

Original

# Calidad de Vida y Bienestar en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 1 Según el Tratamiento: MDI vs. ISCI

Betsabé Marrero Carreira<sup>1,\*</sup>, Mónica Carballeira Abella<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Psicología Clínica, Psicobiología y Metodología, Universidad de La Laguna, 38200 San Cristóbal de La Laguna, España

\*Correspondencia: [betsabemarrerocarreira@gmail.com](mailto:betsabemarrerocarreira@gmail.com) (Betsabé Marrero Carreira)

Editor Académico: Vicente E. Caballo

Enviado: 2 Junio 2024 Revisado: 2 Octubre 2024 Aceptado: 25 Octubre 2024 Publicado: 21 Agosto 2025

## Resumen

**Marco Teórico:** El diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 (DMt1), además del control de la insulina, requiere un adecuado control clínico y el mantenimiento de hábitos saludables. Se han producido avances en los tratamientos, desde el uso tradicional de múltiples dosis de insulina (MDI) hasta, la más actual, infusión subcutánea continua de insulina (ISCI). **Método:** Con el objetivo de conocer la adaptación psicológica de estos pacientes, se han contrastado las variables clínicas, de salud y psicológicas de pacientes con MDI frente a pacientes ISCI. **Resultados:** Estos últimos presentan a nivel clínico: mayor educación diabetológica, más frecuencia de consultas con endocrinología y mejores niveles de hemoglobina glicosilada. No se dieron diferencias fundamentales en hábitos de salud. Y en el ámbito psicológico, los pacientes ISCI muestran más calidad de vida (mayor autocuidado y menor preocupación por la enfermedad), más autoestima, apoyo social afectivo, felicidad, satisfacción vital; y más bienestar psicológico (dominio del entorno, autonomía, autoaceptación y relaciones positivas). **Conclusiones:** El tratamiento ISCI parece vincularse con una mayor adaptación psicológica, a través de la autonomía y mayor sensación de control sobre la enfermedad.

**Palabras Claves:** diabetes mellitus tipo 1; sistemas de infusión de insulina; calidad de vida; bienestar

## Quality of Life and Well-Being in Patients With Type I Diabetes Mellitus According to Treatment: MDI vs. CSII

### Abstract

**Background:** The diagnosis of type 1 diabetes mellitus (T1DM) requires, in addition to insulin control, appropriate clinical management, and the maintenance of healthy lifestyle habits. There have been advances in treatment, from the traditional use of multiple doses of insulin (MDI) to, more recently, continuous subcutaneous insulin infusion (CSII). **Methods:** In order to understand the psychological adjustment of these patients, the clinical, health and psychological characteristics of MDI patients were compared with those of CSII patients. **Results:** Clinically, these latter had more diabetes education, more frequent consultations with endocrinologists and more adequate glycosylated hemoglobin values. There were no fundamental differences in health habits. In the psychological domain, CSII patients had better quality of life (greater self-care and less concern about the disease), more self-esteem, affective social support, happiness, life satisfaction; and better psychological well-being (environmental mastery, autonomy, self-acceptance, and positive relationships). **Conclusions:** The CSII type of treatment appears to be associated with greater psychological adjustment, through autonomy and a greater sense of control over the disease.

**Keywords:** type 1 diabetes mellitus; insulin infusion systems; quality of life; well-being



Derechos de Autor: © 2025 El/Los Autor(es). Publicado por IMR Press.  
Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY 4.0.

Nota del Editor: IMR Press se mantiene neutral con respecto a reclamaciones jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.

## 1. Introducción

La diabetes mellitus tipo 1 (DMt1) es una enfermedad crónica caracterizada por la presencia de niveles altos de glucosa en sangre, debido a la destrucción autoinmune de las células beta del páncreas. Como el cuerpo no produce la hormona necesaria para ello, conocida como insulina, se requiere de la administración exógena al paciente (Gómez-Rico et al, 2015). Además del tratamiento con insulina, los pacientes deben seguir una correcta alimentación y practicar ejercicio físico, todos ellos, factores determinantes para el manejo, autocuidado y control de la DMt1 (Katsarou et al, 2017).

Según el último Informe Mundial sobre la DMt1, publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2016, se ha duplicado su incidencia, convirtiéndola en la enfermedad metabólica más frecuente. Aunque Europa no presenta una elevada prevalencia con respecto a otras zonas como China, India o E.E.U.U., se estima que en 2025 hayan aumentado los nuevos casos en torno a un 5,4% con respecto al año 1995, cuando había 135 millones de personas con DMt1. Y se espera que en el año 2030 siga aumentando alrededor del 7,7%. Además, será mayor el incremento del número de diagnósticos de DMt1 en los países en desarrollo (69% de nuevos casos) con respecto a los países desarrollados, con un aumento esperado del 20% entre 2010 y 2030 (WHO, 2016).

En la etapa inicial, tras el debut con DMt1, los pacientes deben utilizar un alto número de recursos, como son: autoanálisis, fármacos y atención extrahospitalaria. Se trata de una enfermedad que tiene complicaciones a corto plazo, pero también a largo plazo. Esto es debido a que existe un período asintomático de hiperglucemias previo al diagnóstico que, tras el mismo, en muchas ocasiones genera complicaciones, como el desarrollo de otras enfermedades relacionadas con la DMt1. De ahí la importancia de realizar seguimientos con el objetivo de retrasar, e incluso prevenir, el desarrollo de esas enfermedades. A pesar de esta importante problemática, los pacientes con DMt1 pueden no prestarle una atención suficiente (Chong et al, 2019) en muchos casos debido a esa ausencia de síntomas. Un control inadecuado puede afectar al desarrollo del paciente, aumentar las comorbilidades, incrementar el riesgo de complicaciones agudas y crónicas relacionadas, y disminuir la esperanza de vida (Katsarou et al, 2017).

Los efectos negativos específicos de la DMt1 se dan a distintos niveles: metabólico, vascular y/o neurológico. Estos pueden ser agudos: hipoglucemia, cetoacidosis diabética, hiperglucemia, coma diabético hiper e hipoglucémico, convulsiones o pérdida de conciencia, e infecciones. También puede haber efectos crónicos: enfermedades cardiovasculares, nefropatía, problemas de salud bucodental, complicaciones asociadas al embarazo, neuropatía y pie diabético, retinopatía diabética, enfermedades de la piel y gastroparesia (Céspedes et al, 2018; Martínez et al, 2023; WHO, 2016).

A largo plazo, dichos efectos negativos suponen un alto coste para el sistema sanitario de cualquier estado que, en los países de Europa Occidental, suele oscilar entre un 4% y un 14% del gasto sanitario general. En otras palabras, estos pacientes consumen entre 2 y 6 veces más recursos sanitarios que aquellos con otras enfermedades crónicas. Y, aunque es escasa la bibliografía sobre el coste económico exacto que conlleva la diabetes, algunos autores han estimado que, en el período temporal comprendido entre 1997–2012, ha ascendido a unos 5809 millones de euros. Este coste se limitaría con la aplicación de fármacos y tratamientos más específicos, como es la infusión subcutánea de insulina (ISCI) (Crespo et al, 2013; Giménez et al, 2017); que podría llegar a suponer un ahorro de 9821 euros por cada paciente con DMt1.

A pesar de que la DMt1 puede desarrollarse a cualquier edad, es de inicio frecuente en la infancia, aunque de incidencia muy baja durante los primeros meses de vida, y tiene un pico máximo coincidente con el desarrollo puberal. Este hecho requiere una adaptación por parte de los pacientes, tanto a nivel fisiológico como psicoemocional, desde el momento en que son diagnosticados de DMt1 (Pérez-Marín et al, 2015). Es por ello que además de que los pacientes, en muchos casos, deben llevar un control lo más preciso posible de la enfermedad, supone tener que afrontar, desde muy jóvenes, aspectos como la adherencia al tratamiento o el mantenimiento de hábitos saludables que redunden en una mejor calidad de vida y bienestar personal (Orna et al, 2020). Tal y como recogen Gómez-Rico y colaboradores, el 36% de niños/as y adolescentes con DMt1 presentará algún problema psicológico durante el primer año de enfermedad, que puede persistir a lo largo de la adultez (Gómez-Rico et al, 2015), y afectar también al entorno que le rodea, como sus familiares (Plener et al, 2015). El diagnóstico se asocia a problemas psicosociales, como ansiedad, disminución del autocuidado, deterioro del control metabólico y trastornos de conducta. Por este motivo, es importante contar con un equipo multidisciplinar para poder atender todas las dificultades que pueden presentar los pacientes, desde el primer momento del diagnóstico de DMt1, con el objetivo de lograr el equilibrio a nivel emocional y fisiológico (Henríquez-Tejo y Cartes-Velásquez, 2018).

La presencia de sintomatología psicológica, como ansiedad y depresión, se vinculan a la adaptación del paciente a la enfermedad y al tratamiento. Esto ocurre, en general, en las enfermedades crónicas, a través de su relación con el propio autoconcepto de los pacientes y, en general, con su calidad de vida (Riverón et al, 2003). La adaptación de los pacientes con DMt1 al diagnóstico y a los cambios producidos por la enfermedad puede provocar efectos negativos sobre la autoestima. Un nivel de autoestima adecuado constituye una barrera protectora que ayuda a la adaptación a la enfermedad, disminuyendo el sufrimiento y la aparición de complicaciones (González-Alonso y Malillo-Manso, 2022).

Las personas con enfermedades crónicas pueden depender de su entorno, por lo que requieren de una mayor red de apoyo social con el objetivo de que dicha enfermedad no incida negativamente en un funcionamiento adecuado en su vida diaria. Los pacientes con DMt1, frente a los que tienen Diabetes Mellitus tipo 2 (DMt2), tienden a ser más pesimistas y a confiar menos en los demás, motivo por el que pueden tener más problemas para establecer y mantener relaciones sociales, de ahí la importancia del fortalecimiento de las redes de apoyo social y la adecuada representación social de la enfermedad (Espinosa y Suárez, 2022; García-Ortiz et al, 2020). Los estudios que han analizado la mayor vulnerabilidad de los pacientes con DMt1 para desarrollar relaciones interpersonales con sus iguales, señalan que esto puede vincularse al miedo al rechazo por el diagnóstico y a la inseguridad a no ser aceptados o directamente excluidos de actividades entre sus iguales (Espinosa y Suárez, 2022).

La calidad de vida de los pacientes con diabetes, tanto física como psicológica, suele ser inferior a la de la población sin diabetes, incluso llegando a afectar a los familiares implicados en su cuidado, entre otras cuestiones, por aspectos relacionados con el miedo a las hipoglucemias (Beléndez Vázquez et al, 2015). En general, se observa un decreimiento de la calidad de vida a medida que aumentan el número de complicaciones derivadas de la enfermedad y su grado de severidad (Machado-Romero et al, 2010); y al percibirse un inadecuado control de la misma (Rodríguez-Almagro et al, 2018). Esto puede provocar que los pacientes incumplan deliberadamente el tratamiento médico prescrito, pudiendo conducir a un control metabólico deficiente (Orna et al, 2020).

Además de la calidad de vida de los pacientes, resulta de gran interés profundizar en su bienestar personal. Este es un objetivo a lograr, dado que puede promover la aceptación del diagnóstico de la enfermedad, sus limitaciones, así como mantener actitudes positivas, pudiendo llegar a resultar un indicador vinculado al control de la diabetes (Roldan, 2015). El bienestar subjetivo, que incluye aspectos emocionales como el afecto, felicidad, y aspectos cognitivos como la satisfacción vital, está vinculado a ciertas variables demográficas y a la salud de los pacientes (García-Vigara, 2015). El bienestar psicológico en pacientes adultos con enfermedades crónicas se ve favorecido por el autoconocimiento, una vida activa y la autoaceptación (Fernández-Laguna, 2019).

Por lo que se refiere a los tipos de abordaje terapéutico, ha habido distintos avances en los tratamientos, cada vez más individualizados y específicos para asegurar un control eficaz de la enfermedad. Un ejemplo de ello es el uso de la ISCI y de monitorización continua de glucosa (MCG) frente a tratamientos previos menos sofisticados (González-Fernández, 2020).

La investigación sobre las consecuencias psicológicas del padecimiento de la DMt1, así como de las variables adaptativas de calidad de vida y bienestar, se ha abordado

de forma limitada cuando se trata de contrastar los tipos de tratamiento más utilizados: MDI e ISCI. Sin embargo, se ha hallado que el tratamiento ISCI supone una mejora en el control glucémico y en la disminución a largo plazo de las consecuencias negativas de la enfermedad (Ruiz de Adana, 2015). Algunas investigaciones han hallado que tras 10 años de seguimiento con tratamiento ISCI y MCG, no sólo mejora el control glucémico, sino también disminuye la sintomatología depresiva de los pacientes, además de incrementarse sus índices de calidad de vida (Ruiz de Adana, 2015; Sastre et al, 2022). Ambos tipos de bienestar personal, sobre todo el psicológico, se vinculan con un mejor control diario de la DMt1, entre los pacientes con ISCI (Chao et al, 2019).

A pesar de estos hallazgos, consideramos que son necesarios más estudios que permitan superar algunas limitaciones en el conocimiento de las diferencias entre ambos tipos de pacientes. Esto nos han llevado a profundizar en dichos factores asociados a cada uno de los tratamientos para la DMt1.

El objetivo principal será analizar las variables clínicas vinculadas al control de la enfermedad (frecuencia de las consultas con el profesional de Endocrinología y de educación diabetológica, número de controles capilares diarios, niveles de glucemia y valor de la hemoglobina glicosilada) y los hábitos de salud (práctica de ejercicio físico, presencia de dieta rica en grasas, consumo de bebidas azucaradas, de alcohol y de tabaco), así como el perfil psicológico adaptativo (calidad de vida, autoestima, apoyo social y bienestar personal) asociado a cada uno de los tratamientos para la DMt1 (MDI vs. ISCI). Se parte de la hipótesis de que los pacientes con tratamiento ISCI presentarán mejores indicadores clínicos y hábitos más saludables, así como un perfil psicológico más adaptativo que los que reciben tratamiento MDI. Si el tratamiento ISCI se vincula con mejores hábitos de salud, mayor bienestar personal y calidad de vida, esto podría redundar en menos problemas de salud en los pacientes con DMt1, así como en un mejor ajuste psicológico.

## 2. Método

### 2.1 Participantes

Se ha contado con la colaboración de 155 pacientes con DMt1 (78,7% mujeres) entre 18 y 65 años (*Media (M)* = 40,37; *Desviación Típica (DT)* = 12,21). Un 41,3% está soltero; el 47,7% se encuentra laboralmente activo, con jornadas a tiempo completo. Los niveles educativos de Licenciatura/Grado y de Formación Profesional son los más numerosos, coincidiendo en porcentajes de incidencia (30,3%), seguidos de Bachillerato (14,8%). Son 92 (59,35%) los pacientes que reciben tratamiento MDI y 63 (40,65%) ISCI. Un 63,9% acude a consulta endocrinológica para el control de su diabetes con una frecuencia de 6 meses, y el 45,2% acude en la misma frecuencia temporal, a consultas de educación diabetológica. Un 49% presenta oca-

sionalmente niveles de glucemia bajos y un 52,9% índices altos. Esto tiene que ver con los valores de hemoglobina glicosilada (HbA1c), presentando el 49% de la muestra índices entre 6% y 7% (135 mg/dL–170 mg/dL). El 24,5% de los pacientes se realiza más de 5 controles capilares al día ( $M = 3,67$ ;  $DT = 1,75$ ).

Con relación a los hábitos de salud, un 83,9% de la muestra evita la dieta rica en grasas, el 78,7% no ingiere bebidas azucaradas, un 84,5% no es fumador, aunque el 51,6% consume alcohol con cierta frecuencia. El 22,6% realiza ejercicio físico más de 3 veces por semana. Se trata de pacientes con antecedentes familiares, principalmente de diabetes mellitus tipo 2 (DMt2) (38,1%) o de otras enfermedades (69,7%) (cardiovasculares, renales, glaucoma, asma, osteoporosis).

## 2.2 Instrumentos

(a) “Cuestionario vida con diabetes tipo 1” (ViDa1; [Alvarado-Martel et al, 2017](#)). El ViDa1 evalúa las fluctuaciones y el impacto que la enfermedad puede suponer para los pacientes (calidad de vida) a través de 34 ítems agrupados en 4 dimensiones: Interferencia con la vida, Autocuidado, Bienestar y Preocupación por la enfermedad. Tiene un formato de respuesta tipo Likert de 5 alternativas (1 = “muy en desacuerdo” a 5 = “muy de acuerdo”). Se obtiene una puntuación para cada una de las cuatro subescalas, sumando las respuestas directas de los ítems que incluye, tras recodificar el sentido de aquellos que están redactados en sentido inverso. La interferencia con la vida incluye los ítems del 1 al 11 sumados directamente y el 12 en sentido inverso. El autocuidado recoge de los ítems 13 al 22 en sentido directo y el 23 recodificado. El bienestar incluye los ítems del 24 al 29, y el ítem 27 recodificado. Y, finalmente la subescala preocupación por la enfermedad está compuesta por los ítems del 30 al 34, todos en sentido directo. A mayor puntuación obtenida en cada subescala, mayor es el grado de interferencia con la vida, autocuidado, bienestar o preocupación por la enfermedad. Los índices de consistencia interna (alfa de Cronbach) fueron: Interferencia en la vida ( $\alpha = 0,89$ ), Autocuidado ( $\alpha = 0,88$ ), Bienestar ( $\alpha = 0,77$ ) y Preocupación por la enfermedad ( $\alpha = 0,81$ ).

(b) “Escala de autoestima de Rosenberg” (Rosenberg Self-Esteem Scale, RSE; [Rosenberg, 1965](#)), versión española de [Atienza et al \(2000\)](#). La RSE mide autoestima general, incluyendo sentimientos positivos y negativos sobre el yo, permitiendo conocer el respeto y la autoaceptación de la persona. Está formada por 10 ítems: 5 están enunciados positivamente y 5 negativamente. Utiliza una escala tipo Likert con 4 alternativas de respuesta (1 = “muy en desacuerdo” a 4 = “muy de acuerdo”). La puntuación total se obtiene sumando las respuestas de los 10 ítems, tras invertir los ítems redactados en sentido negativo (2, 5, 8, 9 y 10). Cuanto más alta es la puntuación obtenida, mayor es el nivel de autoestima general percibida por la persona. La consistencia interna fue de 0,85.

(c) “Escala de apoyo social funcional de Duke” (Duke Functional Social Support Scale, UNC-11; [Broadhead et al, 1988](#)), para población española de [Bellón Saameño et al \(1996\)](#). La UNC-11 es una escala breve y multidimensional de 11 ítems que evalúa el grado de comunicación con otros (Apoyo confidencial) y el nivel en que los demás dan cariño, empatía y amor (Apoyo afectivo). Se aplica a través de una escala tipo Likert de 5 puntos (1 = “mucho menos de lo que me gustaría” a 5 = “tanto como me gustaría”). Se obtienen dos puntuaciones, tras sumar las respuestas directas de los ítems de cada dimensión: Apoyo confidencial, que incluye los ítems: 1, 2, 6, 7, 8, 9 y 10; y Apoyo afectivo, con los ítems: 3, 4, 5 y 11. A mayor puntuación en cada una de ellas, mayor percepción de apoyo social funcional en esa dimensión. Los índices de consistencia interna (alfa de Cronbach) fueron: Apoyo confidencial ( $\alpha = 0,88$ ) y Apoyo afectivo ( $\alpha = 0,84$ ).

(d) “Escala de felicidad subjetiva” (Subjective Happiness Scale, SHS; [Lyubomirsky y Lepper, 1999](#)), adaptación española de [Extremera-Pacheco y Fernández-Berrocal \(2014\)](#). La SHS es una medida global subjetiva que considera la definición de felicidad desde la perspectiva del propio individuo. Consta de 4 ítems con un formato de respuesta de 7 puntos (1 = “nada feliz” a 7 = “muy feliz”). La puntuación total se obtiene sumando las respuestas de los cuatro ítems, el último recodificado por tener un sentido inverso al que mide el cuestionario. A mayor puntuación, mayor percepción subjetiva de felicidad por parte del individuo. Esta escala no se divide en subescalas. Esta escala presenta una consistencia interna de 0,85.

(e) “Escala de satisfacción con la vida” (Satisfaction with Life Scale, SWLS; [Diener et al, 1985](#)), adaptación española de [Vázquez et al \(2013\)](#). La SWLS está formada por 5 ítems que evalúan el juicio cognitivo del individuo acerca de la satisfacción global con su vida, comparando sus circunstancias vitales con un estándar particular. Cada ítem se responde en una escala Likert de 7 puntos (1 = “nada satisfecho” a 7 = “muy satisfecho”). Este cuestionario incluye una única escala, que se obtiene sumando las respuestas directas de los cinco ítems que incluye. A mayor puntuación, mayor satisfacción global con la vida percibida por la persona. El alfa de Cronbach es de 0,88.

(f) “Escala de bienestar psicológico” (Psychological Well-Being Scales, PWBS; [Ryff, 1989](#)), versión adaptada y validada para población española por [Díaz et al \(2006\)](#). La PWBS española está formada por 29 ítems y mide seis dimensiones de bienestar psicológico propuestas por el modelo de Carol Ryff. Presenta un formato de respuesta tipo Likert de 6 puntos (1 = “muy en desacuerdo” a 6 = “completamente de acuerdo”). Se obtiene una puntuación de la suma total de cada una de las seis dimensiones del bienestar psicológico. El Dominio del entorno incluye los ítems 10, 14, y 29 (directos) 5 y 19 (recodificados). El Crecimiento personal recoge los ítems 21, 27, 28; y 26 (recodificado). El Propósito en la vida los ítems 6, 11, 15 y 16. La Au-

**Tabla 1. Diferencias de medias (prueba t de Student) en variables clínicas y hábitos de salud entre la muestra de pacientes con tratamiento ISCI (N = 63) y la muestra con tratamiento MDI (N = 92).**

Variables clínicas y hábitos de salud	Pacientes con tratamiento		Pacientes con tratamiento		<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i> Cohen
	ISCI (N = 63)	MDI (N = 92)	<i>M</i>	<i>DT</i>			
<b>Variables clínicas</b>							
Última educación diabética	3,03	1,29	2,50	1,35	2,44	0,016	0,40
Frecuencia de las consultas de endocrinología	3,57	0,56	3,09	0,81	4,13	0,000	0,69
Número de controles diarios de sangre capilar	3,49	1,54	3,79	1,88	-1,09	0,277	-0,17
Niveles bajos de glucosa en sangre	2,87	0,66	2,72	0,76	1,35	0,178	0,21
Niveles altos de glucosa en sangre	3,03	0,65	2,96	0,74	0,65	0,514	0,10
Valor de hemoglobina glicosilada	4,02	1,13	3,58	1,46	2,11	0,037	0,34
<b>Hábitos de salud</b>							
Práctica de ejercicio físico	3,16	1,39	2,91	1,59	1,02	0,311	0,17
Dieta rica en grasas	1,14	0,35	1,17	0,38	-0,51	0,608	-0,08
Consumo bebidas azucaradas	1,22	0,42	1,22	0,44	0,07	0,946	0,00
Consumo alcohol	1,57	0,50	1,57	0,58	0,07	0,943	0,00
Consumo tabaco	1,11	0,41	1,37	0,79	-2,65	0,009	-0,41

ISCI, infusión subcutánea continua de insulina; MDI, múltiples dosis de insulina; N, tamaño muestra; *M*, media; *DT*, desviación típica.

tonomía incluye los ítems 3 y 18 en sentido directo y 4, 9, 13 y 23 (recodificados). La Autoaceptación recoge los ítems 1, 7, 17 y 24, todos codificados directamente. Finalmente, la subescala Relaciones positivas con otros se obtiene tras sumar las respuestas de los ítems: 12 y 25 codificados directamente, y los ítems 2, 8 y 22 recodificados. A mayor puntuación en cada subescala, mayor nivel de bienestar psicológico en esa área específica. Los índices de consistencia interna de las 6 subescalas fueron: Dominio del entorno ( $\alpha = 0,64$ ), Crecimiento personal ( $\alpha = 0,71$ ), Propósito en la vida ( $\alpha = 0,82$ ), Autonomía ( $\alpha = 0,66$ ), Autoaceptación ( $\alpha = 0,87$ ) y Relaciones positivas con otros ( $\alpha = 0,81$ ).

### 2.3 Procedimiento

Se trata de un diseño transversal ex post facto con una muestra de conveniencia. Para difundir el estudio entre los pacientes, se ha contado con la colaboración de asociaciones de diabetes, portales audiovisuales y colegios profesionales. La participación ha sido anónima y voluntaria, dando los participantes su consentimiento informado para utilizar los datos con fines de investigación.

La batería de evaluación, administrada telemáticamente a través de un cuestionario *Google Forms*, tiene una duración de cumplimentación aproximada de 20 minutos. Esta ha consistido en una entrevista semiestructurada con datos sociodemográficos, características clínicas de la enfermedad y las variables psicológicas citadas previamente.

### 2.4 Análisis de Datos

La información ha sido computarizada en la base de datos IBM SPSS Statistics v. 25.0 (IBM Corp., Chicago, IL, EE. UU.), para realizar los siguientes análisis estadísticos: (I) Análisis de contingencias para conocer el grado de

independencia entre las variables sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, ocupación, nivel de estudios) y las clínicas (frecuencia de las consultas con el profesional de Endocrinología y de educación diabetológica, número de controles capilares diarios, niveles de glucemia y valor de la hemoglobina glicosilada). (II) Contrastes de medias con la prueba *t* de Student para analizar las diferencias entre pacientes con DMt1 que reciben tratamiento MDI frente a los que reciben tratamiento ISCI, en las siguientes variables: Hábitos de Salud (práctica de ejercicio físico, presencia de dieta rica en grasas, consumo de bebidas azucaradas, de alcohol y de tabaco); Características Clínicas (frecuencia de las consultas con los profesionales de Endocrinología y de educación diabetológica, número de controles capilares diarios, niveles de glucemia y valor de la hemoglobina glicosilada); y, finalmente: Variables Psicológicas (calidad de vida, autoestima, apoyo social y bienestar personal).

## 3. Resultados

Los análisis de contingencia reflejan la independencia entre las variables sociodemográficas y el tipo de tratamiento recibido: ISCI vs. MDI. De este modo, el tipo de tratamiento no presenta relaciones significativas con género ( $\chi^2 = 1,07$ ;  $p = 0,301$ ), edad ( $\chi^2 = 42,50$ ;  $p = 0,493$ ), lugar de residencia ( $\chi^2 = 6,28$ ;  $p = 0,099$ ), estado civil ( $\chi^2 = 4,00$ ;  $p = 0,406$ ), número de hijos ( $\chi^2 = 0,94$ ;  $p = 0,857$ ), nivel de estudios ( $\chi^2 = 6,18$ ;  $p = 0,626$ ), ni con ocupación laboral ( $\chi^2 = 7,25$ ;  $p = 0,202$ ).

Además, se han realizado análisis de diferencias de medias entre ambos tipos de tratamiento para las variables clínicas y los hábitos de salud (Tabla 1). Se observan diferencias significativas entre los pacientes de ambos tratamientos en el momento en que se ha realizado la última

**Tabla 2. Diferencias de medias (prueba t de Student) en variables psicológicas entre la muestra de pacientes con tratamiento ISCI (N = 63) y la muestra con tratamiento MDI (N = 92).**

Variables Psicológicas	Pacientes con tratamiento ISCI (N = 63)		Pacientes con tratamiento MDI (N = 92)		<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i> Cohen
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>			
<b>Calidad de vida</b>							
Interferencia con la vida	29,92	10,94	30,96	10,67	-0,58	0,558	-0,10
Autocuidado	45,89	6,46	41,90	9,10	3,19	0,002	0,50
Bienestar	20,05	5,41	19,34	5,39	0,80	0,422	0,02
Preocupación por la enfermedad	17,94	4,76	19,95	4,52	-2,66	0,009	-0,43
Autoestima	33,40	5,13	30,97	6,11	2,59	0,010	0,43
<b>Apoyo Social</b>							
Confidencial	25,87	6,91	24,35	6,67	1,38	0,170	0,22
Afectivo	16,52	3,55	14,97	4,11	2,45	0,016	0,40
Felicidad	19,87	4,89	17,96	5,22	2,30	0,023	0,38
Satisfacción vital	23,54	6,39	20,61	6,96	2,66	0,009	0,44
<b>Bienestar psicológico</b>							
Dominio del entorno	22,21	4,11	20,45	4,69	2,41	0,017	0,40
Crecimiento personal	20,32	3,56	19,26	3,57	1,81	0,072	0,30
Propósito en la vida	17,86	4,18	16,73	4,35	1,61	0,109	0,26
Autonomía	26,89	5,13	24,36	5,26	2,97	0,003	0,49
Autoaceptación	17,89	4,29	16,28	4,43	2,25	0,026	0,37
Relaciones positivas con los demás	23,13	5,87	20,50	5,90	2,73	0,007	0,45

ISCI, infusión subcutánea continua de insulina; MDI, múltiples dosis de insulina; N, tamaño muestra; *M*, media; *DT*, desviación típica.

educación diabetológica ( $t = 2,44; p = 0,016$ ), la frecuencia de consultas con los profesionales de Endocrinología ( $t = 4,13; p = 0,000$ ) y en el valor de la HbA1c ( $t = 2,11; p = 0,037$ ).

Respecto a los hábitos de salud, únicamente se dan diferencias significativas en el consumo de tabaco ( $t = -2,65; p = 0,009$ ), con un menor consumo entre los pacientes con tratamiento ISCI. Estos resultados se ven apoyados por tamaños del efecto moderados. En resumen, los pacientes que reciben tratamiento ISCI, llevan a cabo su educación diabetológica y las consultas endocrinológicas de forma más frecuente, el valor de la HbA1c es más adecuado; y son menos consumidores de tabaco.

Los análisis de diferencias de medias entre pacientes con ambos tipos de tratamiento (ISCI vs. MDI), para las variables psicológicas, se recogen en la Tabla 2. Se dan diferencias significativas entre ambos grupos de pacientes en función de su tratamiento en calidad de vida: autocuidado ( $t = 3,19; p = 0,002$ ) y preocupación por la enfermedad ( $t = -2,66; p = 0,009$ ). También en autoestima ( $t = 2,59; p = 0,010$ ) y en apoyo social afectivo ( $t = 2,45; p = 0,016$ ).

Los contrastes también arrojaron diferencias significativas en bienestar subjetivo [(tanto felicidad ( $t = 2,30; p = 0,023$ ) como satisfacción vital ( $t = 2,66; p = 0,009$ )]; y en bienestar psicológico [(dominio del entorno ( $t = 2,41; p = 0,017$ ), autonomía ( $t = 2,97; p = 0,003$ ), autoaceptación ( $t = 2,25; p = 0,026$ ) y relaciones positivas con los demás

( $t = 2,73; p = 0,007$ )]. En bienestar psicológico, además, se dieron diferencias marginalmente significativas en crecimiento personal ( $t = 1,81; p = 0,072$ ) y en propósito en la vida ( $t = 1,61; p = 0,109$ ).

Frente a los pacientes con tratamiento MDI, los participantes que reciben tratamiento ISCI presentan mayor autocuidado y menor preocupación por la enfermedad; informan de más autoestima y reciben más apoyo social afectivo. También presentan mayor bienestar subjetivo: satisfacción vital y felicidad; y psicológico: dominio del entorno, autonomía, autoaceptación y relaciones positivas con los demás. Los estadísticos *d* de Cohen ratifican dichas diferencias con tamaños del efecto de cuantía media.

#### 4. Discusión

La DM1 es una enfermedad crónica que afecta de modo importante a las personas que la padecen, incidiendo en su calidad de vida, tanto física como psicológica. Esto suele manifestarse con problemas psicosociales desde edades muy tempranas, como menor confianza interpersonal, mayor pesimismo, deterioro de las relaciones sociales, e índices bajos de felicidad, sintomatología que aparece fundamentalmente durante el transcurso de complicaciones crónicas de la propia enfermedad (Martínez, 2020). Por todo ello, resulta fundamental atender, no sólo las implicaciones para un buen control de la enfermedad, sino también los efectos clínicos y emocionales derivados (Cedeño-Mendoza, 2019). De este modo, una atención psi-

cológica adecuada a cada problemática, ayudaría a prevenir complicaciones futuras y a mejorar el bienestar personal ([Inga-Llanéz, 2021](#)).

Los resultados de la presente investigación muestran diferencias significativas entre los pacientes que reciben tratamiento ISCI y los de MDI, tanto en las variables clínicas, como en las psicológicas. Se debe considerar que los análisis chi cuadrado preliminares reflejan independencia entre las variables, por lo que las diferencias halladas entre ambos tipos de tratamientos, no son debidas a contingencias sociodemográficas de los pacientes. Además, los contrastes bivariados que muestran diferencias significativas entre los grupos, se ven ratificados por valores adecuados de los tamaños del efecto a través del estadístico d de Cohen. Por todo ello, parece cumplirse la hipótesis planteada.

A nivel clínico se observa que los pacientes con tratamiento ISCI presentan una frecuencia mayor de asistencia a consultas de endocrinología y sesiones de educación diabetológica. Esto podría estar vinculado con sus niveles de HbA1c, que muestran estar en valores adecuados ([Ruiz de Adana, 2015](#)). Sin embargo, el número de controles capilares diarios, así como la presencia de hipo o hiperglucemias no establecen diferencias entre ambos tipos de tratamiento. Por lo que se refiere a los hábitos de salud (práctica de ejercicio físico y control del consumo excesivo de grasas, azúcares y alcohol), no se dan diferencias significativas, mostrándose hábitos adecuados en ambos grupos, a excepción del consumo de tabaco, que es menor entre los pacientes ISCI.

En el ámbito psicológico, los pacientes ISCI presentan mayor calidad de vida, que se traduce en un mayor autocuidado y menor preocupación por la enfermedad. Este resultado es concordante con el hecho de que el tratamiento ISCI parece mejorar las oscilaciones glucémicas y el descenso de la HbA1c, manteniendo los niveles de glucemia en sangre más estables y disminuyendo la persistencia de las hipoglucemias, además de ser más eficaz junto con la combinación de MCG ([Domínguez-López, 2015](#)).

Un adecuado nivel de autoestima es fundamental para los pacientes con DMt1, ya que puede constituir un factor protector para la adaptación a la enfermedad, disminuyendo posibles complicaciones más graves, tanto a nivel fisiológico como a nivel emocional, como ocurre principalmente con la depresión ([Flores-Bello et al, 2018](#)). Esto no parece ocurrir entre los pacientes ISCI de nuestro estudio, dadas sus puntuaciones significativamente más altas que las de los MDI, hecho que confirma parte de la hipótesis planteada.

El apoyo social es otro factor protector de salud, a través del soporte, tanto instrumental como emocional ([Espinosa y Suárez, 2022](#)) para los pacientes con DMt1. Los presentes resultados indican un mayor apoyo social afectivo entre los pacientes con ISCI, frente a los pacientes con MDI; hecho que parece constatar su relevancia y vincularse con su tendencia a recurrir a este tipo de soporte emocional.

Además, unido a un adecuado nivel de autoestima, hecho que se constata en los presentes hallazgos, puede redundar en mayor adherencia al tratamiento y a las recomendaciones clínicas para un control adecuado de la enfermedad ([La comba-Trejo et al, 2019](#)). Estos hallazgos podrían tener una vinculación con mayor bienestar y mejor calidad de vida ([Ruiz de Adana, 2015](#)).

Los presentes hallazgos informan de mayor bienestar personal entre los pacientes con ISCI. Algunos estudios con usuarios de tratamiento ISCI recogen que la mejora de los niveles de HbA1c y lograr períodos más largos de niveles de glucosa en su rango, se vincula a mayor felicidad ([Herrera-Bethencourt, 2019](#)). En el presente trabajo, además de la felicidad, también la satisfacción vital es mayor en estos pacientes. Junto a estas dos medidas de bienestar subjetivo, las variables de bienestar psicológico también son más altas entre los pacientes con tratamiento ISCI, concretamente el dominio del entorno, la autonomía, la autoaceptación y las relaciones positivas con otras personas. Este resultado podría concordar, en parte, con otros estudios en los que el uso de ISCI se vincula a una reducción de la preocupación a nivel emocional y del miedo a las hipoglucemias, reduciéndose estos efectos tras una media de 12 meses con dicho tratamiento ([Shaban et al, 2017](#)). Además, el bienestar emocional puede ofrecer un dominio adecuado del estrés y un mejor control metabólico de los pacientes ([Rodríguez-Almagro et al, 2018](#)).

Los resultados de la presente investigación son contundentes al indicar que el tratamiento ISCI para la DMt1 se vincula a mayor autonomía y sensación de control sobre la enfermedad. Esto podría estar asociado a la mayor calidad de vida y bienestar personal, de los que informan los pacientes que reciben dicha intervención. Sin embargo, el estudio no está libre de ciertas limitaciones: (i) el desequilibrio en la cuantía de la muestra, tanto en cuanto al sexo, como al tipo de tratamiento recibido para la diabetes; (ii) el carácter transversal del estudio, que impide establecer relaciones causales a partir de los hallazgos obtenidos; (iii) no se ha analizado la posible influencia de ciertas complicaciones de la enfermedad -tanto agudas como crónicas- en la manifestación del estado psicológico de los pacientes.

La presente investigación perpetúa ciertos hallazgos sobre los efectos de la aplicación de los diferentes abordajes terapéuticos para la DMt1; que pueden afectar tanto a los aspectos clínicos, como al ámbito psicológico de los pacientes. Además, como recogen algunos estudios ([Gil-Ibáñez y Aispuru, 2020](#)), en última instancia, puede suponer repercusiones económicas positivas para los sistemas sanitarios de cualquier estado.

## 5. Conclusiones

Los hallazgos mostraron un mejor ajuste entre los pacientes que reciben tratamiento ISCI, tanto en variables clínicas como psicológicas. A nivel clínico, los pacientes con tratamiento ISCI presentan una mayor asistencia a las

consultas de endocrinología y a las sesiones de educación diabetológica. A nivel psicológico, los pacientes ISCI mostraron una mayor calidad de vida, que implica un mayor autocuidado y una menor preocupación por la enfermedad. Asimismo, la autoestima y el apoyo social afectivo fueron mayores que en los pacientes con MDI. Además, el bienestar fue mejor entre los pacientes ISCI, no sólo a nivel subjetivo (felicidad y satisfacción vital), sino también psicológico (autonomía, relaciones positivas, dominio del entorno y autoaceptación).

## Disponibilidad de Datos y Materiales

Los conjuntos de datos generados y/o analizados en el presente estudio están disponibles en el repositorio de *Google Drive*, [https://drive.google.com/file/d/1\\_4sNuObgpGJ054oM6OgJOxojgG7KKznx/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1_4sNuObgpGJ054oM6OgJOxojgG7KKznx/view?usp=sharing). Todos los datos generados o analizados durante el presente estudio se incluyen en este artículo y no son necesarios otros datos subyacentes para reproducir los resultados.

## Contribuciones de los Autores

BMC y MCA diseñaron y realizaron el estudio de investigación. MCA analizó los datos. BMC fue responsable de la redacción de los resultados. Ambas autoras contribuyeron a los cambios editoriales del manuscrito. Ambas autoras leyeron y aprobaron el manuscrito final. Ambas autoras han participado suficientemente en el trabajo y han aceptado ser responsables de todos los aspectos del mismo.

## Aprobación Ética y Consentimiento Informado

Todos los sujetos dieron su consentimiento informado para la inclusión antes de participar en el estudio. El estudio se realizó de acuerdo con la Declaración de Helsinki, y el protocolo fue aprobado por el Comité de Ética del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (número de aprobación: CHUC-2023-22).

## Agradecimientos

Queremos expresar nuestra gratitud a todos los pacientes que participaron en esta investigación.

## Financiación

Esta investigación no ha recibido financiación externa.

## Conflicto de Intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## Referencias

- Alvarado-Martel D, Ruiz Fernández MA, Cuadrado Vigaray M, Carrillo A, Boronat M, Expósito Montesdeoca A, et al. ViDa1: The Development and Validation of a New Questionnaire for Measuring Health-Related Quality of Life in Patients with Type 1 Diabetes. *Frontiers in Psychology*. 2017; 8: 904. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00904>
- Atienza FL, Moreno Y, Balaguer I. Analysis of the dimensionality of the Rosenberg Self-Esteem Scale in a sample of adolescents from Valencia. *Revista de Psicología Universitas Tarraconensis*. 2000; 22: 29–42. (En Español)
- Beléndez Vázquez M, Lorente Armendáriz I, Maderuelo Labrador M. Emotional distress and quality of life in people with diabetes and their families. *Gaceta Sanitaria*. 2015; 29: 300–303. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.02.005> (En Español)
- Bellón Saameño JA, Delgado Sánchez A, Luna del Castillo JD, Lardelli Claret P. Validity and reliability of the Duke-UNC-11 Functional Social Support Questionnaire. *Atencion Primaria*. 1996; 18: 153–163. (En Español)
- Broadhead WE, Gehlbach SH, de Gruy FV, Kaplan BH. The Duke-UNC Functional Social Support Questionnaire. Measurement of social support in family medicine patients. *Medical Care*. 1988; 26: 709–723. <https://doi.org/10.1097/00005650-198807000-00006>
- Cabero-Pérez JA. Metabolic control in a sample of children and adolescents with type 1 diabetes mellitus on subcutaneous insulin infusion therapy [Bachelor's thesis]. Spain: Technical University of Valladolid. 2021. (En Español)
- Cedeño-Mendoza EM. Diabetes and its emotional consequences in adult patients at the General Babahoyo Hospital IESS [Bachelor's thesis]. Ecuador: Technical University of Babahoyo. 2019.
- Céspedes MCB, Yardany RM, Ruiz MÁ, Masmela KM, Parada YA, Peña CA, et al. Acute complications of diabetes mellitus, a practical view for the emergency physician: diabetic ketoacidosis, hyperosmolar state and hypoglycaemia. *Revista Cuarzo*. 2018; 24: 27–43. (En Español)
- Chao DY, Lin TM, Ma WY. Enhanced Self-Efficacy and Behavioral Changes Among Patients with Diabetes: Cloud-Based Mobile Health Platform and Mobile App Service. *JMIR Diabetes*. 2019; 4: e11017. <https://doi.org/10.2196/11017>
- Chong RIV, Vaca ONV, Mieles AMT, Alarcón JMG, Gorozabel CJD, Zambrano MIV. Diabetes mellitus y su grave afectación en complicaciones típicas Diabetes mellitus and its serious impact on typical complications. *Polo del Conocimiento: Revista Científico-Profesional*. 2019; 4: 181–198.
- Crespo C, Brosa M, Soria-Juan A, López-Alba A, López-Martínez N, Soria B. Direct cost of diabetes mellitus and its complications in Spain (SECCAIID Study: Spain estimated cost ciberdem-cabimer in diabetes). *Avances en Diabetología*. 2013; 29: 182–189. <https://doi.org/10.1016/j.avdiab.2013.07.007> (En Español)
- Díaz D, Rodríguez-Carvajal R, Blanco A, Moreno-Jiménez B, Gallardo I, Valle C, et al. Spanish adaptation of the Psychological Well-Being Scales (PWBS). *Psicothema*. 2006; 18: 572–577.
- Diener E, Emmons RA, Larsen RJ, Griffin S. The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*. 1985; 49: 71–75. [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901\\_13](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13)

- Domínguez-López ME. Impact on metabolic control and quality of life of the addition of a real-time continuous glucose monitoring system in patients with type 1 diabetes on intensive treatment with continuous insulin infusion [Doctoral thesis]. Spain: University of Malaga. 2015. (En Español)
- Espinosa KE, Suárez MDP. Apoyo social percibido en pacientes con Diabetes mellitus. Perceived social support in patients with diabetes mellitus. Salud, Ciencia y Tecnología. 2022; 2: 1–5. <https://doi.org/10.56294/saludcyt202284>
- Extremera-Pacheco N, Fernández-Berrocal P. The Subjective Happiness Scale: Translation and preliminary psychometric evaluation of a Spanish version. Social Indicators Research. 2014; 119: 473–481. <https://doi.org/10.1007/s11205-013-0497-2>
- Fernández-Laguna MM. Psychological well-being in older adult patients with chronic degenerative diseases in a hospital in Metropolitan Lima [Bachelor's thesis]. Peru: University of San Ignacio de Loyola. 2019. (En Español)
- Flores-Bello C, Correa-Muñoz E, Retana-Ugalde R, Mendoza-Núñez VM. Glycaemic control related to self-esteem and depression of older adults with diabetes mellitus in Mexico City. Revista de Enfermería del IMSS. 2018; 26: 129–134. (En Español)
- García-Ortiz Y, Casanova-Expósito D, Raymond-Álamo G. Estrés, apoyo social y representación de la enfermedad en pacientes con diabetes mellitus Stress, social support and disease representation in patients with diabetes mellitus. Revista Cubana de Endocrinología. 2020; 31: e162.
- García-Vigara C. Subjective well-being and its relationship to health: An analysis for Spain [Bachelor's thesis]. Spain: University of Valladolid. 2015. (En Español)
- Gil-Ibáñez MT, Aispuru GR. Cost-effectiveness analysis of glycaemic control of a glucose monitoring system (FreeStyle Libre®) for patients with type 1 diabetes in primary health care of Burgos. Enfermería Clínica (English Edition). 2020; 30: 82–88. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.07.011>
- Giménez M, Elías I, Álvarez M, Quirós C, Conget I. Budget impact of continuous subcutaneous insulin infusion therapy in patients with type 1 diabetes who experience severe recurrent hypoglycemic episodes in Spain. Endocrinología, Diabetes y Nutrición. 2017; 64: 377–383. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2017.04.006> (En Español)
- Gómez-Rico I, Pérez-Marín M, Montoya-Castilla I. Type 1 Diabetes Mellitus: brief review of the main associated psychological factors. Anales De Pediatría. 2015; 82: e143–e146. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2014.04.003>
- González-Alonso MY, Malillos-Manso CM. Psychological intervention in comprehensive care for people with diabetes. Diabetes Research and Clinical Practice. 2022; 186: 109711. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.109711>
- González-Fernández M. Review of the evolution of subcutaneous insulin infusion systems for type 1 diabetes [Bachelor's thesis]. Spain: Complutense University of Madrid. 2020. (En Español)
- Henríquez-Tejo R, Cartes-Velásquez R. Psychosocial impact of type 1 diabetes mellitus in children, adolescents and their families. Literature review. Revista Chilena de Pediatría. 2018; 89: 391–398. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062018005000507>
- Herrera-Bethencourt A. Review of patients on continuous insulin pump therapy in the South Tenerife area [Bachelor's thesis]. Spain: University of La Laguna. 2019. (En Español)
- Inga-Llanéz O. La psicoterapia como herramienta de mejora en el tratamiento de la diabetes Psychotherapy as a tool to improve diabetes treatment. Revista Científica Universitaria. 2021; 10: 54–72.
- Katsarou A, Gudbjörnsdóttir S, Rawshani A, Dabelea D, Bonifacio E, Anderson BJ, et al. Type 1 diabetes mellitus. Nature Reviews. Disease Primers. 2017; 3: 17016. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.16>
- Lacomba-Trejo L, Valero-Moreno S, Montoya-Castilla I. Adolescent with type 1 diabetes mellitus: Emotional, behavioral and self-esteem problems. Revista de Psicología de la Salud. 2019; 7: 22–44. <https://doi.org/10.21134/pssa.v7i1.876> (En Español)
- Lyubomirsky S, Lepper H. A measure of subjective happiness: Preliminary reliability and construct validation. Social Indicators Research. 1999; 46: 137–155. <https://doi.org/10.1023/A:1006824100041>
- Machado-Romero A, Anarte-Ortiz MT, Ruiz de Adana MS. Predictors of quality of life in patients with type 1 diabetes mellitus. Clínica y Salud. 2010; 21: 35–47. <https://doi.org/10.5093/cl201021n1a4> (En Español)
- Martínez MGC, Salinas CAA, Cravotto MGL, Jiménez SCH. Complicaciones crónicas en la diabetes mellitus. Editorial Alfil: México. 2023.
- Martínez MM. Psychosocial disorders of diabetes, relationship with quality of life, metabolic control and chronic complications [Doctoral thesis]. Spain: University of Murcia. 2020. (En Español)
- Orna JA, Toro JJ, Miranda CM. Evaluation and management of residual cardiovascular risk in patients with diabetes. Endocrinología, Diabetes y Nutrición. 2020; 67: 279–288. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2019.05.004> (En Español)
- Pérez-Marín M, Gómez-Rico I, Montoya-Castilla I. Type 1 diabetes mellitus: psychosocial factors and adjustment of pediatric patient and his/her family. Review. Archivos Argentinos de Pediatría. 2015; 113: 158–162. <https://doi.org/10.5546/aap.2015.eng.158> (En Español)
- Plener PL, Molz E, Berger G, Schober E, Mönkemöller K, Denzer C, et al. Depression, metabolic control, and antidepressant medication in young patients with type 1 diabetes. Pediatric Diabetes. 2015; 16: 58–66. <https://doi.org/10.1111/pedi.12130>
- Riverón GEB, Saldaña MRR, Rivera PP, Guzmán MO. Evaluation of the quality of life in adult patients with different chronic diseases. Psicología Conductual. 2003; 11: 307–318. (En Español)
- Rodríguez-Almagro J, García-Manzanares Á, Lucendo AJ, Hernández-Martínez A. Health-related quality of life

- in diabetes mellitus and its social, demographic and clinical determinants: A nationwide cross-sectional survey. *Journal of Clinical Nursing*. 2018; 27: 4212–4223. <https://doi.org/10.1111/jocn.14624>
- Roldan AGA. Psychological wellbeing of young people in emerging adulthood with type 1 diabetes mellitus. Guatemala: Rafael Landívar University. 2015. (En Español)
- Rosenberg M. Society and the adolescent self-image. Princeton University Press: USA. 1965.
- Ruiz de Adana MS. Continuous subcutaneous insulin infusion systems in people with type 1 diabetes. A biopsychosocial experience [Doctor's thesis]. Spain: University of Málaga. 2015. (En Español)
- Ryff CD. Beyond Ponce de Leon and life satisfaction: New directions in quest of successful ageing. *International Journal of Behavioral Development*. 1989; 12: 35–55. <https://doi.org/10.1177/016502548901200102>
- Sastre J, Pinés PJ, Del Val F, Moreno-Fernandez J, González López J, Quiroga I, et al. Control metabólico y pautas de tratamiento en pacientes con diabetes tipo 1 en Castilla-La Mancha, 10 años después. Estudio DIACAM1 2020. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2022; 69: 483–492. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2021.10.004>
- Shaban C, Knott J, Jenkins E, Weiss M, Ryder J, Charman J, et al. Diabetes distress and fear of hypoglycaemia: What are the psychological benefits of insulin pump therapy? *Practical Diabetes*. 2017; 34: 273–276. <https://doi.org/10.1002/pdi.2135>
- Vázquez C, Duque A, Hervás G. Satisfaction with life scale in a representative sample of Spanish adults: validation and normative data. *The Spanish Journal of Psychology*. 2013; 16: E82. <https://doi.org/10.1017/sjp.2013.82>
- World Health Organization (WHO). World diabetes report: Guidance summary. WHO Document Production Services. 2016. Disponible en: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/204871/9789241565257\\_eng.pdf](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/204871/9789241565257_eng.pdf) (Accedido: 8 Octubre 2024).