., Vivas, G., y López Sigüero, J. P. (2003). Estudio de calidad de vida y adherencia al tratamiento en pacientes de 2 a 16 años con diabetes mellitus tipo 1 en Andalucía. *Anales de Pediatría*, 94 (2), 75-81. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.03.016>
- American Diabetes Association (2017). 2. Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes care*, 40(1), S11–S24. <https://doi.org/10.2337/dc17-S005>
- Apolinário-Hagen, J., Drüge, M., y Fritsche, L. (2020). Terapia cognitiva conductual, terapia cognitiva basada en la atención plena y terapia de compromiso de aceptación para los

- trastornos de ansiedad: integración de los enfoques de tratamiento tradicionales con digitales. *Avances en medicina experimental y biología*, 1191, 291–329. https://doi.org/10.1007/978-981-32-9705-0_17
- Arboleda Guacané, M.A., y Urbina Forero, I.A. (2021). Terapia de Aceptación y Compromiso y uso de metáforas para promover flexibilidad psicológica. *Indagare*, (9). <https://doi.org/10.35707/indagare/902>
- Atienza, F. L., Moreno, Y., y Balaguer, I. (2000). Análisis de la dimensionalidad de la Escala de Autoestima de Rosenberg en una muestra de adolescentes valencianos. *Revista de Psicología. Universitas Tarraconensis*, 22(1-2), 29-42
- Aymerich, M., Berra, S., Guillamón, I., Herdman, M., Alonso, J., Ravens-Sieberger, U., y Rajmil, L. (2005). Desarrollo de la versión en español del KIDSCREEN, un cuestionario de calidad de vida para la población infantil y adolescente [Development of the Spanish version of the KIDSCREEN, a health-related quality of life instrument for children and adolescents]. *Gaceta sanitaria*, 19(2), 93–102. <https://doi.org/10.1157/13074363>
- Bahadoran, Z., Ghasemi, A., Mirmiran, P., Azizi, F., y Hadaegh, F. (2016). Nitrate-nitrite-nitrosamines exposure and the risk of type 1 diabetes: A review of current data. *World journal of diabetes*, 7(18), 433–440. <https://doi.org/10.4239/wjd.v7.i18.433>
- Barker, J. M., Ide, A., Hostetler, C., Yu, L., Miao, D., Fain, P. R., Eisenbarth, G. S., y Gottlieb, P. A. (2005). Endocrine and Immunogenetic Testing in Individuals with Type 1 Diabetes and 21-Hydroxylase Autoantibodies: Addison's Disease in a High-Risk Population. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 90(1), 128-134. <https://doi.org/10.1210/jc.2004-0874>
- Barnard-Kelly, K. D., Naranjo, D., Majidi, S., Akturk, H. K., Breton, M., Courtet, P., Olié, E., Lal, R. A., Johnson, N., y Renard, E. (2020). Suicide and Self-inflicted Injury in Diabetes: A Balancing Act. *Journal of diabetes science and technology*, 14(6), 1010–1016. <https://doi.org/10.1177/1932296819891136>
- Bar-On, T. y Parker, J. D. A. (2018). *EQ-i:YV. Inventario de Inteligencia Emocional de BarOn: versión para jóvenes* (R. Bermejo, C. Ferrándiz, M. Ferrando, M. D. Prieto y M. Sáinz, adaptadoras). Madrid: TEA Ediciones.

- Beléndez Vázquez, M., Lorente Armendáriz, I., y Maderuelo Labrador, M. (2015). Estrés emocional y calidad de vida en personas con diabetes y sus familiares. *Gaceta sanitaria*, 29(4), 300–303. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.02.005>
- Bilbao, A., Beniel, D., Pérez, M., Montoya, I., Alcón, J. J., y Prado, V. J. (2014). El autoconcepto y la adaptación a la enfermedad en pacientes diabéticos pediátricos. *Clínica y Salud*, 25(1), 57-65. <https://doi.org/10.5093/cl2014a5>
- Bogusch, L. M., y O'Brien, W. H. (2019). The Effects of Mindfulness-Based Interventions on Diabetes-Related Distress, Quality of Life, and Metabolic Control Among Persons with Diabetes: A Meta-Analytic Review. *Behavioral medicine*, 45(1), 19–29. <https://doi.org/10.1080/08964289.2018.1432549>
- Boscari, F., y Avogaro, A. (2021). Current treatment options and challenges in patients with Type 1 diabetes: Pharmacological, technical advances and future perspectives. *Reviews in endocrine & metabolic disorders*, 22(2), 217–240. <https://doi.org/10.1007/s11154-021-09635-3>
- Brink, S. (2008). Complicaciones micro y macrovasculares en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1. *Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD)*, 16(4), 124-126.
- Buchberger, B., Huppertz, H., Krabbe, L., Lux, B., Mattivi, J. T., y Siafarikas, A. (2016). 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>
- Castaño, L., Urrutia, I., y Saso, L. (2021). Impacto del avance de la genética en el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de la diabetes mellitus. *Revista Española de Endocrinología Pediátrica*, 12(2), 47-55. <https://doi.org/10.3266/RevEspEndocrinolPediatr.pre2021.May.656>
- Cerneia, S., y Raz, I. (2020). Insulin Therapy: Future Perspectives. *American journal of therapeutics*, 27(1), e121–e132. <https://doi.org/10.1097/MJT.0000000000001076>

- Chamizo-Nieto, M. T., Rey, L., y Sánchez-Álvarez, N. (2020). Validation of the spanish version of the Cognitive Emotion Regulation Questionnaire in Adolescents. *Psicothema*, 32(1), 153–159. <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.156>
- Chellappan, D. K., Sivam, N. S., Teoh, K. X., Leong, W. P., Fui, T. Z., Chooi, K., Khoo, N., Yi, F. J., Chellian, J., Cheng, L. L., Dahiya, R., Gupta, G., Singhvi, G., Nammi, S., Hansbro, P.M., y Dua, K. (2018). Gene therapy and type 1 diabetes mellitus. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 108, 1188–1200. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2018.09.138>
- Collet, N., Batista, A. F., Nóbrega, V., Souza, M. H., y Fernandes, L. T. (2018). Self-care support for the management of type 1 diabetes during the transition from childhood to adolescence. *Revista da Escola de Enfermagem da U S P*, 52, e03376. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017038503376>
- Corona, B. E. F., Flores, F. A., Galván, D. A. M., Granados, Y. M. M., Molina, M. J. R., y Tovar, C. P. S. (2021). Aspectos psicosociales y estrategias de afrontamiento en la cotidianidad de la persona con enfermedad crónica. *Jóvenes en la ciencia*, 10.
- Crespo, C., Brosa, M., Soria-Juan, A., López-Alba, A., López-Martínez, N., y Soria, B. (2013). Costes directos de la diabetes mellitus y de sus complicaciones en España (Estudio SECCAID: Spain estimated cost Ciberdem-Cabimer in Diabetes). *Avances en Diabetología*, 29(6), 182-189. <https://doi.org/10.1016/j.avdiab.2013.07.007>
- Cudney, S. y Weinert, C. (2012). An online approach to providing chronic illness self-management information. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 30(2), 110-117. <https://doi.org/10.1097/NCN.0b013e31822b899a>
- Dahlquist, G. (2006). Can we slow the rising incidence of childhood-onset autoimmune diabetes? The overload hypothesis. *Diabetologia*, 49(1), 20–24. <https://doi.org/10.1007/s00125-005-0076-4>
- Danne, T., Phillip, M., Buckingham, B. A., Jarosz-Chobot, P., Saboo, B., Urakami, T., Battelino, T., Hanas, R., y Codner, E. (2018). ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Insulin treatment in children and adolescents with diabetes. *Pediatric diabetes*, 19(27), 115–135. <https://doi.org/10.1111/pedi.12718>

- Dedrick, S., Sundaresh, B., Huang, Q., Brady, C., Yoo, T., Cronin, C., Rudnicki, C., Flood, M., Momeni, B., Ludvigsson, J., y Altindis, E. (2020). The Role of Gut Microbiota and Environmental Factors in Type 1 Diabetes Pathogenesis. *Frontiers in endocrinology*, 11, 78. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00078>
- de Goffau, M. C., Fuentes, S., van den Bogert, B., Honkanen, H., de Vos, W. M., Welling, G. W., Hyöty, H., y Harmsen, H. J. (2014). Aberrant gut microbiota composition at the onset of type 1 diabetes in young children. *Diabetologia*, 57(8), 1569–1577. <https://doi.org/10.1007/s00125-014-3274-0>
- del Villar-Guerra, P., de Luis-Román, D., González-Sagrado, M., Hernando-Mayor, J. C., Centeno-Malfaz, F., & del Villar-Galán, R. (2015). Descripción de las enfermedades autoinmunes acompañantes de la diabetes mellitus tipo 1 en un área sanitaria. *Avances En Diabetología*, 31(1), 30–35. <https://doi.org/10.1016/j.avdiab.2014.12.004>
- Díaz-Cárdenas, C., Wong, C., y Vargas Catalán, N. A. (2016). Grado de control metabólico en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1 [Metabolic control in children and adolescents with type 1 diabetes]. *Revista chilena de pediatría*, 87(1), 43–47. <https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.09.002>
- Domínguez-Sánchez, F. J., Lasa-Aristu, A., Amor, P. J., y Holgado-Tello, F. P. (2013). Psychometric properties of the Spanish version of the Cognitive Emotion Regulation Questionnaire. *Assessment*, 20(2), 253–261. <https://doi.org/10.1177/1073191110397274>
- Dos Santos Mamed, M., Castellsague, M., Perrenoud, L., Coppin, G., y Gastaldi, G. (2020). Diabète sucré: impact des affects sur les compétences d'autogestion [Diabetes mellitus: impact of affects on self-management skills]. *Revue medicale suisse*, 16(697), 1206–1209.
- Ducasse, D., y Fond, G. (2015). La thérapie d'acceptation et d'engagement [Acceptance and commitment therapy]. *L'Encephale*, 41(1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2013.04.017>
- Duff, M., Demidova, O., Blackburn, S., & Shubrook, J. (2015). Cutaneous manifestations of diabetes mellitus. *Clinical Diabetes: A Publication of the American Diabetes Association*, 33(1), 40–48. <https://doi.org/10.2337/diaclin.33.1.40>

- Elding Larsson, H., Lynch, K. F., Lönnrot, M., Haller, M. J., Lernmark, Å., Hagopian, W. A., She, J. X., Simell, O., Toppari, J., Ziegler, A. G., Akolkar, B., Krischer, J. P., Rewers, M. J., y Hyöty, H. (2018). Pandemrix® vaccination is not associated with increased risk of islet autoimmunity or type 1 diabetes in the TEDDY study children. *Diabetologia*, 61(1), 193–202. <https://doi.org/10.1007/s00125-017-4448-3>
- Ellis, M., y Jayarajah, C. (2016). Adolescents' view and experiences of living with type 1 diabetes. *Nursing children and young people*, 28(6), 28–34. <https://doi.org/10.7748/ncyp.2016.e727>
- Endesfelder, D., Engel, M., Davis-Richardson, A. G., Ardisson, A. N., Achenbach, P., Hummel, S., Winkler, C., Atkinson, M., Schatz, D., Triplett, E., Ziegler, A. G., y zu Castell, W. (2016). Towards a functional hypothesis relating anti-islet cell autoimmunity to the dietary impact on microbial communities and butyrate production. *Microbiome*, 4, 17. <https://doi.org/10.1186/s40168-016-0163-4>
- Engler, R., Routh, T. L., y Lucisano, J. Y. (2018). Adoption Barriers for Continuous Glucose Monitoring and Their Potential Reduction With a Fully Implanted System: Results From Patient Preference Surveys. *Clinical Diabetes*, 36(1), 50–58. <https://doi.org/10.2337/cd17-0053>
- Frederiksen, B., Kroehl, M., Lamb, M. M., Seifert, J., Barriga, K., Eisenbarth, G. S., Rewers, M., y Norris, J. M. (2013). Infant exposures and development of type 1 diabetes mellitus: The Diabetes Autoimmunity Study in the Young (DAISY). *JAMA pediatrics*, 167(9), 808–815. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2013.317>
- Frommer, L., y Kahaly, G. J. (2021). Type 1 Diabetes and Autoimmune Thyroid Disease-The Genetic Link. *Frontiers in endocrinology*, 12, 618213. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.618213>
- Gaete V. (2015). Desarrollo psicosocial del adolescente [Adolescent psychosocial development]. *Revista chilena de pediatría*, 86(6), 436–443. <https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.07.005>
- Galindo, R. J., y Aleppo, G. (2020). Continuous glucose monitoring: The achievement of 100 years of innovation in diabetes technology. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 170(108502). <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108502>

- Garaigordobil Landazabal, M. T. (2018). La educación emocional en la infancia y la adolescencia. *Participación educativa*, 5(8), 107-127.
- García Torres, B. (2011). *CAG: Cuestionario de autoconcepto*. GARLEY. Madrid: EOS, D.L.
- González-Pienda, J. A. y García, M. (1997). Autoconcepto, autoestima y aprendizaje escolar. *Psicothema*, 9, 271-289.
- Garnefski, N., Grol, M., Kraaij, V., y Hamming, J.F. (2009). Cognitive coping and goal adjustment in people with Peripheral Arterial Disease: relationships with depressive symptoms. *Patient education and counseling*, 76(1), 132-137. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2008.11.009>
- Gómez, I., Penelo, E. y De la Osa, N. (2014). Estructura factorial e invarianza de la Escala de Dificultad en la Regulación Emocional (DERS) en adolescentes españoles. *Psicothema*, 26(3), 401-408.
- Gómez Rico, I., Pérez Marín, M., y 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>
- González Ramos, Y., Acosta Fonseca, M., Ríos Alberdi, E., Quintana Marrero, A., y Marrero Gil, A. (2016). Caracterización del inicio de la diabetes mellitus tipo 1 en menores de 18 años. *Revista Finlay*, 6(4), 265-273.
- Gratz, K. L. y Roemer, L. (2004). Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor Structure, and initial validation of the difficulties in emotion regulation scale. *Journal of Psycho-pathology and Behavioral Assessment*, 26, 41-54. <http://dx.doi.org/10.1023/B:JOBA.0000007455.08539.94>
- Gregg, J. A., Callaghan, G. M., Hayes, S. C., Glenn, L., y June, L. (2007). Mejorar el autocontrol de la diabetes a través de la aceptación, la atención plena y los valores: un ensayo controlado aleatorio. *Revista de Consultoría y Psicología Clínica*, 75(2), 336–343. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.75.2.336>
- Guo, J., Wang, H., Luo, J., Guo, Y., Xie, Y., Lei, B., Wiley, J., y Whittemore, R. (2019). Factors influencing the effect of mindfulness-based interventions on diabetes distress:

- a meta-analysis. *BMJ open diabetes research & care*, 7(1), e000757. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2019-000757>
- Hadlandsmyth, K., White, K.S., Nesin, A., y Greco, L.A. (2013). Proposing an Acceptance and Commitment Therapy Intervention to Promote Improved Diabetes Management in Adolescents: A Treatment Conceptualization. *The International Journal of Behavioral Consultation and Therapy*, 7, 12-15. <http://dx.doi.org/10.1037/h0100960>
- Hagger, V., Hendrieckx, C., Sturt, J., Skinner, T. C., y Speight, J. (2016). Diabetes Distress Among Adolescents with Type 1 Diabetes: a Systematic Review. *Current diabetes reports*, 16(1), 9. <https://doi.org/10.1007/s11892-015-0694-2>
- Hathout, E. H., Beeson, W. L., Ischander, M., Rao, R., y Mace, J. W. (2006). Air pollution and type 1 diabetes in children. *Pediatric Diabetes*, 7(2), 81–87. <https://doi.org/10.1111/j.1399-543X.2006.00150.x>
- Hernández-Guanir, P. (2015). *Test Autoevaluativo Multifactorial de Adaptación Infantil (TAMAI)*. TEA.
- Hervás, G. y Jódar, R. (2008). Adaptación al castellano de la a Escala de Dificultades en la Regulación Emocional. *Clínica y Salud*, 19(2), 139-156.
- Hilliard, M. E., Powell, P. W., y Anderson, B. J. (2016). Evidence-based behavioral interventions to promote diabetes management in children, adolescents, and families. *The American psychologist*, 71(7), 590–601. <https://doi.org/10.1037/a0040359>
- Hyöty, H., Leon, F., y Knip, M. (2018). Developing a vaccine for type 1 diabetes by targeting coxsackievirus B. *Expert review of vaccines*, 17(12), 1071–1083. <https://doi.org/10.1080/14760584.2018.1548281>
- Ilonen, J., Lempainen, J., y Veijola, R. (2019). The heterogeneous pathogenesis of type 1 diabetes mellitus. *Nature reviews. Endocrinology*, 15(11), 635–650. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0254-y>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2021). *Estadísticas a propósito del día mundial de la diabetes (14 de noviembre)*. (n.º de publicación 16/21). https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_Diabetes2021.pdf

- Jain, V. (2014). Management of type 1 diabetes in children and adolescents. *Indian journal of pediatrics*, 81(2), 170–177. <https://doi.org/10.1007/s12098-013-1196-3>
- Jensen, E. T., Stafford, J. M., Saydah, S., D'Agostino, R. B., Dolan, L. M., Lawrence, J. M., Marcovina, S., Mayer-Davis, E. J., Pihoker, C., Rewers, A., & Dabelea, D. (2021). Increase in Prevalence of Diabetic Ketoacidosis at Diagnosis Among Youth With Type 1 Diabetes: The SEARCH for Diabetes in Youth Study. *Diabetes care*, 44(7), 1573–1578. <https://doi.org/10.2337/dc20-0389>
- Kakleas, K., Soldatou, A., Karachaliou, F., y Karavanaki, K. (2015). Associated autoimmune diseases in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus (T1DM). *Autoimmunity reviews*, 14(9), 781–797. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2015.05.002>
- Karges, B., Schwandt, A., Heidtmann, B., Kordonouri, O., Binder, E., Schierloh, U., Boettcher, C., Kapellen, T., Rosenbauer, J., y Holl, R. W. (2017). Association of Insulin Pump Therapy vs Insulin Injection Therapy With Severe Hypoglycemia, Ketoacidosis, and Glycemic Control Among Children, Adolescents, and Young Adults With Type 1 Diabetes. *JAMA*, 318(14), 1358–1366. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.13994>
- Katsarou, A., Gudbjörnsdóttir, S., Rawshani, A., Dabelea, D., Bonifacio, E., Anderson, B. J., Jacobsen, L.M., Schatz, D. A., y Lernmark, Å. (2017). Diabetes mellitus tipo 1. *Reseñas de naturaleza. Cebadores de enfermedades*, 3, 17016. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.16>
- Katz, J., Rosenbloom, B. N., y Fashler, S. (2015). Chronic Pain, Psychopathology, and DSM-5 Somatic Symptom Disorder. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 60(4), 160–167. <https://doi.org/10.1177/070674371506000402>
- Knip, M., y Honkanen, J. (2017). Modulation of Type 1 Diabetes Risk by the Intestinal Microbiome. *Current diabetes reports*, 17(11), 105. <https://doi.org/10.1007/s11892-017-0933-9>
- Koivusaari, K., Syrjälä, E., Niinistö, S., Takkinen, H. M., Ahonen, S., Åkerlund, M., Korhonen, T. E., Toppari, J., Ilonen, J., Peltonen, J., Nevalainen, J., Knip, M., Alatosava, T., Veijola, R., y Virtanen, S. M. (2020). Consumption of differently processed milk products in infancy and early childhood and the risk of islet

- autoimmunity. *British Journal of Nutrition*, 124(2), 173-180.
<https://doi.org/10.1017/S0007114520000744>
- Korkmaz, H. A y Ermiş, C. (2019). Un caso de diabetes mellitus tipo 1 inmunomediada debido a la infección congénita por rubéola. *Anales de Endocrinología y Metabolismo Pediátrico*, 24(1), 68-70. <https://doi.org/10.6065/apem.2019.24.1.68>
- Kostic, A. D., Gevers, D., Siljander, H., Vatanen, T., Hyötyläinen, T., Hämäläinen, A. M., Peet, A., Tillmann, V., Pöhö, P., Mattila, I., Lähdesmäki, H., Franzosa, E. A., Vaarala, O., de Goffau, M., Harmsen, H., Ilonen, J., Virtanen, S. M., Clish, C. B., Orešič, M., Huttenhower, C., ... Xavier, R. J. (2015). The dynamics of the human infant gut microbiome in development and in progression toward type 1 diabetes. *Cell Host & Microbe*, 17(2), 260–273. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2015.01.001>
- Lacomba, L., Casaña, S., Pérez, M., y Montoya, I. (2017). Estrés, Ansiedad y Depresión en cuidadores principales de pacientes pediátricos con Diabetes Mellitus Tipo 1. *Calidad de vida y salud*, 10(1), 10-22.
- Lacomba, L., Valero, S., Casaña, S., Prado, V.J., Pérez, M., y Montoya, I. (2018). Questionnaire on adaptation to type 1 diabetes among children and its relationship to psychological disorders. *Revista latino-americana de enfermagem*, 26, e3088. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2759.3088>
- Lamb, M. M., Frederiksen, B., Seifert, J. A., Kroehl, M., Rewers, M., y Norris, J. M. (2015). Sugar intake is associated with progression from islet autoimmunity to type 1 diabetes: the Diabetes Autoimmunity Study in the Young. *Diabetologia*, 58(9), 2027–2034. <https://doi.org/10.1007/s00125-015-3657-x>
- Lamb, M. M., Yin, X., Barriga, K., Hoffman, M. R., Barón, A. E., Eisenbarth, G. S., Rewers, M., y Norris, J. M. (2008). Dietary Glycemic Index, Development of Islet Autoimmunity, and Subsequent Progression to Type 1 Diabetes in Young Children *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, 93(10), 3936–3942. <https://doi.org/10.1210/jc.2008-0886>
- Lamichhane, S., Ahonen, L., Dyrland, T. S., Dickens, A. M., Siljander, H., Hyöty, H., Ilonen, J., Toppari, J., Veijola, R., Hyötyläinen, T., Knip, M., y Oresic, M. (2019). Cord-

- Blood Lipidome in Progression to Islet Autoimmunity and Type 1 Diabetes. *Biomolecules*, 9(1), 33. <https://doi.org/10.3390/biom9010033>
- Lifshitz, F, Casavalle, P. L., Bordoni, N., Rodriguez, P. N., y Friedman, S. M. (2016). Oral Health in Children with Obesity or Diabetes Mellitus. *Pediatric endocrinology reviews*, 14(2), 159-67.
- Lindberg, L., Danielsson, P., Persson, M., Marcus, C., y Hagman, E. (2020). Association of childhood obesity with risk of early all-cause and cause-specific mortality: A Swedish prospective cohort study. *PLoS Med*, 17 (3), e1003078. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003078>
- Litwak, L. E., Elbert, A., Faingold, C., Grosembacher, L. A., Proietti, A., y Puchulu, F. (2017). Insulinoterapia en situaciones especiales [Insulin therapy in special conditions]. *Medicina*, 77(5), 410–421.
- López-Bastida, J., López-Siguero, J. P., Oliva-Moreno, J., Pérez-Nieves, M., Villoro, R., Dilla, T., Merino, M., Jiang, D., Aranda-Reneo, I., Reviriego, J., y Vázquez, L. A. (2017). Social economic costs of type 1 diabetes mellitus in pediatric patients in Spain: CHRYSTAL observational study, *Diabetes Research and Clinical Practice*, 127, 59-69. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2017.02.033>
- Lorente, I. (2007). Falta de aceptación de la diabetes: un enfoque diagnóstico y terapéutico. *Avances en diabetología*, 23(2), 94-99.
- Lucas, B., Giménez, M., Quintanilla, L., Gorriz, A. B., Giménez, C., y Sarmiento, R. (2022). Spanish validation of the Emotion Regulation Checklist (ERC) in preschool and elementary children: Relationship with emotion knowledge. *Social Development*, 1–17. <https://doi.org/10.1111/sode.12585>
- Ludvigsson, J., Cuthbertson, D., Becker, D. J., Kordonouri, O., Aschemeier, B., Pacaud, D., Clarson, C., Krischer, J. P., Knip, M., y TRIGR Investigators (2021). Increasing plasma glucose before the development of type 1 diabetes-the TRIGR study. *Pediatric diabetes*, 22(7), 974–981. <https://doi.org/10.1111/pedi.13251>
- Lund-Blix, N. A., Dydensborg Sander, S., Størdal, K., Nybo Andersen, A. M., Rønningen, K. S., Joner, G., Skrivarhaug, T., Njølstad, P. R., Husby, S., y Stene, L. C. (2017). Infant

- Feeding and Risk of Type 1 Diabetes in Two Large Scandinavian Birth Cohorts. *Diabetes care*, 40(7), 920–927. <https://doi.org/10.2337/dc17-0016>
- Luopajarvi, K., Savilahti, E., Virtanen, S. M., Ilonen, J., Knip, M., Akerblom, H. K., y Vaarala, O. (2008). Enhanced levels of cow's milk antibodies in infancy in children who develop type 1 diabetes later in childhood. *Pediatric diabetes*, 9(5), 434–441. <https://doi.org/10.1111/j.1399-5448.2008.00413.x>
- Maia, A. C. C. de O., Braga, A. de A., Brouwers, A., Nardi, A. E., y Oliveira e Silva, A. C. de O. (2012). Prevalence of psychiatric disorders in patients with diabetes types 1 and 2. *Comprehensive psychiatry*, 53(8), 1169–1173. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2012.03.011>
- Markowitz, J. T., Garvey, K. C., y Laffel, L. M. B. (2015). Developmental changes in the roles of patients and families in type 1 diabetes management. *Current Diabetes Reviews*, 11(4), 231–238. <https://doi.org/10.2174/1573399811666150421114146>
- Martín, E., Querol, M. T., Larsson, C., Renovell, M., y Cercós, C. L. (2007). Evaluación psicológica de pacientes con diabetes mellitus. *Avances en diabetología*, 23(2), 88-93.
- Medina Mateo, A. L. (26 de septiembre de 2021). *Infecciones virales y diabetes mellitus: ¿existe alguna relación?* Condiciones. Revista diabetes. <https://revistadiabetespr.com/categoria/condiciones/diabetes/>
- Medina, W. L., Wilson, D., de Salvo, V., Vannucchi, B., de Souza, É. L., Lucena, L., Sarto, H.M., Modrego-Alarcón, M., Garcia-Campayo, J., y Demarzo, M. (2017). Effects of Mindfulness on Diabetes Mellitus: Rationale and Overview. *Current diabetes reviews*, 13(2), 141–147. <https://doi.org/10.2174/1573399812666160607074817>
- Meo, S. A., Alkahlan, M. A., Al-Mubarak, M. A., Al-Obayli, M. S., Melaibary, B. A., Bin Dous, A. N., y Alhassoun, A. I. (2013). Impact of type 1 diabetes mellitus on academic performance. *The Journal of international medical research*, 41(3), 855–858. <https://doi.org/10.1177/0300060513483417>
- Mestre, M. V., Tur, A. M., Samper, P., y Malonda, E. (2012). *Programa de educación de las emociones: la con-vivencia*. Tirant Lo Blanch.

- Milluzzo, A., Falorni, A., Brozzetti, A., Pezzino, G., Tomaselli, L., Tumminia, A., Frittitta, L., Vigneri, R., y Sciacca, L. (2021). Risk for Coexistent Autoimmune Diseases in Familial and Sporadic Type 1 Diabetes is Related to Age at Diabetes Onset. *Endocrine practice: official journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*, 27(2), 110–117. <https://doi.org/10.1016/j.eprac.2020.09.012>
- Mishra, V., Nayak, P., Sharma, M., Albutti, A., Alwashmi, A. S. S., Aljasir, M. A., Alsowayeh, N., y Tambuwala, M. M. (2021). Emerging Treatment Strategies for Diabetes Mellitus and Associated Complications: An Update. *Pharmaceutics*, 13(10), 1568. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics13101568>
- Molina Moreno, P., y Quevedo Blasco, R. (2019). Una revisión de la aplicación de la Terapia de Aceptación y Compromiso con niños y adolescentes. *International Journal of Psychology & Psychological Therapy*, 19(2), 173-188.
- Morales, F. M., Trianes, M. V., Blanca, M. J., Miranda, J., Escobar, M., y Fernández, F. J. (2012). Escala de afrontamiento en niños: propiedades psicométricas. *Anales de Psicología*, 28(2), 475–483. <https://doi.org/10.6018/analesps.28.2.136221>
- Morgan, E., Cardwell, C. R., Black, C. J., McCance, D. R., y Patterson, C. C. (2015). Excess mortality in Type 1 diabetes diagnosed in childhood and adolescence: a systematic review of population-based cohorts. *Acta diabetologica*, 52(4), 801–807. <https://doi.org/10.1007/s00592-014-0702-z>
- Nash, J. (2013). *Diabetes and wellbeing: managing the psychological and emotional challenges of diabetes types 1 and 2*. U.K. John Wiley & Sons, Ltd.
- Nederstigt, C., Uitbeijerse, B. S., Janssen, L. G. M., Corssmit, E. P. M., de Koning, E. J. P., y Dekkers, O. M. (2019). Associated auto-immune disease in type 1 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Endocrinology*, 180(2), 135–144. <https://doi.org/10.1530/EJE-18-0515>
- Neves, C., Neves, J. S., Oliveira, S. C., Oliveira, A., y Carvalho, D. (2017). Diabetes Mellitus Tipo 1. *Revista Portuguesa de Diabetes*, 12(4), 159-167.

- Nimri, R., Nir, J., y Phillip, M. (2020). Insulin Pump Therapy. *American journal of therapeutics*, 27(1), e30–e41. <https://doi.org/10.1097/MJT.0000000000001097>
- Nucci, A. M., Virtanen, S. M., Cuthbertson, D., Ludvigsson, J., Einberg, U., Huot, C., Castano, L., Aschemeier, B., Becker, D. J., Knip, M., Krischer, J. P., y TRIGR Investigators (2021). Growth and development of islet autoimmunity and type 1 diabetes in children genetically at risk. *Diabetologia*, 64(4), 826–835. <https://doi.org/10.1007/s00125-020-05358-3>
- Núñez, F. H. (2007). Trastornos psicológicos en la adolescencia de pacientes con diabetes. *Avances en diabetología*, 23(2), 100-104.
- Nygren, M., Carstensen, J., Koch, F., Ludvigsson, J., y Frostell, A. (2015). Experience of a serious life event increases the risk for childhood type 1 diabetes: the ABIS population-based prospective cohort study. *Diabetologia*, 58(6), 1188–1197. <https://doi.org/10.1007/s00125-015-3555-2>
- Ogle, G. D., James, S., Dabelea, D., Pihoker, C., Svensson, J., Maniam, J., Klatman, E. L., y Patterson, C. C. (2022). Global estimates of incidence of type 1 diabetes in children and adolescents: Results from the International Diabetes Federation Atlas, 10th edition. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 183(109083). <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109083>
- Olivieri, L., y Chasm, R. (2013). Diabetic Ketoacidosis in the Pediatric Emergency Department. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 21(3), 755-773. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2013.05.004>
- Oram, R. A., Sims, E. K., y Evans-Molina, C. (2019). Beta cells in type 1 diabetes: mass and function; sleeping or dead? *Diabetologia*, 62(4), 567–577. <https://doi.org/10.1007/s00125-019-4822-4>
- Organización Mundial de la Salud. (10 de noviembre de 2021). *Diabetes*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Organización Mundial de la Salud. (2016). Informe mundial sobre la diabetes: resumen de orientación. Organización Mundial de la Salud. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/204877>

- Orgilés, M., Morales, A., Fernández-Martínez, I., Ortigosa-Quiles, J. M., y Espada, J. P. (2018). Spanish adaptation and psychometric properties of the child version of the Cognitive Emotion Regulation Questionnaire. *PloS one*, 13(8), e0201656. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201656>
- Orozco-Gómez, Á. M. y Castiblanco-Orozco, L. (2015). Factores psicosociales e intervención psicológica en enfermedades crónicas no transmisibles. *Revista Colombiana de Psicología*, 24(1), 203-217. <https://doi.org/10.15446/rcp.v24n1.42949>
- Ortega, E., Amor A. J., Rojo-Martínez, G., Castell, C., Giménez, M., y Conget, I. (2015). Enfermedad cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2 en España. *Medicina Clínica*, 145(6), 233-238. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2014.10.017>
- Páez, J. A., Triana, J. D., Ruiz, M. A., Masmela, K. M., Parada, Y. A., Peña, C. A., Perdomo, C. M., Quintanilla, R. A., Ramírez, A. F., y Villamil, E. S. (2016). Complicaciones crónicas de la diabetes mellitus: visión práctica para el médico de atención primaria. *Revista Cuarzo*, 22(1), 13-38. <http://dx.doi.org/10.26752/cuarzo.v22.n1.144>
- Paschou, S. A., Papadopoulou-Marketou, N., Chrousos, G. P., & Kanaka-Gantenbein, C. (2018). On type 1 diabetes mellitus pathogenesis. *Endocrine Connections*, 7(1), R38–R46. <https://doi.org/10.1530/ec-17-0347>
- Pereira, F. O. (2021). Aspectos psicológicos de las personas que padecen diabetes mellitus. *Revista Psicología, Diversidad y Salud*, 10(1), 9–25. <https://doi.org/10.17267/2317-3394rpds.v10i1.2978>
- Perrett, K. P., Jachno, K., Nolan, T. M., y Harrison, L. C. (2019). Association of Rotavirus Vaccination With the Incidence of Type 1 Diabetes in Children. *JAMA pediatrics*, 173(3), 280–282. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.4578>
- Pérez-Marín, M., Gómez-Rico, I., Montoya-Castilla, I. (2015). Diabetes mellitus tipo 1: factores psicosociales y adaptación del paciente pediátrico y su familia. Revisión. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 113(2), 158-162. <https://doi.org/10.5546/aap.2015.158>

- Pérez, V., y Salas, R. (2017). Cetoacidosis Diabética en niños y adolescentes. Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” Valencia- Edo. Carabobo Venezuela. *Revista venezolana de endocrinología y metabolismo*, 15(1), 41-47.
- Pérez, F. (2021). Inseguridad alimentaria y riesgo de diabetes. *Rev. Chil. Endocrinol. Diabetes*, 14(4), 159–165.
- Penno, M. A. S., Couper, J. J., Craig, M. E., Colman, P. G., Rawlinson, W. D., Cotterill, A. M., Jones, T. W., Harrison, L. C., y ENDIA Study Group. (2013). Environmental determinants of islet autoimmunity (ENDIA): a pregnancy to early life cohort study in children at-risk of type 1 diabetes. *BMC Pediatrics*, 13(1), 124. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-13-124>
- Petersen, C., Schmidt, S., Bullinger, M., & DISABKIDS Group. (2004). Brief report: Development and pilot testing of a coping questionnaire for children and adolescents with chronic health conditions. *Journal of Pediatric Psychology*, 29(8), 635–640. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsh066>
- Picard, S., Hanaire, H., Baillot-Rudoni, S., Gilbert-Bonnemaison, E., Not, D., Reznik, Y., y Guerci, B. (2016). Evaluation of the Adherence to Continuous Glucose Monitoring in the Management of Type 1 Diabetes Patients on Sensor-Augmented Pump Therapy: The SENLOCOR Study. *Diabetes technology & therapeutics*, 18(3), 127–135. <https://doi.org/10.1089/dia.2015.0240>
- Piñate, S., Diaz, L., y Contreras, F. (2020). Educación terapéutica en pacientes con diabetes y trastornos emocionales. *Revista Digital de Postgrado*, 9(1). <https://doi.org/10.37910/RDP.2020.9.1.e202>
- Pociot, F., Lernmark, Å. (2016). Genetic risk factor for type 1 diabetes. *The Lancet*, 387 (10035), 2331-2339. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30582-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30582-7)
- Portilla, L., y Seuc, A. (1995). Construcción y validación de un cuestionario para evaluar la respuesta adaptativa a la enfermedad en pacientes diabéticos. *Revista cubana de psicología*, 12(3), 193-201.

- Primavera, M., Giannini, C., y Chiarelli, F. (2020). Prediction and Prevention of Type 1 Diabetes. *Frontiers in endocrinology*, 11, 248. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00248>
- Pundziute-Lyckå, A., Urbonaite, B., y Dahlquist, G. (2000). Infections and risk of Type I (insulin-dependent) diabetes mellitus in Lithuanian children. *Diabetologia*, 43(10), 1229–1234. <https://doi.org/10.1007/s001250051517>
- Rajmil, L., Serra-Sutton, V., Fernandez-Lopez, J. A., Berra, S., Aymerich, M., Cieza, A., Ferrer, M., Bullinger, M., y Ravens-Sieberer, U. (2004). Versión española del cuestionario alemán de calidad de vida relacionada con la salud en población infantil y de adolescentes: el Kindl. *Anales de Pediatría (Barcelona, Spain: 2003)*, 60(6), 514–521. [https://doi.org/10.1016/s1695-4033\(04\)78320-4](https://doi.org/10.1016/s1695-4033(04)78320-4)
- Rankin, D., Harden, J., Barnard, K., Bath, L., Noyes, K., Stephen, J., y Lawton, J. (2018). Barriers and facilitators to taking on diabetes self-management tasks in pre-adolescent children with type 1 diabetes: a qualitative study. *BMC endocrine disorders*, 18(1), 71. <https://doi.org/10.1186/s12902-018-0302-y>
- Rankin, D., Harden, J., Jepson, R., y Lawton, J. (2017). Children's experiences of managing Type 1 diabetes in everyday life: a thematic synthesis of qualitative studies. *Diabetic Medicine: A Journal of the British Diabetic Association*, 34(8), 1050–1060. <https://doi.org/10.1111/dme.13362>
- Rawshani, A., Sattar, N., Franzén, S., Rawshani, A., Hattersley, A. T., Svensson, A.-M., Eliasson, B., & Gudbjörnsdottir, S. (2018). Excess mortality and cardiovascular disease in young adults with type 1 diabetes in relation to age at onset: a nationwide, register-based cohort study. *Lancet*, 392(10146), 477–486. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31506-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31506-X)
- Rechenberg, K., Whittemore, R., Holland, M., y Grey, M. (2017). General and diabetes-specific stress in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 130, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2017.05.003>
- Redes. (2017, 29 de mayo). *Diabetes tipo 1 y tipo 2, definición y diferencias*. - Asociación Diabetes Madrid. Asociación Diabetes Madrid. <https://diabetesmadrid.org/diabetes-tipo-1-tipo-2-definicion-diferencias/>

- Riveros, A., Cortazar, J., Sánchez, J. J. (2005). Efectos de una intervención cognitivo-conductual en la calidad de vida, ansiedad, depresión y condición médica de pacientes diabéticos e hipertensos esenciales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5(3), 445-462.
- Rodriguez-Castro, K. I., Franceschi, M., Miraglia, C., Russo, M., Nouvenne, A., Leandro, G., Meschi, T., De' Angelis, G. L., y Di Mario, F. (2018). Autoimmune diseases in autoimmune atrophic gastritis. *Acta Bio-Medica : Atenei Parmensis*, 89(8-S), 100–103. <https://doi.org/10.23750/abm.v89i8-S.7919>
- Rodríguez González, P. (2020). Actuaciones terapéuticas frente a la cetoacidosis diabética. *NPunto*, 3(29), 27-42.
- Ruiz-García, A., Arranz-Martínez, E., García-Álvarez, J. C., García-Fernández, M. E., Palacios-Martínez, D., Montero-Costa, A., ... Rivera-Tejido, M. (2020). Prevalencia de diabetes mellitus en el ámbito de la atención primaria española y su asociación con factores de riesgo cardiovascular y enfermedades cardiovasculares. Estudio SIMETAP-DM. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 32(1), 15–26. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2019.03.006>
- Salas, F., Santos, J. L., y Pérez, F. (2013). Genética de la Diabetes mellitus tipo 1. *Rev chil endocrinol diabetes*, 6(1), 15-22.
- Santin, I., Dos Santos, R. S., y Eizirik, D. L. (2016). Pancreatic Beta Cell Survival and Signaling Pathways: Effects of Type 1 Diabetes-Associated Genetic Variants. *Methods in molecular biology (Clifton, N.J.)*, 1433, 21–54. https://doi.org/10.1007/7651_2015_291
- Sartorius, N. (2018). Depression and diabetes. *Dialogues in clinical neuroscience*, 20(1), 47–52. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2018.20.1/nsartorius>
- Schroevers, M. J., Tovote, K. A., Keers, J. C., Links, T. P., Sanderman, R., y Fleer, J. (2015). Individual Mindfulness-Based Cognitive Therapy for People with Diabetes: a Pilot Randomized Controlled Trial. *Mindfulness*, 6(1), 99-110. <https://doi.org/10.1007/s12671-013-0235-5>

- Síntomas. (2019, 21 de junio). Federación Española de Diabetes FEDE. <https://fedesp.es/diabetes/sintomas/>
- Solé, M. T. P., y Mallada, M. C. C. (2021). Diabetes desde la perspectiva de género. *Diabetes práctica*, 12(02), 40-48.
- Sosenko, J. M. (2016). Staging the progression to type 1 diabetes with prediagnostic markers. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes, and Obesity*, 23(4), 297–305. <https://doi.org/10.1097/med.0000000000000267>
- Soto, N. (2017). Tabaquismo y diabetes. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias*, 33(3), 222–224. <https://doi.org/10.4067/s0717-73482017000300222>
- Stene, L. C., Joner, G., y Norwegian Childhood Diabetes Study Group. (2003). Use of cod liver oil during the first year of life is associated with lower risk of childhood-onset type 1 diabetes: a large, population-based, case-control study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 78(6), 1128–1134. <https://doi.org/10.1093/ajcn/78.6.1128>
- Trinajstić, E., Cicchitti, A., González, J. M., Bertona, C., Guntsche, Z., Lemos, P., Ortiz, L., Negri, E., Bonadé, A., Abeledo, R., Sosa, R., Dimov, L., Negri, G., y Rodríguez, M. (2020). Diabetes mellitus tipo 1: edad de comienzo y presencia en familiares de primer grado. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes*, 54(1), 15-21.
- Tripodiadis, F., Xanthopoulos, A., Bargiota, A., Kitai, T., Katsiki, N., Farmakis, D., Skoularis, J., Starling, R.C., y Iliodromitis, E. (2021). Diabetes mellitus e insuficiencia cardíaca. *Revista de medicina clínica*, 10(16), 3682. <https://doi.org/10.3390/jcm10163682>
- Tuomilehto, J., Ogle, G. D., Lund-Blix, N. A., y Stene, L. C. (2020). Update on Worldwide Trends in Occurrence of Childhood Type 1 Diabetes in 2020. *Pediatric Endocrinology Reviews: PER*, 17(1), 198–209. <https://doi.org/10.17458/per.vol17.2020.tol.epidemiologychildtype1diabetes>
- Turin, A., Dovč, K., Klemenčič, S., Bratina, N., Battelino, T., Lipovšek, J. K., Uršič, K., Shmueli-Goetz, Y., y Drobnič-Radobuljac, M. (2021). Carer's attachment anxiety, stressful life-events and the risk of childhood-onset type 1 diabetes. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 657982. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.657982>

- Turin, A., y Drobníč Radobuljac, M. (2021). Psychosocial factors affecting the etiology and management of type 1 diabetes mellitus: A narrative review. *World Journal of Diabetes*, 12(9), 1518–1529. <https://doi.org/10.4239/wjd.v12.i9.1518>
- Turtinen, M., Härkönen, T., Parkkola, A., Ilonen, J., Knip, M., y Finnish Pediatric Diabetes Register. (2019). Characteristics of familial type 1 diabetes: effects of the relationship to the affected family member on phenotype and genotype at diagnosis. *Diabetologia*, 62(11), 2025–2039. <https://doi.org/10.1007/s00125-019-4952-8>
- Turtinen, M., Härkönen, T., Parkkola, A., Ilonen, J., Knip, M., y the Finnish Pediatric Diabetes Register. (2018). Sex as a determinant of type 1 diabetes at diagnosis. *Pediatric Diabetes*, 19(7), 1221–1228. <https://doi.org/10.1111/pedi.12697>
- Varni, J. W., Burwinkle, T. M., Jacobs, J. R., Gottschalk, M., Kaufman, F., y Jones, K. L. (2003). The PedsQL in type 1 and type 2 diabetes: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory Generic Core Scales and type 1 Diabetes Module. *Diabetes Care*, 26(3), 631–637. <https://doi.org/10.2337/diacare.26.3.631>
- Varni, J. W., Seid, M., y Kurtin, P. S. (2001). PedsQL 4.0: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations. *Medical Care*, 39(8), 800–812. <https://doi.org/10.1097/00005650-200108000-00006>
- Vázquez, A. J., Jiménez, R., y Vázquez, R. (2004). Escala de autoestima de Rosenberg: fiabilidad y validez en población clínica española. *Apuntes de Psicología*, 22(2), 247–255.
- Verdaguer, J. (2016). El abordaje de la inmunoterapia específica de las enfermedades autoinmunes a través de la nanomedicina. *Endocrinología y Nutrición*, 63(9), 437–439. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2016.05.003>
- Villares, J. M. (2010). Diabetes mellitus tipo 1 en niños y adolescentes. *Nutrición Hospitalaria*, 3(1), 14–22.
- Virtanen, S. M., Nevalainen, J., Kronberg-Kippilä, C., Ahonen, S., Tapanainen, H., Uusitalo, L., Takkinen, H.-M., Niinistö, S., Ovaskainen, M.-L., Kenward, M. G., Veijola, R.,

- Ilonen, J., Simell, O., y Knip, M. (2012). Food consumption and advanced β cell autoimmunity in young children with HLA-conferred susceptibility to type 1 diabetes: a nested case-control design. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 95(2), 471–478. <https://doi.org/10.3945/ajcn.111.018879>
- Wang, H., Xue, Y., Wang, B., Zhao, J., Yan, X., Huang, Y., Du, M., & Zhu, M.-J. (2014). Maternal obesity exacerbates insulinitis and type 1 diabetes in non-obese diabetic mice. *Reproduction*, 148(1), 73–79. <https://doi.org/10.1530/REP-13-0614>
- Wiebe, J. C., Wagner, A. M., y Novoa Mogollon, F. J. (2011). Genetica de la diabetes mellitus. *Nefrogenetica*, 2(1), 1–119.
- Wimalawansa, S. J. (2018). Associations of vitamin D with insulin resistance, obesity, type 2 diabetes, and metabolic syndrome. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 175, 177–189. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2016.09.017>
- Yang, L., Han, Y., Nilsson-Payant, B. E., Gupta, V., Wang, P., Duan, X., Tang, X., Zhu, J., Zhao, Z., Jaffre, F., Zhang, T., Kim, T. W., Harschnitz, O., Redmond, D., Houghton, S., Liu, C., Naji, A., Ciceri, G., Guttikonda, S., Bram, Y., ... Chen, S. (2020). A Human Pluripotent Stem Cell-based Platform to Study SARS-CoV-2 Tropism and Model Virus Infection in Human Cells and Organoids. *Cell stem cell*, 27(1), 125–136.e7. <https://doi.org/10.1016/j.stem.2020.06.015>

12. Anexos

12.1. Anexo I. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	S. 1	S. 2	S. 3	S. 4	S. 5	S. 6	3 MESES	6 MESES	12 MESES
Evaluación Inicial y psicoeducación									
Identificación de pensamientos negativos y reestructuración cognitiva									
Establecimiento de objetivos y aplicación de la ACT									
Técnicas de gestión emocional y atención plena									
Estrategias de afrontamiento y aumento de autoestima									
Sesión de despedida y motivación									
SEGUIMIENTO									

12.2. Anexo II. Autorización del tutor/supervisor del participante.



PROGRAMA DE GESTIÓN EMOCIONAL EN POBLACIÓN INFANTO-JUVENIL CON DIABETES TIPO 1

Formulario de Permiso

Para los padres o tutores legales del estudiante:

Yo, con D.N.I autorizo la participación de
..... en el Programa de Gestión Emocional en población
infanto-juvenil con diabetes tipo 1.

Afirmo haber leído y ser informado/a acerca de la planificación, duración y estructura de dicho programa así como consiento la aplicación de pruebas y cuestionarios que recogerán los datos del participante, totalmente confidenciales.

Gracias.

xxx xxx xxx

Organizador del programa

Fdo:

A día de de

Programa de Gestión Emocional en población infanto-juvenil con diabetes tipo 1
gestionemocional@programa.es
933 56 78 11

12.3. Anexo III. Cuadro de reestructuración cognitiva.

	PENSAMIENTO	EMOCIÓN	CONDUCTA	PENSAMIENTO ALTERNATIVO	NUEVA EMOCIÓN
<u>Ejemplo:</u> ¿Qué pienso? ¿Qué siento? ¿Qué hago? ¿Qué puedo pensar? ¿Qué me hace sentir ese nuevo pensamiento?	Pienso que soy una molestia para mis amigos y familia	Eso me genera emociones de tristeza y miedo	Tiendo a alejarme de mi entorno	Mis amigos y familia me quieren y les gusta mi compañía	Me siento feliz

12.4. Anexo IV. Valoración del programa.

VALORACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN EMOCIONAL EN POBLACIÓN INFANTO-JUVENIL CON DIABETES TIPO 1					
Evaluador: _____ Fecha: _____					
ASPECTOS A EVALUAR:					
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Las actividades propuestas han sido originales y divertidas	1	2	3	4	5
He prestado interés y atención durante todo el programa	1	2	3	4	5
Los contenidos han sido fáciles de entender y accesibles para todos	1	2	3	4	5
Volvería a participar en un programa de las mismas características	1	2	3	4	5
He aumentado mis conocimientos tras la participación en este programa	1	2	3	4	5
Estoy muy satisfecho con el programa	1	2	3	4	5
Propuestas de mejora: ¿Qué hubieras cambiado o añadido al programa?					

12.5. Anexo V. Plantilla del diploma del programa.

