



Universidad de Valladolid
Grado en Enfermería
Facultad de Enfermería de Valladolid



Curso 2024-2025
Trabajo de Fin de Grado

PROGRAMA DE EDUCACIÓN
PARA LA SALUD PARA EL
ADULTO MAYOR CON DIABETES
MELLITUS TIPO 1

ELOY VALLS BENAVENT

Tutor: PEDRO CAMPUZANO CUADRADO

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quisiera agradecer a mi tutor por su orientación y dedicación para con este trabajo, pues su apoyo ha sido fundamental e imprescindible para el desarrollo del mismo. También me gustaría agradecer a todos los profesores que han formado parte de mi etapa universitaria, ya que cada uno ha contribuido a forjar mi propia visión y compromiso con la profesión de enfermería.

A mi familia, gracias por animarme en los momentos más complicados y por creer en mí incluso cuando yo no lo hacía. Sin su apoyo constante, este camino habría sido mucho más complicado.

Y, por último, agradecer a todas aquellas personas que me han acompañado en este camino: amigos, compañeros, y quienes han compartido estos años a mi lado... Gracias por haber hecho de esta etapa académica una experiencia personal inolvidable.

RESUMEN

El envejecimiento de la población y el incremento en la incidencia de la diabetes mellitus tipo 1 en adultos mayores resaltan la necesidad de desarrollar nuevas estrategias educativas que satisfagan las demandas específicas de este grupo etario. En respuesta a esta necesidad, se ha diseñado un programa de educación para la salud, dirigido a personas mayores de 60 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1. Este programa adopta un enfoque andragógico y centrado en la persona, reconociendo las particularidades del aprendizaje en adultos. El programa está organizado en 12 módulos semanales, los cuales se imparten de forma presencial y los contenidos cubren un amplio espectro, desde el conocimiento básico de la enfermedad hasta el manejo avanzado del sistema Flash de monitorización continua de glucosa. También se abordan aspectos cruciales como el autocuidado, la salud emocional y la toma de decisiones informadas en el ámbito de la salud. Para asegurar la efectividad de la enseñanza, se aplican técnicas participativas, se utilizan recursos accesibles y se emplean dinámicas adaptadas a las características del adulto mayor. Las conclusiones derivadas de la implementación de este programa sugieren que intervenciones de este tipo favorecen el empoderamiento del paciente, contribuyen a la prevención de complicaciones, mejoran significativamente la calidad de vida y promueven una mayor integración familiar y comunitaria. Esta propuesta se presenta como una iniciativa innovadora, viable y replicable, que se alinea con los desafíos actuales que enfrenta el sistema sanitario.

PALABRAS CLAVE (MeSH): Diabetes mellitus tipo 1, Terapia de insulina, Hipoglucemia, Promoción de la salud, Adulto mayor, Manejo de la enfermedad, Calidad de vida.

ABSTRACT

The aging population and the increasing incidence of type 1 diabetes mellitus, in older adults necessitate new educational strategies that address the specific needs of this demographic. This work develops a health education program aimed at adults over 60 years old diagnosed with type 1 diabetes mellitus, employing an andragogical and person-centered approach. The program is structured into 12 weekly thematic modules, delivered either in-person. The content ranges from basic knowledge of the disease to the use of tools like the Flash glucose monitoring system, self-care practices, emotional well-being, and health-related decision-making. To ensure effective learning, the program utilizes participatory techniques, accessible resources, and dynamics adapted to the characteristics of older adults. The conclusions drawn from the program's implementation suggest that this type of intervention fosters patient empowerment, contributes to complication prevention, significantly improves quality of life, and promotes greater family and community integration. This proposal represents an innovative, viable and replicable initiative that aligns with the current challenges facing the healthcare system.

KEYWORDS (MeSH): Type 1 diabetes Mellitus, Insulin therapy, Hypoglycemia, Health Promotion, Older adults, Disease management, Quality of life.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. METODOLOGÍA.....	3
3. MARCO TEÓRICO.....	5
3.1. DEFINICIÓN Y FISIOPATOLOGÍA DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 1.....	5
3.2. ENFOQUE Y EVOLUCIÓN DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 1 EN ADULTOS MAYORES.....	7
3.2.1. Individualización del tratamiento.....	8
3.2.2. Impacto del deterioro cognitivo.....	8
3.2.3. Participación del entorno familiar.....	8
3.2.4. Uso de tecnologías en el manejo de la diabetes.....	8
3.3. EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN ENFERMEDADES CRÓNICAS.....	9
3.4. ENFOQUES ACTUALES EN EDUCACIÓN TERAPÉUTICA PARA PERSONAS MAYORES.....	10
4. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD ENFOCADO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1.....	11
4.1. DATOS TÉCNICOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA.....	11
4.2. DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	11
4.3. DEFINICIÓN DEL GRUPO DE INCIDENCIA CRÍTICA.....	12
4.4. FORMATO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA.....	12
4.5. DISEÑO DEL PROGRAMA EDUCATIVO PROPUESTO.....	13
4.5.1. Enfoque simultáneo andragógico-asistencial.....	14
4.5.2. Componentes a incluir en el programa.....	14
4.6. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN DIANA.....	16
4.7. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS.....	17
4.8. SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA EDUCATIVA.....	18
4.9. INTEGRACIÓN CON OTRAS ACTIVIDADES.....	24
4.10. EJECUCIÓN DEL PROGRAMA Y PUESTA EN MARCHA.....	25
4.11. EVALUACIÓN.....	25

4.12. IMPORTANCIA DE LOS REGISTROS.....	27
4.13. DISCUSIÓN.....	28
4.14. CONCLUSIONES.....	29
5. BIBLIOGRAFÍA.....	30
6. ANEXOS.....	33

ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla 1: **Tabla de datos técnicos de identificación del programa**
2. Tabla 2: **Descripción de la población diana**
3. Tabla 3: **Datos para el módulo 1, comprendiendo la enfermedad: introducción a la diabetes mellitus tipo 1**
4. Tabla 4: **Datos para el módulo 2 sobre el tratamiento con insulina y lo que se debe saber**
5. Tabla 5: **Datos para el módulo 3 sobre la alimentación saludable y adaptada**
6. Tabla 6: **Datos para el módulo 4 sobre actividad física segura en adultos mayores**
7. Tabla 7: **Datos para el módulo 5 sobre hipoglucemia e hiperglucemia: cómo reconocerlas y actuar**
8. Tabla 8: **Datos para el módulo 6 sobre el uso del sistema Flash de monitoreo de glucosa**
9. Tabla 9: **Datos para el módulo 7 sobre la prevención de complicaciones crónicas**
10. Tabla 10: **Datos para el módulo 8 sobre salud emocional y afrontamiento del diagnóstico**
11. Tabla 11: **Datos para el módulo 9 sobre el apoyo familiar y la comunicación efectiva**
12. Tabla 12: **Datos para el módulo 10 sobre la autonomía y toma de decisiones en salud e integración comunitaria**
13. Tabla 13: **Datos para el módulo 11 sobre la evaluación integral del aprendizaje y seguimiento**
14. Tabla 14: **Datos para el módulo 12 sobre la construcción del plan personal de autocuidado y cierre del programa**

1. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 1 es una condición de salud crónica en la que el cuerpo mantiene niveles altos de azúcar en la sangre de forma continua, porque el páncreas deja de producir insulina por completo (1). Esta falta de insulina se debe a una reacción del sistema de defensas del cuerpo que ataca y destruye gradualmente las células beta del páncreas, que son las encargadas de fabricar esta hormona (2). Mientras que en la diabetes tipo 2 el problema principal es que el cuerpo no responde bien a la insulina, en la diabetes tipo 1 la dificultad esencial es que no se genera suficiente insulina. Si el nivel alto de azúcar en sangre no se maneja correctamente, puede causar problemas de salud a largo plazo en órganos de vital importancia como los ojos, riñones, nervios, vasos sanguíneos y el corazón (3).

Aunque solemos pensar que la diabetes mellitus tipo 1 aparece sólo en niños y adolescentes, también puede desarrollarse o continuar durante la edad adulta. De hecho, entre 2016 y 2017, alrededor del 3,3% de los nuevos casos de diabetes diagnosticados en personas mayores de 65 años en Estados Unidos fueron de tipo 1 (4) (5). Esto demuestra una situación que a menudo no se tiene en cuenta: muchas personas mayores han vivido con esta enfermedad durante años o incluso son diagnosticadas por primera vez en la vejez (6).

Actualmente no hay un consenso sobre cuántas o qué promedio de personas mayores de 60 años tienen diabetes tipo 1 en territorio español, ya que los estudios específicos sobre prevalencia de este tipo de patología están desactualizados, dado que la mayoría de los estudios se enfocan en la diabetes tipo 2 (7). Sin embargo, se calcula que la diabetes mellitus tipo 1 representa entre el 9% y el 10% de todos los casos de diabetes en el país (8) (9). Según datos oficiales del Ministerio de Sanidad de España, en 2022 se registraron 166.564 personas diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 1, lo que representa aproximadamente el 0,36% de la población total. Este dato proviene de registros administrativos del Sistema Nacional de Salud y ha sido citado en informes recientes de la Fundación “DiabetesCERO”.

Cada año se diagnostican más casos, centrándose la mayoría en las comunidades de Madrid, Cataluña y Andalucía (9). La evidencia actual señala un aumento constante en la incidencia de nuevos diagnósticos en la edad adulta, con una tasa anual aproximada de 15 casos por cada 100.000 habitantes en España, lo que se estima en alrededor de

7.110 nuevos diagnósticos anuales (10). Este fenómeno, en conjunto con el incremento de la esperanza de vida, ha provocado una mayor prevalencia de individuos de edad avanzada con diabetes mellitus tipo 1. Por todo esto, es necesario ajustar los programas de salud para tener en cuenta las necesidades específicas de las personas mayores con diabetes mellitus tipo 1 (11).

Manejar la diabetes mellitus tipo 1 en personas mayores presenta varios retos importantes. Con la edad, las capacidades del cuerpo disminuyen, es más común tener otras enfermedades al mismo tiempo (problemas de riñón, del corazón o de la memoria), y aumenta el riesgo de bajadas de azúcar (hipoglucemias) (4). Además, si la persona no oye o ve bien, toma muchas medicinas diferentes o el tratamiento es complicado, puede ser difícil seguirlo correctamente (12). Por esta razón, es fundamental adaptar los niveles de azúcar en sangre que se buscan controlar a las capacidades de cada persona mayor. Para ello, es necesario hacer una evaluación completa que tenga en cuenta aspectos médicos, psicológicos y sociales (13).

A diferencia de las personas mayores con diabetes tipo 2, cuyo tratamiento suele ser más estable, los mayores con diabetes mellitus tipo 1 necesitan una atención más individualizada (14). Su tratamiento es más demandante y conlleva mayores riesgos para la salud, lo que justifica una forma diferente de educarlos sobre su enfermedad. En este sentido, los Programas de Educación Terapéutica (PETs) son muy importantes, ya que ofrecen al paciente y a quienes lo rodean herramientas para cuidarse a sí mismos a través de clases organizadas que avanzan poco a poco (15).

Los programas de atención y educación terapéutica disponibles sobre Diabetes Mellitus tienden a centrarse en pacientes jóvenes con diabetes mellitus tipo 1 o en adultos con diabetes tipo 2, lo que sitúa a los adultos mayores con diabetes mellitus tipo 1 en una posición de fragilidad asistencial y educativa. Esta población, que con frecuencia experimenta limitaciones funcionales, deterioro cognitivo leve, polifarmacia y un riesgo elevado de episodios hipoglucémicos, demanda estrategias de intervención especializadas, adaptadas a sus necesidades particulares y diferenciadas de los enfoques convencionales (16).

La educación terapéutica estructurada, cuando se ajusta a las capacidades y al entorno del paciente de edad avanzada, ha demostrado su eficacia para optimizar el autocuidado, la adherencia al tratamiento y la calidad de vida. No obstante, su implementación en el

sistema sanitario español aún presenta limitaciones y constituye un área de mejora en la atención a pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (17). Por consiguiente, se considera fundamental el diseño de programas educativos específicos para este grupo etario.

Este trabajo propone una estrategia educativa dirigida a fortalecer el autocuidado, la toma de decisiones fundamentadas y la mejora de la calidad de vida de las personas mayores con diabetes mellitus tipo 1, a través de un programa elaborado en función de sus características clínicas, funcionales y sociales que persigue la reducción de complicaciones prevenibles (17).

2. METODOLOGÍA

El presente Trabajo Final de Grado (TFG) está específicamente orientado a individuos mayores de 60 años diagnosticados con diabetes mellitus tipo 1 viviendo en España, considerando sus atributos clínicos, funcionales y psicosociales, integrando en este el sistema flash de monitoreo de glucosa como complemento de las actividades del programa. Para realizar el programa se han utilizado búsquedas en las fuentes bibliográficas Dialnet y PubMed además de datos provenientes de fuentes oficiales del país utilizando descriptores específicos según tesauros MeSH y DeCS como: Diabetes Mellitus tipo 1, Terapia de Insulina, Hipoglucemia, Promoción de la salud, Adulto mayor, Control o manejo de la enfermedad, Calidad de vida; sin embargo, dado que la mayoría de la información más actualizada se encuentra en inglés, se hace la búsqueda principalmente en dicho idioma.

En cuanto a la metodología del programa se utilizó un enfoque andragógico centrado en el/la paciente, priorizando el aspecto de que son adultos mayores y son considerados sujetos activos en su proceso de aprendizaje y autocuidado. Con esto se pretende fomentar su autonomía, pensamiento crítico y toma de decisiones informadas a través de actividades adaptadas a sus particularidades como grupo.

El enfoque participativo va implícito desde la participación e interacciones tanto individuales como grupales; es funcional ya que va orientado a la mejora en la calidad de vida. Se considera un enfoque flexible al estar adaptado a las limitaciones cognitivas, físicas y/o sensoriales que puedan presentar los participantes, sin dejar de lado la importancia de la perspectiva multimodal.

Se propone llevar a cabo un análisis exhaustivo de las necesidades particulares de la población en lo concerniente al manejo de su condición patológica, fundamentándose en una revisión crítica de la literatura científica contemporánea.

Sobre esta base teórica y contextual, el trabajo adopta una orientación propositiva, al plantear una intervención educativa organizada, adaptable y personalizada, diseñada para adultos mayores con diabetes mellitus tipo 1 (18). La estrategia metodológica se apoya en los principios de la educación terapéutica centrada en el paciente, así como en modelos andragógicos que fomentan el aprendizaje significativo, la autonomía y el empoderamiento del individuo. También se han incorporado conceptos provenientes del modelo de atención centrado en la persona, con la finalidad de asegurar que el programa propuesto no solo sea eficaz desde una perspectiva clínica, sino también viable, comprensible y respetuoso a nivel emocional.

La elaboración de la propuesta educativa se basa en la integración de fuentes bibliográficas indexadas y actualizadas, que documentan la efectividad de los programas educativos adaptados para personas mayores con enfermedades crónicas, y se orienta a constituirse en una herramienta práctica para profesionales de enfermería y equipos de atención primaria interesados en la promoción del autocuidado y la mejora de la calidad de vida en este grupo poblacional.

La información recopilada proviene de artículos científicos publicados en revistas académicas indexadas, priorizando el acceso a bases de datos de reconocido prestigio como *PubMed*, *Scopus*, *ScienceDirect*, *Web of Science*, *The Lancet*, *NEJM* y *SciELO*. Se incluyeron en la revisión estudios originales, revisiones sistemáticas, metaanálisis, guías de práctica clínica y consensos científicos actualizados que abordaron al menos uno de los siguientes temas relevantes:

- Estrategias de educación para la salud diseñadas para personas mayores.
- Intervenciones de educación terapéutica en el contexto de la diabetes tipo 1.
- La aplicación de tecnologías (como los sistemas Flash de monitorización de glucosa) en la autogestión de enfermedades crónicas.
- El diseño y la implementación de programas educativos personalizados y adaptados a las necesidades individuales.
- Modelos andragógicos con aplicabilidad en el ámbito de la atención primaria y la enfermería comunitaria.

Para asegurar la solidez metodológica de los documentos seleccionados se aplicaron estos criterios de calidad:

- El año de publicación (priorizando aquellos comprendidos entre 2015 y 2025).
- El factor de impacto de la revista en la que fueron publicados (según los índices JCR o SJR).
- Un enfoque en la población adulta mayor o en el contexto educativo-sanitario.
- La disponibilidad del texto completo y la confirmación de haber sido sometidos a un proceso de revisión por pares.

Adicionalmente, se consideró el marco normativo y clínico vigente dentro del Sistema Nacional de Salud español, particularmente en lo concerniente a la financiación pública de tecnologías sanitarias como el Sistema Flash de monitorización intersticial de glucosa, cuya aprobación por el Ministerio de Sanidad está condicionada al cumplimiento de criterios clínicos específicos en pacientes con diabetes mellitus tipo 1. Metodológicamente, el diseño asegura criterios de calidad técnica y científica mediante:

- La utilización exclusiva de literatura científica indexada y rigurosamente actualizada como base fundamental para la propuesta.
- La incorporación de modelos andragógicos y clínicos validados en el ámbito de la atención integral a pacientes con enfermedades crónicas.
- La estructuración del programa en módulos temáticos secuenciales y flexibles.

La integración y el análisis de la información obtenida permiten la exposición de un diseño fundamentado, asegurando para el programa educativo propuesto en este trabajo su validez científica, su relevancia social y su potencial de aplicabilidad clínica.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. DEFINICIÓN Y FISIOPATOLOGÍA DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 1

La diabetes mellitus tipo 1 se define como una patología autoinmune caracterizada por la agresión y destrucción gradual de las células beta pancreáticas por parte del sistema inmunitario. Estas células son las encargadas de la síntesis de insulina, una hormona esencial para la regulación de la glucemia. Con la progresión de la enfermedad, se

instaura una deficiencia absoluta de insulina (19).

La presentación clínica de la diabetes mellitus 1 es heterogénea, influenciada por factores genéticos, metabólicos e inmunológicos, lo que subraya la necesidad de un enfoque terapéutico personalizado (20) (21). Adicionalmente, en muchos casos, se identifica una significativa predisposición hereditaria. En consecuencia, diversas organizaciones sanitarias a nivel internacional recomiendan la realización de estudios de detección en familiares de primer y segundo grado de individuos con diabetes mellitus tipo 1, incluyendo análisis para la identificación de autoanticuerpos específicos de esta forma de diabetes (22).

La presencia de múltiples autoanticuerpos asociados a la diabetes mellitus tipo 1 suele constituir un indicador predictivo del desarrollo inminente de la enfermedad, si bien la tasa de declive en la capacidad de secreción de insulina puede ser variable. En algunos individuos, esta progresión es rápida, mientras que en otros puede manifestarse de forma más insidiosa (23). Los síntomas iniciales más comunes comprenden poliuria (micción frecuente), polidipsia (sed intensa) y pérdida de peso no intencionada. Aunque la presentación clínica inicial en adultos puede ser similar a la observada en la población pediátrica, es más habitual que la evolución de la enfermedad sea más lenta y progresiva en el grupo adulto (20).

La cetoacidosis diabética, una complicación aguda de gravedad, se diagnostica con mayor frecuencia en individuos jóvenes al momento del debut de la enfermedad, mientras que en adultos tiende a ser menos común en las fases iniciales (24). Recientemente, se han aprobado terapias modificadoras de la enfermedad que, administradas en etapas preclínicas, han demostrado la capacidad de postergar la aparición de los síntomas clínicos de la diabetes mellitus tipo 1. En este contexto, se están desarrollando investigaciones centradas en la terapia inmunomoduladora para pacientes con un riesgo elevado de desarrollar la enfermedad (25) (5).

La progresión natural de la diabetes mellitus tipo 1 puede secuenciarse en tres fases clínicas diferenciadas (3). La etapa inicial, de naturaleza preclínica, se define por el comienzo de la autoinmunidad dirigida hacia las células beta pancreáticas. No obstante, en esta fase, los niveles de glucosa sanguínea se mantienen dentro de los parámetros de normalidad y el individuo permanece asintomático. Sin embargo, es factible identificar

la presencia de al menos dos autoanticuerpos pancreáticos específicos (5) (20).

En la segunda etapa, la destrucción celular avanza hasta inducir alteraciones en la homeostasis glucémica, condición denominada disglucemia. En este punto, pueden detectarse resultados anómalos en pruebas diagnósticas como la glucemia en ayunas (entre 100 y 125 mg/dL), la prueba de tolerancia oral a la glucosa (entre 140 y 199 mg/dL a las dos horas), o niveles de hemoglobina glucosilada entre 5,7 % y 6,4 %, a pesar de que el paciente aún no experimenta sintomatología clínica evidente (19) (5).

Por último, la tercera etapa se caracteriza por la aparición de la sintomatología clásica de la diabetes: hiperglucemia sintomática, requerimiento de insulinoterapia y riesgo de desarrollo de complicaciones agudas (5).

En cuanto a la situación actual de España, uno de los principales obstáculos reside en la escasez de datos actualizados y específicos relativos a la diabetes mellitus tipo 1, particularmente en la población adulta. Si bien existen registros sobre la prevalencia global de la diabetes, en numerosos casos no se establece una distinción clara entre los diversos tipos de la enfermedad, lo que dificulta la evaluación precisa del impacto real de la diabetes mellitus tipo 1 en la población adulta (26).

A pesar de la existencia de algunas estimaciones aproximadas, la realidad es que los datos accesibles en el ámbito público no siempre se encuentran desagregados por tipo de diabetes ni por grupo etario (11). Esto representa una limitación significativa para realizar un análisis en profundidad de la magnitud del problema, establecer políticas de prevención eficaces o diseñar programas educativos que se adapten de manera precisa a las necesidades de los adultos con diabetes mellitus tipo 1 (27) (2).

3.2. ENFOQUE Y EVOLUCIÓN DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 1 EN ADULTOS MAYORES

La diabetes mellitus tipo 1, que ha sido tradicionalmente vinculada a la infancia y la adolescencia, también incide en la población adulta mayor, ya sea por diagnósticos recientes o por una evolución prolongada de la enfermedad (28). El envejecimiento en presencia de diabetes mellitus tipo 1 conlleva una serie de desafíos clínicos y psicosociales que difieren de los observados en grupos etarios más jóvenes (29).

3.2.1. Individualización del tratamiento

Los adultos mayores con diabetes mellitus tipo 1 constituyen un grupo heterogéneo en cuanto a su estado de salud general, la presencia de comorbilidades y sus capacidades funcionales (3) (14).

Resulta fundamental la adaptación de los objetivos glucémicos y los regímenes de insulinoterapia a las necesidades específicas de cada individuo, priorizando la minimización de los episodios de hipoglucemia y la mejora de la calidad de vida (30) (31). En individuos con un buen estado de salud, se pueden considerar metas glucémicas más estrictas, mientras que en aquellos que presentan fragilidad o múltiples comorbilidades, se recomienda un enfoque terapéutico más conservador.

3.2.2. Impacto del deterioro cognitivo

El envejecimiento en estos pacientes se asocia a un incremento del riesgo de deterioro cognitivo, lo que puede repercutir en la capacidad de autogestión de la enfermedad. Funciones cognitivas como la memoria, la atención y las habilidades ejecutivas son esenciales para un manejo efectivo de la diabetes. La presencia de déficits en estas áreas puede comprometer la adherencia al tratamiento prescrito y aumentar la probabilidad de desarrollar complicaciones (32) (18).

3.2.3. Participación del entorno familiar

El manejo de la diabetes mellitus tipo 1 en adultos mayores con frecuencia requiere la implicación activa de familiares o cuidadores. Estudios han demostrado que la colaboración entre el paciente y su entorno cercano es crucial para una gestión eficaz de la enfermedad, especialmente en la identificación y el manejo de los episodios de hipoglucemia y en la toma de decisiones relacionadas con el tratamiento (25).

3.2.4. Uso de tecnologías en el manejo de la diabetes

La implementación de tecnologías como los sistemas de monitorización continua de

glucosa y las bombas de insulina ha evidenciado beneficios en el control glucémico de adultos mayores con diabetes mellitus tipo 1. No obstante, resulta esencial considerar la usabilidad y la adaptación de estas tecnologías a las capacidades cognitivas y físicas de los pacientes de edad avanzada para optimizar su eficacia (33).

3.3. EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN ENFERMEDADES CRÓNICAS

Las enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y la hipertensión, constituyen una carga considerable para los sistemas de salud a escala global. La educación para la salud se ha establecido como una estrategia fundamental para abordar esta problemática, al facultar a los pacientes en el autocuidado y la adopción de decisiones informadas concernientes a su salud (15) (34).

La Educación para la Salud es una herramienta esencial en el abordaje de las enfermedades crónicas. Según la Organización Mundial de la Salud, esta estrategia tiene como objetivo brindar a los pacientes y sus allegados las habilidades necesarias para manejar las patologías crónicas (25). En el caso de la diabetes mellitus tipo 1, donde el tratamiento depende en gran parte de la autogestión diaria, la EPS no solo complementa la atención médica, sino que se considera parte fundamental del tratamiento.

Diversas investigaciones han demostrado que la educación terapéutica mejora significativamente la adherencia al tratamiento, el control glucémico y la calidad de vida en pacientes con diabetes. La formación continua permite al paciente reconocer síntomas de hipoglucemia o hiperglucemia, ajustar dosis de insulina, comprender la importancia del monitoreo regular y adoptar hábitos saludables de alimentación y actividad física (35) (26). Sin embargo, el enfoque educativo debe ir más allá de la transmisión de información técnica: se trata de acompañar al paciente en la adquisición progresiva de autonomía.

Una revisión sistemática publicada en la revista *Frontiers in Medicine* evaluó la eficacia de las intervenciones educativas terapéuticas en individuos con enfermedades crónicas (36). Los hallazgos revelaron mejoras significativas en el control de la enfermedad, la adherencia al tratamiento prescrito y la calidad de vida de los pacientes que participaron en programas educativos estructurados (14).

De igual manera, un estudio divulgado con enfoque en Atención Primaria puso de manifiesto que la educación sanitaria en el ámbito de las enfermedades crónicas no solo incrementa el conocimiento del paciente sobre su condición, sino que también ejerce una influencia positiva en sus hábitos de vida, fomentando conductas saludables y disminuyendo factores de riesgo (29).

3.4. ENFOQUES ACTUALES EN EDUCACIÓN TERAPÉUTICA PARA PERSONAS MAYORES

La educación terapéutica se establece como un componente intrínseco del abordaje médico integral. Su meta primordial radica en promover el autocuidado y asegurar la observancia del tratamiento prescrito sin comprometer el bienestar del paciente (6). Esto implica una personalización de la instrucción, concibiendo la educación no como un apoyo al tratamiento, sino como el tratamiento en sí mismo.

Programas educativos diseñados específicamente para adultos mayores han evidenciado mejoras sustanciales en la calidad de vida relacionada con la salud y en el grado de empoderamiento de los pacientes (30). Estos programas, fundamentados en directrices metodológicas centradas en enfermedades no transmisibles, han generado cambios positivos en aspectos como la participación social, el estado de salud general y la percepción del dolor (4) (32).

Las investigaciones resaltan la relevancia de emplear talleres y la instrucción individualizada como estrategias eficaces para el proceso de enseñanza-aprendizaje en salud dirigido a personas mayores. La aplicación de estas estrategias debe considerar un diagnóstico participativo y la experiencia previa del individuo, garantizando así que la educación adquiera significado y se mantenga a largo plazo (31).

La provisión de estrategias educativas individualizadas y ajustadas a las características de cada persona ha probado ser un elemento esencial en la asistencia sanitaria de individuos de edad avanzada que padecen enfermedades crónicas, como la diabetes mellitus tipo 1. Esta perspectiva reconoce la singularidad de cada paciente, impulsando una atención más eficaz y enfocada en sus requerimientos particulares (32) (29).

Una investigación reciente pone de relieve que los programas educativos diseñados a

medida optimizan de manera considerable las prácticas de autocuidado en adultos mayores con enfermedades crónicas. Los participantes demostraron una mejora notable en sus conductas de autocuidado tras recibir una formación adaptada a sus necesidades específicas (18). La educación personalizada se fundamenta en principios esenciales tales como la consideración de las diferencias individuales, el fomento de la autorregulación en el aprendizaje y la adecuación de los contenidos y las metodologías a las necesidades de cada estudiante (25).

4. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD ENFOCADO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1

4.1. DATOS TÉCNICOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

Tabla 1: Tabla de datos técnicos de identificación del programa

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Nombre del programa	<i>Viviendo cada día mejor con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1: Programa educativo dirigido a adultos mayores</i>
Lugar de aplicación	Centro de Salud San Isidro - Pajarillos (La Tórtola), ubicado en la calle Tórtola, 19, 47012 Valladolid
Entorno para la aplicación	Ambulatorio, comunitario, de acceso presencial
Población diana	12-14 personas de 60 años o más diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 1
Perfil del personal organizador	Enfermeros/as, médicos/as de atención primaria, fisioterapeutas, psicólogos/as, trabajadores/as sociales
Duración del programa	12 sesiones semanales

4.2. DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Un programa de educación para la salud, dirigido a adultos mayores de 60 años con diabetes mellitus tipo 1, se concibe como una intervención estructurada. Su propósito es mejorar el conocimiento, las habilidades y la autonomía de quienes han sido diagnosticados con esta condición. El objetivo central de este programa es fomentar el autocuidado, la adherencia al tratamiento y la prevención de complicaciones. Para lograrlo, se ofrecen sesiones educativas que se adaptan a las capacidades cognitivas, emocionales y sociales de los participantes. El programa busca promover una mejor calidad de vida y seguridad en el manejo diario de la diabetes. El incremento de la

población de edad avanzada plantea un desafío para los sistemas sanitarios en lo que respecta al manejo de la diabetes mellitus tipo 1 en adultos mayores.

Un número significativo de personas mayores con diabetes mellitus tipo 1 se enfrenta a obstáculos para obtener información relevante, experimenta dificultades en la autoadministración de insulina y el control glucémico, y presenta un riesgo aumentado de episodios de hipoglucemia. La escasez de programas educativos diseñados específicamente para esta población restringe su independencia y bienestar general.

En respuesta a esta necesidad, el programa se propone como una intervención educativa especializada, fundamentada en el enfoque integral de la educación para la salud.

Se integra con el uso de tecnologías avanzadas (el sistema Flash de monitorización continua de glucosa) con el fin de simplificar la gestión cotidiana de la enfermedad.

4.3. DEFINICIÓN DEL GRUPO DE INCIDENCIA CRÍTICA

El grupo de incidencia crítica comprende a los adultos mayores con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 que manifiestan un nivel leve de dependencia funcional, experimentan desafíos en la administración de su tratamiento terapéutico o enfrentan obstáculos para acceder a información relevante sobre su condición (como bajo nivel de alfabetización en salud o aislamiento social). Esta población se considera especialmente susceptible a episodios de descompensación aguda y a la evolución desfavorable de complicaciones crónicas.

4.4. FORMATO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA

La estructura primordial del programa se ha diseñado utilizando módulos temáticos que deben ser impartidos de manera presencial y grupal. Todo esto deberá ser aplicado según las características específicas del grupo y las del entorno.

Para la duración de este programa se plantean 12 sesiones, realizando una por semana, con un mínimo de 60 minutos y un máximo de 90 minutos cada una. Esta frecuencia semanal y la importancia de que se cumplan todos y cada uno de los pasos (sesiones) deben ser explicados al grupo desde el primer momento para garantizar resultados

positivos al concluir el programa. El material básico de apoyo a utilizar será:

- Testimonios personales por parte de los pacientes y del personal de atención.
- Vídeos breves que incluyan subtítulos en formato grande y visible, audio claro con una velocidad de habla prudente para su comprensión, considerando que a quienes van dirigidos podrían tener afectaciones de la vista, audición u otras.
- Infografías (impresas con tamaño suficiente para que se lea considerando que las personas adultas de al menos 60 años pueden tener condiciones visuales como miopía, astigmatismo u otras).
- Diarios de salud (cuadernillos de seguimiento individual).
- Dispositivos necesarios como glucómetros, insulinas simuladas, jeringas, etc.

4.5. DISEÑO DEL PROGRAMA EDUCATIVO PROPUESTO

El programa de educación que se presenta tiene como objetivo optimizar el autocuidado, la seguridad y el bienestar de individuos mayores de 60 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1, mediante una estrategia educativa organizada, adaptable y ajustada a los atributos particulares de este grupo de edad.

En contraposición a la aplicación de modelos convencionales basados en sesiones monótonas y generalizadas, esta propuesta fomenta un diseño individualizado enfocado en un aprendizaje gradual, y grupal desde el punto colaborativo con sus semejantes, así como el acompañamiento clínico y la utilización de recursos accesibles, incluyendo las tecnologías de monitorización continua como los Sistemas Flash de glucosa. Las actividades se aplicarán mediante técnicas didácticas flexibles:

- Los talleres prácticos deben desarrollarse a modo de que la manipulación de los dispositivos y sustancias como la insulina sean administrados y utilizados considerando todas las medidas de seguridad.
- Testimonios y narrativas personales: historias reales de la vida de los participantes con el objetivo de favorecer la identificación y reflexión personal y del grupo.
- Las actividades con juego de roles deben desarrollarse de manera orgánica: la simulación de situaciones como momentos de hipoglucemias, de crisis o momentos de interacción con el personal sanitario.
- Se utilizará un registro a modo de diario sobre la condición y autocuidado que recopile

la información sobre los niveles de glucosa, síntomas, alimentación e incluso emociones y cómo estas van evolucionando.

- Una vez reunidos en las sesiones se desarrollarán círculos de diálogo: espacios seguros donde poder compartir sentimientos, emociones, logros, experiencias y expectativas de cada uno de los participantes.
- Para promover actividades lúdicas se desarrollarán actividades de juego ligero, adaptando las posibilidades de pasatiempo con un enfoque en el tema de la diabetes mellitus tipo 1: quiz, sopas de letras, crucigramas...
- Actividades de aprendizaje colaborativo permitiendo elaborar o encontrar la resolución de problemas en grupos pequeños.

Deben ser tomadas en cuenta ciertas características de adaptación para el grupo poblacional considerando que el lenguaje debe ser claro y accesible, evitando tecnicismos innecesarios y utilizando ejemplos cotidianos culturalmente relevantes. La inclusión de familiares y/o cuidadores puede ser un aporte sustancial si el paciente está de acuerdo con ello. El espacio físico debe ser cómodo, accesible y con buena iluminación y sonido, procurando evitar distracciones en el entorno y brindando pausas programadas para eludir fatiga entre los participantes. Se recomienda hacer revisiones frecuentes de los conceptos clave mediante repaso y preguntas guiadas.

Finalmente, se recomienda la evaluación durante el desarrollo del programa a través de un seguimiento del progreso de cada participante, observando el desempeño en las actividades prácticas, con el posterior registro de las conductas adquiridas.

4.5.1. Enfoque simultáneo andragógico-asistencial

El programa propuesto se basa en una integración de principios andragógicos propios de la educación terapéutica, junto con criterios específicos de la atención geriátrica y de la enfermería comunitaria. Su estructura se organiza en módulos temáticos que pueden implementarse de forma progresiva o en función de las necesidades identificadas tras una evaluación educativa personalizada.

4.5.2. Componentes a incluir en el programa

- Educación personalizada y flexible: Cada intervención se ajusta al perfil clínico, funcional y cognitivo del paciente. La evaluación inicial abarca aspectos sensoriales, emocionales y sociales, con la finalidad de establecer un plan educativo personalizado.
- Lenguaje claro y materiales adaptados: Los materiales didácticos se presentan en formato visual, incluyendo infografías, pictogramas y un lenguaje sencillo. Se incorporará el uso de recursos audiovisuales demostrativos y ejemplos prácticos vinculados con la cotidianidad del adulto mayor, y finalmente se contemplarán adaptaciones específicas para pacientes con deterioro tanto auditivo como visual.
- Enseñanza centrada en la práctica: El programa aborda la interpretación de los datos proporcionados por el Sistema Flash de monitorización de glucosa, por lo que se instruye sobre los protocolos de actuación ante la detección de valores críticos. Se incluye además una capacitación en la lectura de etiquetas alimentarias y la planificación de comidas seguras. También se instruye sobre la técnica de administración de insulina, incluyendo el manejo higiénico, la conservación apropiada y la dosificación segura.
- Apoyo psicológico, social y emocional: El programa incorpora estrategias orientadas a la mitigación de la ansiedad relacionada con las cifras de glucosa: se proporcionan herramientas destinadas a fomentar la autonomía del paciente; al mismo tiempo se habilitan espacios para que el paciente pueda expresar sus temores o las barreras que dificultan el autocuidado. Se debe contemplar la inclusión del cuidador principal o familiar, siempre que la situación lo permita (37).
- Seguimiento y monitorización mediante tecnologías: El programa integra una capacitación específica en el manejo del sistema Flash (Freestyle Libre u otros equivalentes), con el objetivo de facilitar la interpretación de los datos y su aplicación práctica en el autocuidado del paciente. Se contempla el aprovechamiento de los informes generados por el sistema para la planificación de sesiones educativas personalizadas, adaptadas a los patrones glucémicos identificados. La revisión de estos datos con el personal de enfermería se realizará de manera periódica, con el objetivo de garantizar un seguimiento y un ajuste continuo del plan educativo.
- Sobre la accesibilidad y sostenibilidad del programa: La disponibilidad de financiación pública para los Sistemas Flash, actualmente integrada en el Sistema Nacional de Salud (SNS) tras su aprobación por el Ministerio de Sanidad para pacientes con diabetes mellitus tipo 1 que cumplen criterios clínicos específicos, posibilita la incorporación de esta tecnología sin generar un gasto adicional para el usuario.

Por todo esto, el presente programa se configura como una herramienta comprensiva y alineada con los principios de la atención centrada en la persona. Su diseño posee el potencial de modificar sustancialmente la forma en la que se instruye y se apoya a los adultos mayores con diabetes mellitus tipo 1.

4.6. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN DIANA

España está experimentando un proceso de envejecimiento poblacional notable, con una proporción cada vez mayor de personas mayores de 60 años. Este fenómeno tiene repercusiones significativas en el ámbito de la salud, dado que esta franja de edad presenta una mayor incidencia de enfermedades crónicas, como la diabetes mellitus tipo 1, la cual demanda un manejo complejo y constante.

Para la selección de los asistentes se aplicarán criterios específicos contando con la participación mínima de 12 personas y máxima de 14 personas por grupo. Estos participantes deben ser pacientes mayores de 60 años. No es recomendable que sean de diferentes centros de salud porque se busca la atención personalizada. Se captarán en la consulta de atención primaria a través del médico que lleva el control de su enfermedad. Se sugiere que sean participantes equitativos en cuanto al género tratando de dejar grupos con la mitad de mujeres y mitad de hombres.

Los adultos mayores que viven con diabetes mellitus tipo 1 se consideran una población vulnerable. Esta vulnerabilidad no solo se debe a los cambios fisiológicos inherentes al envejecimiento, sino también a los desafíos que impone un tratamiento intensivo con insulina. A esto se suman el riesgo de episodios de hipoglucemia y la necesidad de poseer un alto nivel de conocimientos sobre su salud para el autocuidado. Se ha observado que muchos de estos pacientes llevan un estilo de vida sedentario, lo que aumenta la probabilidad de descompensaciones de la enfermedad, la aparición de otras afecciones y el deterioro de su funcionalidad.

El programa está diseñado para personas mayores de 60 años que conservan su autonomía y no residen en instituciones. Es fundamental que cuenten con un diagnóstico confirmado de diabetes mellitus tipo 1 y que presenten un nivel bajo de actividad física, lo cual se identifica mediante herramientas estandarizadas como el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Se prioriza la participación de

individuos que mantienen un cierto grado de independencia y pueden beneficiarse de intervenciones educativas en grupo.

Se ha notado que un porcentaje considerable de adultos mayores acude con frecuencia a las consultas de atención primaria, lo que representa un punto estratégico para la identificación y derivación de posibles participantes al programa. La mayoría de estas personas residen en entornos urbanos y, aunque tienen un acceso a recursos sanitarios y sociales, a menudo enfrentan barreras personales o contextuales que dificultan un manejo óptimo de su enfermedad. Esta población requiere de estrategias educativas que se ajusten a sus características particulares. El objetivo es que estas estrategias les permitan potenciar su autonomía, consolidar sus conocimientos sobre el autocuidado en la diabetes mellitus tipo 1 y promover su bienestar integral.

Tabla 2: Descripción de la población diana

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
Grupo etario	12-14 personas mayores de 60 años
Condición clínica	Diagnóstico confirmado de diabetes mellitus tipo 1
Situación funcional	Autónomos/as, no institucionalizados/as
Nivel de actividad física	Bajo nivel de actividad física, identificado mediante herramientas como el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) u otras herramientas ya descritas en su correspondiente expediente clínico
Ámbito asistencial	Centro de Salud San Isidro - Pajarillos (La Tórtola), ubicado en la calle Tórtola, 19, 47012 Valladolid
Frecuencia de contacto sanitario	Alta frecuencia de asistencia a consultas de atención primaria, lo que facilita la captación
Barreras identificadas	Estilo de vida sedentario, dificultad en el manejo del tratamiento, riesgo de hipoglucemias, baja alfabetización en salud, escaso soporte familiar
Necesidades educativas	Información clara sobre autocuidado, manejo de la insulina, prevención de complicaciones, mejora de la autonomía y calidad de vida
Criterios de inclusión recomendados	Edad > 60 años, diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1, estado cognitivo preservado, motivación para participar, capacidad para asistir a sesiones grupales presenciales

4.7. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

Objetivo general: Fortalecer la calidad de vida de las personas mayores de 60 años con diabetes mellitus tipo 1 mediante un programa de educación para la salud.

Objetivos específicos:

- Al finalizar el programa el alumnado será capaz de demostrar conocimientos claros y adaptados sobre la diabetes mellitus tipo 1 en la vejez, incluyendo su fisiopatología, tratamiento y manejo cotidiano.
- Al finalizar el programa el alumnado mostrará habilidades en la prevención y actuación frente a complicaciones agudas y crónicas, con énfasis en el control glucémico, el autocuidado y la prevención del pie diabético, la retinopatía y otros riesgos asociados.
- Al finalizar el programa el alumnado podrá identificar hábitos saludables de alimentación y actividad física adecuados al perfil funcional y nutricional del adulto mayor.
- Al finalizar el programa el alumnado mostrará habilidades en el uso autónomo y seguro de herramientas tecnológicas de monitorización, como el sistema flash de glucosa, dentro de una rutina diaria estructurada.
- Al finalizar el programa el alumnado habrá mejorado su bienestar emocional y participación activa fortaleciendo su autoestima, resiliencia y la red de apoyo familiar o comunitaria.

4.8. SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA EDUCATIVA

Su diseño se fundamenta en un enfoque andragógico centrado en el participante, el cual reconoce a los adultos mayores como individuos proactivos, completamente capaces de involucrarse en su propio proceso de aprendizaje. Este enfoque considera meticulosamente sus peculiaridades físicas, cognitivas, sociales y emocionales, asegurando que el contenido, los tiempos de duración y los recursos didácticos sean adaptados con precisión. El objetivo es maximizar la comprensión, la retención del conocimiento adquirido y la aplicación práctica de las habilidades aprendidas.

El programa se encuentra organizado en doce módulos educativos, los cuales se imparten de forma semanal. Cada sesión tiene una duración que oscila entre los sesenta y noventa minutos. La metodología empleada es una combinación de estrategias didácticas activas, complementadas con el uso de materiales didácticos adaptados y diversas tecnologías de apoyo. Las sesiones se llevan a cabo en espacios accesibles, bien iluminados, con una acústica adecuada y que han sido acondicionados para satisfacer las necesidades de movilidad y comodidad de todos los participantes. Se ha

previsto y se recomienda activamente la participación de familiares o cuidadores, especialmente en el módulo que ha sido diseñado para su inclusión.

Las sesiones se caracterizan por integrar técnicas de aprendizaje activo:

- Relatos de vivencias personales compartidas por los participantes.
- Talleres prácticos enfocados en el manejo de herramientas esenciales como el glucómetro, el sensor de glucosa y los dispositivos de administración de insulina.
- Actividades de colaboración grupal, incluyendo la resolución de situaciones problemáticas simuladas y la representación de roles.
- Materiales audiovisuales adaptados a las necesidades visuales de los adultos mayores, como vídeos con subtítulos de gran tamaño y textos con tipografía ampliada.
- Diarios personales para el registro y la reflexión sobre el proceso de aprendizaje y el manejo de la enfermedad.

A continuación, se describen los contenidos, dinámicas, y recursos de cada módulo:

MÓDULO 1. Comprendiendo la enfermedad: Introducción a la diabetes mellitus tipo 1

Tabla 3: Datos para el módulo 1, comprendiendo la enfermedad: introducción a la diabetes mellitus tipo 1

<i>Objetivo del módulo</i>	Adquirir conocimientos básicos sobre la fisiopatología, síntomas y diagnóstico de la DM1, diferenciándola de la DM2.
<i>Recursos humanos necesarios</i>	Enfermero/a educador/a en diabetes.
<i>Recursos materiales necesarios</i>	Proyector, pizarra, infografías impresas, folletos ilustrados, cuaderno de salud del paciente, bolígrafos.
<i>Organización del grupo</i>	Actividad grupal inicial con participación activa; revisión individual del material final.
<i>Metodología</i>	Participativa con lluvia de ideas, discusión guiada y análisis visual de materiales educativos.
<i>Duración total estimada</i>	80 min (35 min teoría + 40 min actividades + 15 min cierre).
<i>Evaluación</i>	Oral mediante preguntas abiertas sobre conceptos básicos y diferencias entre tipos de diabetes. Revisión del cuaderno de salud para verificar la comprensión.

(Ver Anexo 7)

MÓDULO 2. El tratamiento con insulina: lo que se debe saber

Tabla 4: Datos para el módulo 2 sobre el tratamiento con insulina y lo que se debe saber

<i>Objetivo del módulo</i>	Capacitar en el uso correcto de la insulina: tipos, conservación, aplicación y rotación de zonas.
----------------------------	---

<i>Recursos humanos necesarios</i>	Enfermero/a educador/a en diabetes.
<i>Recursos materiales necesarios</i>	Insulinas simuladas, agujas, piel sintética o naranja, jeringas, vídeos instructivos.
<i>Organización del grupo</i>	Sesión grupal con práctica individual supervisada.
<i>Metodología</i>	Taller demostrativo con simulación práctica y análisis de errores frecuentes mediante vídeos.
<i>Duración total estimada</i>	90 min (20 min teoría + 50 min práctica + 20 min recapitulación).
<i>Evaluación</i>	Práctica mediante simulación de técnica de inyección con piel sintética. Corrección guiada y checklist de pasos correctos.

(Ver Anexo 8)

MÓDULO 3. Alimentación saludable y adaptada

Tabla 5: Datos para el módulo 3 sobre la alimentación saludable y adaptada

<i>Objetivo del módulo</i>	Promover hábitos alimentarios saludables mediante el aprendizaje del conteo de hidratos, lectura de etiquetas y planificación alimentaria adaptada.
<i>Recursos humanos necesarios</i>	Nutricionista, enfermero/a educador/a.
<i>Recursos materiales necesarios</i>	Envases reales, guías visuales, fichas de conteo, tablas de raciones.
<i>Organización del grupo</i>	Pequeños grupos (3-4 personas) con supervisión individual.
<i>Metodología</i>	Taller participativo con actividades prácticas, aprendizaje por descubrimiento y refuerzo visual.
<i>Duración total estimada</i>	90 min (30 min explicación + 45 min práctica grupal + 15 min reflexión individual).
<i>Evaluación</i>	Ejercicio grupal de planificación de menús donde se valorará la aplicación práctica del conteo de carbohidratos. Prueba corta de lectura de etiquetas.

(Ver Anexo 9)

MÓDULO 4. Actividad física segura en adultos mayores

Tabla 6: Datos para el módulo 4 sobre actividad física segura en adultos mayores

<i>Objetivo del módulo</i>	Incentivar la actividad física segura y adaptada a la edad, reconociendo sus beneficios y limitaciones individuales.
<i>Recursos humanos necesarios</i>	Fisioterapeuta, enfermero/a educador/a.
<i>Recursos materiales necesarios</i>	Esterillas, bandas elásticas y material audiovisual.
<i>Organización del grupo</i>	Grupo completo con demostraciones individuales guiadas.
<i>Metodología</i>	Ejercicios guiados y adaptados, exposición audiovisual y participación

	activa.
<i>Duración total estimada</i>	75 min (20 min teoría + 40 min práctica + 15 min evaluación).
<i>Evaluación</i>	Observación directa durante la práctica de rutinas adaptadas. Autoevaluación escrita sobre preferencias de actividad física y limitaciones personales.

(Ver Anexo 10)

MÓDULO 5. Hipoglucemia e hiperglucemia: cómo reconocerlas y actuar

Tabla 7: Datos para el módulo 5 sobre hipoglucemia e hiperglucemia: cómo reconocerlas y actuar

<i>Objetivo del módulo</i>	Capacitar a los participantes para identificar signos y síntomas de hipo/hiperglucemia y actuar con rapidez y seguridad.
<i>Recursos humanos necesarios</i>	Enfermero/a educador/a en diabetes.
<i>Recursos materiales necesarios</i>	Tarjetas de síntomas, botiquines, fichas de acción y materiales de simulación.
<i>Organización del grupo</i>	Dinámicas por parejas y simulaciones grupales.
<i>Metodología</i>	Simulación de emergencias, aprendizaje basado en roles y estudio de casos reales.
<i>Duración total estimada</i>	90 min (30 min teoría + 45 min práctica + 15 min cierre).
<i>Evaluación</i>	Simulación de un episodio de hipoglucemia o hiperglucemia con resolución guiada. Evaluación por pares mediante rúbrica.

(Ver Anexo 11)

MÓDULO 6. Uso del sistema Flash de monitoreo de glucosa

Tabla 8: Datos para el módulo 6 sobre el uso del sistema Flash de monitoreo de glucosa

<i>Objetivo del módulo</i>	Familiarizar a los participantes con el uso del sensor Flash, interpretación de lecturas y resolución de errores frecuentes.
<i>Recursos humanos necesarios</i>	Enfermero/a educador/a en diabetes.
<i>Recursos materiales necesarios</i>	Sensores Flash de demostración, App móvil, lector, manual impreso.
<i>Organización del grupo</i>	Actividades por parejas y revisión individual.
<i>Metodología</i>	Demostración guiada, práctica supervisada y resolución de casos simulados.
<i>Duración total estimada</i>	90 min (15 min teoría + 60 min actividades + 15 min cierre).
<i>Evaluación</i>	Revisión de uso correcto del sensor Flash mediante demostración individual, Cuestionario práctico con escenarios clínicos simulados.

(Ver Anexo 12)

MÓDULO 7. Prevención de complicaciones crónicas

Tabla 9: Datos para el módulo 7 sobre la prevención de complicaciones crónicas

<i>Objetivo del módulo</i>	Enseñar a los participantes a prevenir y detectar de manera precoz complicaciones asociadas a la DM1 como pie diabético, problemas visuales, renales o cardiovasculares.
<i>Recursos humanos necesarios</i>	Enfermero/a educador/a en diabetes.
<i>Recursos materiales necesarios</i>	Material gráfico, tarjetas visuales y listas de verificación.
<i>Organización del grupo</i>	Rotación en estaciones temáticas grupales.
<i>Metodología</i>	Aprendizaje por estaciones, discusión de casos reales y autoevaluación guiada.
<i>Duración total estimada</i>	90 min (50 min estaciones + 20 min actividades + 20 min autoevaluación y resumen).
<i>Evaluación</i>	Oral mediante preguntas abiertas sobre conceptos básicos y diferencias entre tipos de diabetes. Revisión del cuaderno de salud para verificar la comprensión.

(Ver Anexo 13)

MÓDULO 8. Salud emocional y afrontamiento del diagnóstico

Tabla 10: Datos para el módulo 8 sobre salud emocional y afrontamiento del diagnóstico

<i>Objetivo del módulo</i>	Reconocer el impacto emocional de vivir con DM1 y desarrollar estrategias para fortalecer la autoestima y la resiliencia
<i>Recursos humanos necesarios</i>	Psicólogo/a clínico, enfermero/a educador.
<i>Recursos materiales necesarios</i>	Tarjetas de emociones, audios de meditación, guía de afrontamiento.
<i>Organización del grupo</i>	Círculos de diálogo y actividades individuales.
<i>Metodología</i>	Educación emocional, expresión guiada y técnicas de relajación.
<i>Duración total estimada</i>	75 min.
<i>Evaluación</i>	Autoevaluación emocional antes y después del módulo. Registro escrito de estrategias de afrontamiento y retroalimentación del psicólogo/a.

(Ver Anexo 14)

MÓDULO 9. Apoyo familiar y comunicación efectiva

Tabla 11: Datos para el módulo 9 sobre el apoyo familiar y la comunicación efectiva

<i>Objetivo del módulo</i>	Fortalecer la comunicación entre personas con DM1 y sus cuidadores/familiares para mejorar el acompañamiento emocional y práctico.
<i>Recursos humanos necesarios</i>	Enfermero/a, psicólogo/a, trabajador/a social.
<i>Recursos materiales</i>	Historias dramatizadas, trípticos y fichas de apoyo familiar.

<i>necesarios</i>	
<i>Organización del grupo</i>	Grupos mixtos de pacientes y cuidadores/familiares.
<i>Metodología</i>	Juegos de roles, dramatización y dinámicas colaborativas
<i>Duración total estimada</i>	90 min (65 min práctica + 15 min teoría + 10 min cierre).
<i>Evaluación</i>	En grupo mixto con role-playing sobre resolución de conflictos. Rúbrica sobre habilidades comunicativas observadas.

(Ver Anexo 15)

MÓDULO 10. Autonomía y toma de decisiones en salud e integración comunitaria

Tabla 12: Datos para el módulo 10 sobre la autonomía y toma de decisiones en salud e integración comunitaria

<i>Objetivo del módulo</i>	Empoderar a los participantes como sujetos activos de su salud, informando sobre sus derechos y recursos comunitarios disponibles.
<i>Recursos humanos necesarios</i>	Enfermero/a educador/a, trabajador/a social..
<i>Recursos materiales necesarios</i>	Manual de derechos, plantillas de decisiones y listado de recursos locales.
<i>Organización del grupo</i>	Grupos pequeños con trabajo individual guiado.
<i>Metodología</i>	Estudio de casos, ejercicios escritos y exploración guiada.
<i>Duración total estimada</i>	750 min (20 min caso práctico + 40 min actividades + 15 min cierre).
<i>Evaluación</i>	Ejercicio de toma de decisiones con caso práctico. Revisión escrita del conocimiento de recursos comunitarios y derechos del paciente.

(Ver Anexo 16)

MÓDULO 11. Evaluación integral del aprendizaje y seguimiento

Tabla 13: Datos para el módulo 11 sobre la evaluación integral del aprendizaje y seguimiento

<i>Objetivo del módulo</i>	Revisar los aprendizajes adquiridos, resolver dudas frecuentes y establecer estrategias para continuar el proceso educativo.
<i>Recursos humanos necesarios</i>	Todo el equipo interdisciplinar.
<i>Recursos materiales necesarios</i>	Cuestionarios impresos, tarjetas de repaso y guía de resumen.
<i>Organización del grupo</i>	Dinámicas individuales y grupales pequeñas.
<i>Metodología</i>	Evaluación interactiva, reflexión compartida y revisión final.
<i>Duración total estimada</i>	75 min (20 min quiz + 45 min actividades + 10 min cierre).
<i>Evaluación</i>	Quiz interactivo sobre todos los módulos con retroalimentación individual. Evaluación grupal mediante dinámica explicativa y autoevaluación final.

(Ver Anexo 17)

MÓDULO 12. Construyendo el plan personal de autocuidado y cierre del programa

Tabla 14: Datos para el módulo 12 sobre la construcción del plan personal de autocuidado y cierre del programa

<i>Objetivo del módulo</i>	Elaborar un plan individualizado de autocuidado realista y motivador que guíe a futuro la vida de cada participante.
<i>Recursos humanos necesarios</i>	Enfermero/a educador/a en diabetes.
<i>Recursos materiales necesarios</i>	Plantilla de plan personal, diplomas y material de motivación.
<i>Organización del grupo</i>	Taller individual con cierre grupal.
<i>Metodología</i>	Redacción guiada, dinámicas reflexivas y ceremonia simbólica.
<i>Duración total estimada</i>	90 min (30 min redacción individual + 40 min grupal + 15 min cierre).
<i>Evaluación</i>	Entrega del plan de autocuidado redactado. Valoración conjunta con el educador y reflexión final compartida en grupo.

(Ver Anexo 18)

Cada uno de estos módulos será impartido por personal sanitario con formación específica en educación terapéutica, como enfermeros/as, psicólogos/as o fisioterapeutas, lo que garantiza un abordaje interdisciplinar y completo. Se fomentará activamente la participación de los pacientes, promoviendo un aprendizaje significativo y su empoderamiento en el manejo de su condición crónica.

4.9. INTEGRACIÓN CON OTRAS ACTIVIDADES

El programa educativo "Viviendo cada día mejor con el diagnóstico de diabetes tipo 1" se articula con los recursos comunitarios, sanitarios y sociales disponibles en el entorno del paciente. Esta integración busca maximizar su eficacia, asegurar su sostenibilidad en el tiempo y mejorar la comprensión de los conocimientos y las prácticas adquiridas.

Para lograr esta meta, el programa promueve la colaboración estratégica con diversas áreas. En primer lugar, se establece comunicación directa con los profesionales de atención primaria del centro de salud, garantizando un seguimiento continuo del plan terapéutico. Además, se incentiva la participación en actividades comunitarias y socioculturales. Esto incluye la integración en grupos de apoyo y actividades físicas adaptadas para personas mayores, como caminatas o gimnasia suave.

Finalmente, se integra la educación tecnológica para aquellos que disponen de

dispositivos móviles. Se guiará el uso de aplicaciones de salud autorizadas, especialmente aquellas compatibles con el sistema Flash de monitoreo de glucosa. Esto amplía el acceso a herramientas de autogestión y facilita la conexión con los profesionales de la salud.

4.10. EJECUCIÓN DEL PROGRAMA Y PUESTA EN MARCHA

Para una adecuada implementación del programa y la visibilidad de la planificación se sugiere la siguiente calendarización o cronograma a utilizar:

Nº del Módulo	Título del Módulo	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Duración estimada	Profesional responsable
1	Comprendiendo la enfermedad: introducción a la diabetes mellitus tipo 1													60 - 90 min	Enfermero/a educador/a
2	El tratamiento con insulina: lo que se debe saber													60 - 90 min	Enfermero/a educador/a
3	Alimentación saludable y adaptada													60 - 90 min	Nutricionista, enfermero/a
4	Actividad física segura en adultos mayores													60 - 90 min	Fisioterapeuta, enfermero/a
5	Hipoglucemia e hiperglucemia: cómo reconocerlas y actuar													60 - 90 min	Enfermero/a educador/a
6	Uso del sistema Flash de monitoreo de glucosa													60 - 90 min	Enfermero/a educador/a
7	Prevención de complicaciones crónicas													60 - 90 min	Enfermero/a educador/a
8	Salud emocional y afrontamiento del diagnóstico													60 - 90 min	Psicólogo/a clínico, enfermero/a
9	Apoyo familiar y comunicación efectiva													60 - 90 min	Enfermero/a, psicólogo/a, trabajador/a social
10	Autonomía y toma de decisiones en salud e integración comunitaria													60 - 90 min	Enfermero/a, trabajador/a social
11	Evaluación integral del aprendizaje y seguimiento													60 - 90 min	Equipo interdisciplinar
12	Construyendo el plan personal de autocuidado y cierre del programa													60 - 90 min	Enfermero/a educador/a

4.11. EVALUACIÓN

Evaluación del Programa de Educación para la Salud: Un Enfoque Integral

Evaluación inicial (diagnóstica): Antes de iniciar las sesiones, se administrará un cuestionario estructurado. Este permitirá conocer el nivel de conocimientos de los participantes, sus prácticas habituales de autocuidado y sus percepciones emocionales. Se recopilarán datos clínicos y sociodemográficos, garantizando la confidencialidad.

Evaluación del proceso (formativa): Durante cada módulo, se realizarán observaciones directas, se harán preguntas guiadas, ejercicios de repaso y dinámicas de retroalimentación. Esto permitirá adaptar los contenidos al ritmo del grupo y asegurar la comprensión. Se valorará activamente la participación, la asimilación de los temas y la aplicación práctica de los conocimientos.

Dado que se propuso el objetivo primordial de ofrecer conocimientos claros y adaptados, se diseñó un sistema de evaluación empleando como instrumentos principales un cuestionario estructurado que contenía preguntas de opción múltiple y de verdadero/falso, abarcando aspectos cruciales como la fisiopatología, el tratamiento y el manejo diario de la enfermedad. Adicionalmente, se recurrió a dinámicas orales que consistían en sesiones de "pregunta-respuesta rápida" guiadas, lo que permitía una evaluación instantánea de la comprensión.

Se contó con un cuestionario validado, adaptado al nivel cognitivo de los adultos mayores y cada participante recibió un cuaderno de salud con espacios destinados a registrar los aprendizajes clave, facilitando así la consolidación de la información.

El siguiente objetivo fue capacitar a los participantes en la prevención y actuación frente a complicaciones agudas y crónicas de la diabetes. Se recurrió a simulaciones de escenarios clínicos, como situaciones de hipoglucemia en el hogar.

Se proporcionaron tarjetas con síntomas y signos clínicos relevantes, así como protocolos impresos de actuación personal detallados para casos de hipoglucemia e hiperglucemia. Finalmente, se incluyeron fichas de autoevaluación que permitían a los participantes valorar su propio cuidado del pie y su capacidad para monitorear los signos de alarma.

En cuanto al fomento de hábitos saludables de alimentación y actividad física, el plan de evaluación se centró en la aplicación práctica y el seguimiento personal. Se implementaron talleres prácticos donde los participantes abordaron temas como la lectura de etiquetas nutricionales y la preparación de rutinas físicas seguras.

Se proporcionaron fichas detalladas que ilustraban las porciones adecuadas, los tipos de alimentos y las guías para la elaboración de menús. Además, cada participante dispuso de un diario alimentario adaptado para registrar sus ingestas diarias.

Para lograr el desarrollo de habilidades para el uso autónomo y seguro de herramientas tecnológicas de monitorización, la evaluación se centró en la demostración práctica y la interpretación de datos. Se mediría la capacidad de los individuos mediante la demostración práctica del uso del sistema Flash, verificando que pudieran manejarlo con soltura y seguridad.

Las herramientas que se emplearon para facilitar y evaluar este aprendizaje incluyeron un checklist de uso correcto del lector. Asimismo, se diseñaron escenarios simulados con diferentes rangos glucémicos, lo que permitía a los participantes practicar la toma de decisiones en un entorno controlado.

Para promover el bienestar emocional y la participación activa, se establecieron métodos de evaluación enfocados en la percepción personal y la interacción social. Se utilizaron escalas breves y validadas adaptadas a personas mayores, que permiten obtener una visión del estado anímico y la resiliencia de los participantes.

La participación activa se evaluó a través de rondas de diálogo y reflexión, donde se emplearon guías de observación para registrar el nivel de involucramiento, la expresión de emociones y la interacción dentro del grupo.

Se emplearon tarjetas de emociones que los participantes podían usar para expresar sus sentimientos antes y después de cada módulo, facilitando la identificación y gestión emocional. También se proporcionó un diario de sentimientos, un espacio personal para que los individuos registraran sus vivencias y reflexiones.

Evaluación final (sumativa): Al concluir el programa, se aplicará un cuestionario final, similar a la inicial, para medir el progreso individual y grupal. Adicionalmente, se incluirán encuestas de satisfacción para recabar opiniones sobre el programa.

Evaluación del impacto: El aprendizaje del autocuidado por parte de los participantes con el refuerzo de los familiares para sostener en el tiempo dicho aprendizaje.

Para llevar a cabo estas fases, se utilizarán: cuestionarios “pre y post” programa, evaluaciones rápidas al final de cada módulo, escalas de autoeficacia para la diabetes, un diario de seguimiento individual y una encuesta de satisfacción del programa.

4.12. IMPORTANCIA DE LOS REGISTROS

Con el propósito de llevar un control y dar seguimiento a cada participante debe llevarse un registro diario de participación en base a la hoja de inscripción. También se debe llevar el registro de los progresos individuales por parte de los educadores.

Cada educador debe completar el diario de la reunión tomando nota de la asistencia y

participación. Finalmente es imprescindible realizar una encuesta inicial (sobre las expectativas que tienen los participantes antes de comenzar el programa) y una encuesta final que aborde las lecciones y el aprendizaje adquirido.

- Hoja de inscripción (ver anexo 1)
- Consentimiento informado de participación (ver anexo 2)
- Diario de sesiones (ver anexo 3)
- Hoja de asistencias
- Encuesta inicial (ver anexo 4)
- Encuesta final (ver anexo 5)
- Registro de progresos individuales (ver anexo 6)

4.13. DISCUSIÓN

La educación terapéutica personalizada enfocada en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 1 emerge como una estrategia innovadora y esencial dentro del ámbito de la salud comunitaria. El programa denominado “Viviendo cada día mejor con el diagnóstico de diabetes tipo 1” se fundamenta en modelos andragógicos diseñados específicamente para satisfacer las necesidades clínicas, cognitivas y emocionales de esta población (2). Adicionalmente, integra herramientas tecnológicas de vanguardia, como el sistema Flash de monitorización de glucosa, el cual cuenta con un amplio respaldo de validación y financiación por parte del Sistema Nacional de Salud (26) (31).

Este programa reconoce la naturaleza del envejecimiento cuando se convive con una condición crónica tan compleja como la diabetes tipo 1. Por ello, se decanta por una atención humanizada y sostenida en el tiempo. La combinación de un enfoque educativo centrado en el paciente, el uso de recursos didácticos adaptados y la creación de un entorno participativo contribuyen a mejorar la adherencia al tratamiento, la seguridad clínica y, en definitiva, la calidad de vida de los adultos mayores.

Uno de los pilares metodológicos más innovadores reside en la integración del sistema Flash. Esta tecnología permite un seguimiento continuo y no invasivo de los niveles de glucemia, lo que reduce notablemente la necesidad de punciones digitales frecuentes. Además, facilita una interpretación clara y comprensible de los patrones glucémicos (6) (33). Al tratarse de un dispositivo de uso sencillo, discreto y resistente al agua, se

convierte en una herramienta particularmente adecuada para personas mayores.

Se ha puesto un énfasis considerable en el apoyo emocional y social, aspectos que han sido subestimados en el ámbito de la educación sanitaria (2) (7). El programa establece espacios seguros donde los pacientes pueden manifestar libremente sus temores, sus frustraciones o las barreras que encuentran en su autocuidado.

El programa enfrenta desafíos relacionados con su escalabilidad, especialmente en zonas rurales o en aquellas que presentan una menor cobertura tecnológica. La personalización de la atención y el acompañamiento constante demandan una estructura organizativa robusta y la implicación de profesionales con una formación específica en este campo (37) (33).

En síntesis, el modelo educativo que se ha desarrollado se alinea plenamente con los principios contemporáneos de la atención centrada en la persona. Se propone así, como una herramienta innovadora, sensible y altamente efectiva para mejorar el bienestar integral de los adultos mayores que conviven con diabetes mellitus tipo 1.

4.14. CONCLUSIONES

La implementación del programa educativo se presenta como una propuesta integral, específicamente diseñada para responder a las necesidades particulares de las personas mayores de 60 años que viven con diabetes mellitus tipo 1.

En primer lugar, el programa pretende fortalecer el conocimiento de los participantes sobre la enfermedad, proporcionándoles herramientas prácticas para que puedan comprender de mejor forma su condición. Esto les permitirá asumir un rol más autónomo y proactivo en el manejo diario de su diabetes.

El programa procura fomentar la autonomía y la toma de decisiones fundamentadas, lo que resultará en un empoderamiento de los participantes. Esto les permitirá integrar los conocimientos adquiridos en su contexto vital cotidiano.

La elaboración de un plan personal de autocuidado constituye un cierre muy significativo, incentivando el compromiso individual y asegurando la continuidad de los aprendizajes más allá del entorno formal del programa.

Se concluye que este modelo educativo tiene un potencial de ser eficaz, replicable y se alinea con las necesidades reales de un colectivo que ha sido poco visibilizado en las intervenciones educativas en salud. Su enfoque centrado en la persona, su estructura modular bien definida y su minuciosa adaptación a las particularidades del envejecimiento lo erigen como una herramienta valiosa para potenciar la calidad de vida de los adultos mayores que conviven con diabetes mellitus tipo 1.

5. BIBLIOGRAFÍA

1. Serra E, Guanyabens E, Aguilera E. Diagnóstico y manejo del paciente adulto con diabetes tipo1A al inicio de la enfermedad. *Avances en Diabetología*. 2013; 29(2): p. 36-43.
2. Carreiro-Alonso MÁ, Berlanga-Fernández S, Conde-Torres R, Iglesias-Vilanova M, Roselló-Novella A, Morín-Fraile V. Prevalencia y grado de control de la diabetes en centros de atención geriátrica. *Gerokomos*. 2023; 34(1): p. 25-29.
3. Durán Alonso JC. Prevalencia de diabetes mellitus en pacientes geriátricos institucionalizados en la provincia de Cádiz. *Estudio Diagerca. Revista Española de Geriátrica y Gerontología*. 2012; 47(3): p. 114-118.
4. Iglesias P, Heras M, Díez JJ. Diabetes mellitus y enfermedad renal en el anciano. *Revista Nefrología. Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología*. 2014; 34(3): p. 285-92.
5. CDC: U.S. Center for Disease Control and Prevention. CDC-Appendix B: Detailed Methods and Data Sources. [Online]; 2021. Acceso 18 de abril de 2025. Disponible en: <https://www.cdc.gov/diabetes/php/data-research/appendix-b.html>.
6. Cagide AL, Cavani I, Cavani T, Cutuli H, Finocchietto P, González M, et al. Abordaje clínico terapéutico del adulto mayor con diabetes mellitus. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes Año 58*. 2024; 58(1): p. 28-32.
7. Menéndez Torre EL, Ares Blanco J, Conde Barreiro S, Rojo Martínez G, Delgado Alvarez E. Prevalencia de diabetes mellitus en 2016 en España según la Base de Datos Clínicos de Atención Primaria (BDCAP). *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2021; 68(2): p. 109-115.
8. Gómez-Ambrosi G, Catalán V. Prevalence of diabetes in Spain: it depends on how

- obesity is defined. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. 2022; 45(1).
9. Fundación Diabetes Cero. Más allá de la insulina: parte 1, Mapa de la diabetes tipo 1 en España..
 10. Fundación Diabetes Cero. Un estudio de la Fundación DiabetesCERO revela que la diabetes tipo 1 afecta de manera desigual por comunidades autónomas. [Online]; 2024. Acceso 29 de abril de 2025.
 11. Cebrián Cuenca AM, Escalada J. Prevalencia de obesidad y diabetes en España. Evolución en los últimos 10 años. *Atención Primaria*. 2025; 57(3).
 12. Russo MP, Grande-Ratti MF, Burgos MA, Molaro AA, Bonella MB. Prevalencia de diabetes, características epidemiológicas y complicaciones vasculares. *Archivos de Cardiología de México*. 2023; 93(1): p. 30-36.
 13. Hernández-Negrín H, López Sampalo A, Gómez Huelgas R. Retos en el paciente de edad avanzada con diabetes. *Diabetes*. 2023.
 14. Sociedad Española de Diabetes: Grupo de Trabajo de Educación Terapéutica. Guía rápida de uso: Programas Estructurados de Educación Terapéutica (SED) ©2SEdD, editor.; 2020.
 15. Viniegra-Velázquez L. Las enfermedades crónicas y la educación. La diabetes mellitus como paradigma. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2006;: p. 47-59.
 16. Sanz-Cánovas J, López-Sampalo A, Cobos-Palacios L, Ricci M, Hernández-Negrín H, Mancebo-Sevilla JJ, et al. Management of Type 2 Diabetes Mellitus in Elderly Patients with Frailty and/or Sarcopenia. *International Journal of Enviromental Research and Public Health*. 2022; 19(14).
 17. Canal Diabetes: redacciondiabetes. La educación terapéutica estructurada asignatura pendiente en diabetes. En: Congreso Nacional de la Sociedad Española de DiabetesRedacción-diabetes , editor. ; 2020
 18. Yanes Quesada M, Cruz Hernández J, González Calero TM, Conesa González AI, Padilla Ledesma L, Hernández García P, et al. Educación terapéutica sobre diabetes a adultos mayores. *Revista Cubana de Endocrinología*. 2018; 29(3).
 19. Atkinson MA, Eisenbarth GS, Michels AW. Type 1 diabetes. *Lancet*. 2014; 383(9911): p. 69-82.
 20. Pociot F, Lernmark Å. Genetic risk factors for type 1 diabetes. *Lancet*. 2016; 387(10035): p. 2331-2339.
 21. Ziegler AG, Rewers M, Simell O, Simell T, Lempainen J, Stec A, et al. Seroconversion

- to Multiple Islet Autoantibodies and Risk of Progression to Diabetes in Children. JAMA. 2013; 309(23): p. 2473-2479.
22. Villalba LM. Diabetes mellitus: los orígenes de un no tan dulce término. Medicas UIS. 2022; 35(3): p. 75-81.
 23. Huang ES. Management of diabetes mellitus in older people with comorbidities. BMJ. 2016; 353.
 24. Padilla Elizondo DS, Chaves Morales KP, Vargas Fernández RV. Manejo de la cetoacidosis diabética. Revista Médica Sinergia. 2022; 7(7).
 25. Hernández-Sarmiento JM, Jaramillo-Jaramillo LI, Villegas-Alzate JD, Álvarez-Hernández LF, Roldan-Tabares D, Ruiz-Mejía C, et al. La educación en salud como una importante estrategia de promoción y prevención. Archivo de Medicina Manizales. 2020; 20(2): p. 490-504.
 26. Ortiz-Marrón H, del Pino Valero V, Esteban-Vasallo M, Zorrilla Torras B, Ordobás Gavín M. Evolución de la incidencia de diabetes mellitus tipo 1 (0-14 años) en la Comunidad de Madrid, 1997-2016. Anales de Pediatría. 2021; 95(4): p. 253-259.
 27. Sociedad Española de Diabetes. Diabetes: Reflexiones sobre el nuevo consenso de diabetes tipo 1 en la edad adulta. [Online].; 2021. Acceso 29 de abril de 2025. Disponible en: <https://www.revistadiabetes.org/tratamiento/reflexiones-sobre-el-nuevo-consenso-de-diabetes-tipo-1-en-la-edad-adulta-2/>.
 28. Almeda-Valdés P, Lerman-Garber I, Nishimura-Meguro E. Evolución histórica del tratamiento de la diabetes tipo 1 en México. Revista Mexicana de Endocrinología, Metabolismo y Nutrición. 2021; 8(3): p. 47-58.
 29. Hevia EP. Educación en Diabetes. Revista Médica Clínica Las Condes. 2016; 27(2): p. 271-276.
 30. Montilla-Pérez M, Mena-López N, López-de-Andrés A. Efectividad de la educación diabetológica sistematizada en niños que debutan con Diabetes Mellitus tipo 1. Index de Enfermería. 2012; 21(1-2): p. 18-22.
 31. Lucier J, Mathias PM. Type 1 Diabetes. StatPearls. 2024.
 32. Yanes Quesada M, Cruz Hernández J, Conesa González AI, González Calero TM, Vásquez Izada B, Hernández García P. Más allá de la atención podálica en el tratamiento del síndrome del pie diabético. Revista Cubana de Endocrinología. 2018; 29(3).
 33. Azriel S, Chico A. Novedades tecnología y diabetes mellitus en las recomendaciones de

la ADA 2020 para diabetes mellitus. 2020.

34. Coronel Reinoso MJ, Córdova Molina CJ, Molina C, Delgado López MF, Sánchez Pontón WE. Educación Terapéutica sobre Diabetes Mellitus. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. 2019; 3(1).
35. García R, Suárez R. Revista Cubana de Endocrinología. La educación a personas con diabetes mellitus en la atención primaria de salud. 2007; 18(1).
36. Frontiers in Clinical Diabetes and Healthcare. [Online]; 2025. Acceso 24 de abril de 2025. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/clinical-diabetes-and-healthcare>.
37. Iglesias JC, Valdivieso Bermejo S, Arribas de Frutos M, Gajardo Espinoza a. La Diabetes Mellitus tipo 1 en la escuela. Un estudio narrativo desde la perspectiva familiar. REIDOCREA. 2022; 11(9): p. 94-104.

6. ANEXOS

Anexo 1: Hoja de inscripción

Hoja de Inscripción	
Nombre completo: _____	
Edad: _____	Sexo: ☐ Hombre ☐ Mujer ☐ Prefiero no decirlo
Teléfono de contacto: _____	
Dirección: _____	
Centro de salud de referencia: _____	
Persona de contacto en caso de emergencia: _____	
Teléfono del contacto de emergencia: _____	
¿Utiliza insulina? ☐ Sí ☐ No	
¿Utiliza sistema de monitoreo de glucosa? ☐ Sí ☐ No	
Motivación para participar en el programa:	

Firma del participante: _____	Fecha: ____ / ____ / ____

Anexo 2: Consentimiento informado

Consentimiento Informado de Participación

Yo, _____, con DNI/NIE _____, declaro haber sido informado/a adecuadamente sobre el contenido, duración y objetivos del "Programa de Educación para la Salud en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 1".

He comprendido que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del programa en cualquier momento, sin que ello afecte mi atención médica.

He recibido información clara sobre el uso de mis datos personales y se me ha garantizado la confidencialidad.

☐ Acepto participar en el programa.

Firma del participante: _____ Fecha: ____ / ____ / ____

Firma del educador/a responsable: _____ Fecha: ____ / ____ / ____

Anexo 3: Diario de sesiones

Diario de Sesiones

Nombre del educador/a: _____

Sesión	Contenido abordado	Observaciones de participación	Comentarios y mejoras
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Encuesta Inicial

Nombre del participante: _____ Fecha: __/__/__

1. ¿Qué conocimientos tienes sobre la diabetes tipo 1?
☐ Nada ☐ Poco ☐ Regular ☐ Bastante ☐ Mucho
2. ¿Conoces los signos de una hipoglucemia?
☐ Sí ☐ No
3. ¿Sabes cómo actuar ante una hiperglucemia?
☐ Sí ☐ No
4. ¿Utilizas algún sistema para controlar tu glucosa? ¿Cuál?

5. ¿Te resulta fácil seguir tu plan de alimentación?
☐ Sí ☐ No
6. ¿Tienes dificultades para aplicarte la insulina?
☐ Sí ☐ No
7. ¿Sientes confianza en tu capacidad de autocuidado?
☐ Nada ☐ Poco ☐ Regular ☐ Bastante ☐ Mucho
8. ¿Deseas aprender a utilizar nuevas tecnologías para controlar tu diabetes?
☐ Sí ☐ No

Anexo 5: Encuesta final

Encuesta Final

Nombre del participante: _____ Fecha: __/__/__

1. ¿Sientes que has mejorado tus conocimientos sobre la diabetes?
☐ Nada ☐ Poco ☐ Regular ☐ Bastante ☐ Mucho
2. ¿Te sientes más seguro/a en el manejo de la insulina?
☐ Sí ☐ No
3. ¿Utilizas con confianza el sistema flash de monitoreo de glucosa?
☐ Sí ☐ No
4. ¿Has cambiado tus hábitos alimentarios gracias al programa?
☐ Sí ☐ No
5. ¿Te sientes más capaz de reconocer y actuar ante una crisis hipoglucémica?
☐ Sí ☐ No
6. ¿Te resultó fácil seguir las sesiones?
☐ Sí ☐ No
7. ¿Participarías en otros programas similares?
☐ Sí ☐ No
8. Comentarios o sugerencias:

Anexo 6: Registro de progreso personal

Registro de progreso personal	
Nombre del participante: _____	
Sesión	Tema trabajado -Habilidad adquirida Dificultades <u>observadas</u> Recomendaciones
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Anexo 7

<i>Módulo 1: Comprendiendo la enfermedad: Introducción a la diabetes mellitus tipo 1</i>	
Se abordarán los conceptos fundamentales sobre la diabetes mellitus tipo 1, estableciendo las diferencias clave con la diabetes tipo 2. Se profundizará en su fisiopatología, los síntomas característicos y el proceso de diagnóstico. Se emplearán dinámicas participativas como charlas y lluvias de ideas sobre conocimientos previos, complementadas con la entrega de folletos ilustrados.	
Actividades a realizar con sus tiempos específicos a respetar: - Lluvia de ideas inicial: ¿Qué sabes sobre la diabetes? (10 min) - Charla con apoyo visual sobre diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2 (25 min) - Análisis guiado de infografías con preguntas por parejas (20 min) - Lectura individual de folletos con resumen en el cuaderno de salud (15 min) - Puesta en común con dudas y recapitulación (10 min)	
Evaluación oral - ¿Qué sabes ahora sobre la diabetes mellitus tipo 1? - ¿En qué se diferencia de la diabetes mellitus tipo 2? - Menciona 2 síntomas comunes.	Evaluación escrita - Subraya los órganos que pueden verse afectados por una diabetes mal controlada. - Completa el esquema de la fisiopatología en tu cuaderno de salud.

<i>Módulo 2: El tratamiento con insulina: lo que se debe hacer</i>	
Este módulo cubrirá los distintos tipos de insulina, la técnica de administración adecuada, su conservación, la rotación de las zonas de aplicación y los posibles efectos secundarios. Se realizarán talleres prácticos con simuladores de jeringas y se promoverá la discusión grupal.	
Actividades a realizar con sus tiempos específicos a respetar: - Vídeo demostrativo sobre la aplicación correcta de insulina (10 min) - Taller práctico de simulación con jeringas o piel sintética/naranja (40 min) - Simulación de rotación de zonas con supervisión (10 min) - Dinámica de mitos y realidades con tarjetas educativas (15 min) - Debate grupal sobre dudas comunes (15 min)	
Evaluación práctica - Simulación con piel sintética o naranja: verificar técnica correcta de inyección subcutánea. - Checklist de observación (sí = 1 punto / no = 0 puntos) ☐ Lavado de manos ☐ Preparación del material ☐ Correcta zona de inyección ☐ Ángulo de entrada de la aguja ☐ Presión posterior adecuada - Se requiere una puntuación de 4 o 5 para considerar la habilidad adquirida.	

<i>Módulo 3: Alimentación saludable y adaptada</i>	
Se explorarán los principios básicos de una nutrición adecuada, el conteo de hidratos de carbono, la planificación de menús y la lectura de etiquetas de productos. Las dinámicas consistirán en un taller de lectura de etiquetas y actividades grupales centradas en la creación de menús.	
Actividades a realizar con sus tiempos específicos a respetar: - Taller práctico: lectura y análisis de etiquetas de alimentos reales (20 min) - Juego por equipos: clasificar productos según su aporte nutricional (15 min) - Diseño grupal de un menú semanal adaptado (30 min) - Reflexión escrita individual: “Lo que puedo mejorar en mi alimentación” (15 min) - Revisión guiada de tabla de raciones con entrega de ficha visual (10 min)	
Evaluación escrita - Completa la ficha de lectura de etiquetas. - Participa en la creación de un menú semanal equilibrado.	Evaluación por observación - Participación activa en dinámica grupal. - Capacidad para identificar alimentos con alto contenido glucémico.

<i>Módulo 4: Actividad física segura en adultos mayores</i>	
Los participantes aprenderán sobre los beneficios del ejercicio, los tipos de actividad física más adecuados para su edad y las precauciones necesarias según su estado de salud. Se realizarán rutinas básicas adaptadas, demostraciones grupales y se abrirá un espacio para compartir testimonios.	
Actividades a realizar con sus tiempos específicos a respetar: - Charla breve sobre beneficios del ejercicio (10 min) - Demostración y práctica de ejercicios con banda elástica (20 min) - Visualización de video educativo con pausa para discusión (15 min) - Testimonios compartidos sobre barreras para el ejercicio (10 min) - Rutina de estiramientos y relajación final (20 min)	
Autoevaluación - Marca con una X: ¿Cómo te sientes al realizar ejercicio? ☐ Cómodo ☐ Cansado ☐ Dolorido - ¿Qué actividad física disfrutas más?	Evaluación práctica - Realiza la rutina guiada con el fisioterapeuta. - Observación directa por el profesional y retroalimentación final.

<i>Módulo 5: Hipoglucemia e hiperglucemia: cómo reconocerlas y actuar</i>	
Se enseñarán los signos y síntomas de la hipoglucemia y la hiperglucemia, sus factores de riesgo, los primeros auxilios necesarios y las estrategias de prevención. Las dinámicas incluirán juegos de roles, simulaciones de emergencias y análisis de casos.	
Actividades a realizar con sus tiempos específicos a respetar: - Análisis de fichas: signos de hipo/hiperglucemia (10 min) - Juego de roles con casos simulados (30 min) - Elaboración de protocolo de actuación individual (20 min) - Demostración de uso del kit de emergencia (15 min) - Puesta en común y dudas frecuentes (15 min)	
Simulación con caso clínico - Escenario: “Te sientes mareado, sudoroso. ¿Qué haces?” - Actúa según tu protocolo personal.	Evaluación escrita - Completa la tabla de síntomas: hipoglucemia vs hiperglucemia. - Diseña tu plan personal de actuación en caso de emergencia.

<i>Módulo 6: Uso del sistema Flash de monitoreo de glucosa</i>	
El módulo se centrará en el funcionamiento del sensor, la interpretación de los datos obtenidos y la resolución de problemas comunes. Se realizarán demostraciones con dispositivos reales, prácticas en parejas y se fomentará la participación de los cuidadores.	
Actividades a realizar con sus tiempos específicos a respetar: - Demostración del funcionamiento del sensor flash (15 min) - Práctica en parejas con simulador de lectura y app (30 min) - Interpretación de casos clínicos simulados (20 min) - Sesión de resolución de errores frecuentes (15 min) - Entrega de guía ilustrada con repaso conjunto (10 min)	
Demostración práctica - Escaneo simulado con lector móvil. - Interpretación de curva de glucosa (imagen impresa).	Checklist ☐ Enciende lector correctamente ☐ Escanea sensor ☐ Interpreta los valores y actúa correctamente

<i>Módulo 7: Prevención de complicaciones crónicas</i>	
Se abordarán los cuidados específicos del pie, la importancia de la salud ocular, la nefropatía, la neuropatía y la revisión de los signos de alerta. Las dinámicas consistirán en estaciones rotativas de aprendizaje, lectura de experiencias clínicas y actividades de repaso.	
Actividades a realizar con sus tiempos específicos a respetar: - Estación 1: cuidado del pie diabético con demostración (20 min) - Estación 2: revisión de salud ocular y signos de alerta (15 min) - Estación 3: nefropatía y control de la presión arterial (15 min) - Lectura guiada de experiencias clínicas con reflexión grupal (20 min) - Autoevaluación con checklist de autocuidados y entrega de ficha resumen (20 min)	
Evaluación práctica - Rotación por estaciones temáticas (pie, vista, riñón, corazón). - Checklist individual de cuidados específicos: ¿realiza revisiones periódicas?, ¿conoce signos de alarma?	Autoevaluación con escala del 1 al 5 - ¿Con qué frecuencia revisas tus pies? - ¿Reconoces los signos de alerta visual?

<i>Módulo 8: Salud emocional y afrontamiento del diagnóstico</i>	
Se explorará el impacto psicológico de la diabetes mellitus tipo 1, las emociones frecuentes, las estrategias de afrontamiento y el fortalecimiento de la autoestima. Se realizarán círculos de diálogo, actividades de relajación y ejercicios de expresión.	
Actividades a realizar con sus tiempos específicos a respetar: - Círculo de diálogo: “¿Cómo vivo mi enfermedad?” (15 min) - Actividad con tarjetas de emociones: identificación y expresión (15 min) - Ejercicio de respiración consciente y relajación guiada (20 min) - Reflexión individual escrita: fortalezas personales frente a la enfermedad (15 min) - Presentación de guía práctica para el autocuidado emocional (10 min)	
Autoevaluación emocional antes y después: - ¿Cómo me siento respecto a mi diabetes? (Escribir libremente) - Tarjeta de emociones: elige tres palabras que representen tu estado emocional.	Registro guiado - ¿Qué estrategias utilizo para sentirme mejor? - ¿A quién recurro cuando me siento abrumado/a?

<i>Módulo 9: Apoyo familiar y comunicación efectiva</i>	
Este módulo tratará sobre el rol del entorno familiar, el desarrollo de habilidades comunicativas, el establecimiento de límites saludables y el apoyo emocional. Se llevarán a cabo dinámicas de grupo mixtas (pacientes y cuidadores/familiares) y juegos de roles.	
Actividades a realizar con sus tiempos específicos a respetar: - Dramatización de conversaciones difíciles sobre la enfermedad (20 min) - Juego: comunicación positiva vs negativa (15 min) - Dinámica colaborativa: expectativas de apoyo (30 min) - Revisión de materiales educativos para cuidadores (15 min) - Cierre en círculo: compartir lo aprendido como equipo (10 min)	
Evaluación participativa - Role-playing: recreación de una conversación con un cuidador/familiar. - Evaluación mediante rúbrica de comunicación (tono, claridad, empatía).	Dinámica colaborativa - Redacción en grupo de “acuerdos de convivencia y apoyo”. Evaluación del cumplimiento del objetivo comunicativo.

<i>Módulo 10: Autonomía y toma de decisiones en salud e integración comunitaria</i>	
Este módulo informará a los participantes sobre sus derechos como pacientes, el concepto de consentimiento informado y las habilidades necesarias para tomar decisiones informadas sobre su salud. Además, se explorarán las oportunidades de integración con otras actividades comunitarias que puedan complementar su manejo de la diabetes mellitus tipo 1, como grupos de apoyo locales o programas de ejercicio para mayores.	
Actividades a realizar con sus tiempos específicos a respetar: - Caso práctico: dilema sobre consentimiento informado (20 min) - Estructura guiada: “Mis derechos, mis decisiones” (20 min) - Exploración comentada de recursos comunitarios ilustrados (20 min) - Entrega de listado de actividades comunitarias relevantes (15 min)	
Caso práctico - Revisión de un escenario donde se requiere consentimiento informado. - Debate grupal sobre decisiones sanitarias.	Ejercicio escrito - Completa el formulario “Mis derechos, mis decisiones”. Verificación de comprensión del contenido.

<i>Módulo 11: Evaluación integral del aprendizaje y seguimiento</i>	
Este módulo se dedicará a la evaluación global de los contenidos adquiridos, la resolución de dudas frecuentes y un repaso práctico de los módulos previos. Se utilizarán métodos de evaluación diversos, como pruebas ligeras interactivas y trabajos en grupos, para asegurar que los participantes han comprendido y retenido la información crucial.	
Actividades a realizar con sus tiempos específicos a respetar: - Quiz final individualizado con devolución personal (20 min) - Dinámica en grupo: cada persona explica un módulo elegido (30 min) - Sesión de resolución de dudas frecuentes (15 min) - Entrega de guía resumen y materiales clave para revisión continua (10 min)	
Quiz final - Preguntas orales o escritas sobre contenidos clave de los 10 módulos anteriores.	Dinámica grupal - Cada grupo explica un módulo a los demás. - Autoevaluación: “¿Qué aprendí? , “¿Qué me resultó más útil?”

<i>Módulo 12: Construyendo el plan personal de autocuidado y cierre del programa</i>	
Finalmente, se guiará a los participantes en la elaboración de un plan individualizado de autocuidado, que incluirá la fijación de metas realistas y el establecimiento de estrategias de seguimiento personalizadas. Se realizarán talleres individuales guiados, donde los participantes podrán presentar sus compromisos personales y reflexionar sobre su aprendizaje. El módulo concluirá con una reflexión final conjunta y una ceremonia de cierre, en la que se reconocerá el esfuerzo y progreso de cada participante mediante la entrega de un diploma simbólico.	
Actividades a realizar con sus tiempos específicos a respetar: - Taller individual: redacción del plan personal (30 min) - Dinámica grupal: compartir compromisos y aprendizajes (30 min) - Ronda de mensajes motivacionales escritos (15 min) - Ceremonia de cierre con entrega de diplomas (15 min)	
Evaluación individual - Entrega del plan personal de autocuidado (modelo impreso con objetivos y compromisos).	Reflexión escrita y grupal - Compartir “cómo voy a aplicar lo aprendido”. - Evaluación final del programa con escala del 1 al 5 en satisfacción, utilidad y comprensión.