



VNiVERSiDAD D SALAMANCA

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

GRADO DE ENFERMERÍA

TRABAJO FIN DE GRADO

TRABAJO DE CARÁCTER
PROFESIONAL

Aprender Jugando: Programa de educación para la salud
enfermera basado en el juego para el manejo de la Diabetes
Mellitus tipo 1 en población pediátrica de 10 a 14 años

Estudiante: Laura Fiz López

Tutor: Teresa Vicente García

Salamanca, a 19 de mayo de 2026

ÍNDICE.

1. RESUMEN	1
ABSTRACT	2
2. INTRODUCCIÓN	3
2.1. Contexto General de la Diabetes Mellitus	3
2.2. Clasificación de la Diabetes Mellitus.....	3
2.3. Prevalencia e Incidencia de la DM1 en la Edad Pediátrica.....	4
2.4. Justificación de la importancia del autocuidado en DM1 en el paciente pediátrico (10-14 años).	5
2.5. Uso del juego como herramienta educativa en diabetes mellitus tipo 1	6
2.6. Educación terapéutica y el papel de la enfermería.....	6
3. OBJETIVOS.	7
4. DESARROLLO: PROYECTO DE EDUCACIÓN	7
4.5 SESIONES:	10
4.5.1 SESIÓN 1: “OPERACIÓN: ENERGÍA”	10
4.5.2 SESIÓN 2: “ALERTA GLUCOSA”	16
4.5.3 SESIÓN 3. “SEMÁFORO DE ACCIÓN”	18
4.5.4 SESIÓN 4. “GUARDIANES DE LA GLUCEMIA”	20
5. REFLEXIÓN.	22
6. CONCLUSIÓN.	23
7. BIBLIOGRAFÍA	24
8. ANEXOS.	26
DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL:	35

1. RESUMEN.

Introducción:

La diabetes mellitus tipo 1 es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en la edad pediátrica, con una incidencia en aumento en los últimos años. Su manejo requiere control diario y la adquisición progresiva de habilidades de autocuidado, especialmente entre los 10 y 14 años, etapa en la que el menor comienza a implicarse más activamente en el control de su enfermedad. En este contexto, la educación para la salud es clave para mejorar el conocimiento y manejo de la patología.

Objetivo:

Diseñar un programa de educación para la salud dirigido a pacientes pediátricos de 10 a 14 años con diabetes mellitus tipo 1, orientado a mejorar el conocimiento de la enfermedad y fomentar el autocuidado mediante estrategias adaptadas a su edad.

Desarrollo del proyecto:

El programa consiste en cuatro sesiones en el ámbito escolar, de una hora cada una. Se basa en el juego como herramienta principal de aprendizaje para facilitar la comprensión y participación activa de los niños.

Se trabajan contenidos como el funcionamiento de la enfermedad, el reconocimiento de alteraciones de la glucemia, el uso de la insulina y la alimentación. Para ello se emplean dinámicas lúdicas como juegos de tablero, memory, clasificación de conceptos y resolución de situaciones prácticas, favoreciendo un aprendizaje progresivo y aplicado.

Conclusiones:

Este proyecto muestra la importancia de la educación terapéutica en la diabetes tipo 1 en población pediátrica, como apoyo al desarrollo del autocuidado y la autonomía. El uso del juego puede facilitar la comprensión de la enfermedad y aumentar la motivación de los menores. Asimismo, se destaca el papel de la enfermería en la educación sanitaria. Aunque no ha sido implementado, su aplicación podría contribuir a mejorar el control de la enfermedad y la calidad de vida.

PALABRAS CLAVE

“Diabetes mellitus tipo 1”, “pediatría”, “educación para la salud”, “autocuidado”, “enfermería”, “intervención educativa”, “juego”.

ABSTRACT.

Introduction:

Type 1 diabetes mellitus is one of the most common chronic diseases in the paediatric population, with an increasing incidence in recent years. Its management requires daily control and the progressive acquisition of self-care skills, especially between the ages of 10 and 14, when children begin to take a more active role in managing their condition. In this context, health education is key to improving knowledge and disease management.

Objective:

To design a health education programme aimed at paediatric patients aged 10 to 14 years with type 1 diabetes mellitus, focused on improving disease knowledge and promoting self-care through age-appropriate strategies.

Project development:

The programme consists of four sessions carried out in the school setting, each lasting one hour. It is based on play as the main learning tool to facilitate understanding and active participation of children.

The content includes the functioning of the disease, recognition of blood glucose alterations, insulin use, and nutrition. To achieve this, playful activities are used such as board games, memory games, concept classification, and practical problem-solving activities, promoting progressive and applied learning.

Conclusions:

This project highlights the importance of therapeutic education in type 1 diabetes within the paediatric population as support for developing autonomy and self-care. The use of play may facilitate understanding of the disease and increase children's motivation. It also highlights the role of nursing in health education. Although it has not been implemented, its application could contribute to improving disease control and quality of life.

KEYWORDS

“Type 1 diabetes mellitus”, “paediatrics”, “health education”, “self-care”, “nursing”, “educational intervention”, “play”.

2. INTRODUCCIÓN.

2.1. Contexto General de la Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica de elevada prevalencia y relevancia sanitaria, cuyo aumento progresivo en las últimas décadas supone un importante reto para los sistemas de salud (1). Dentro de sus distintos tipos, la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) destaca por su carácter autoinmune y por su aparición predominante en la infancia y la adolescencia, siendo una de las patologías crónicas más frecuentes en este grupo de edad (1).

Esta enfermedad implica la necesidad de tratamiento con insulina desde el momento del diagnóstico, así como una afectación significativa en etapas clave del desarrollo infantil. La infancia y la adolescencia representan periodos de crecimiento acelerado, por lo que cualquier alteración metabólica mantenida puede afectar al desarrollo físico global del menor (2).

El crecimiento en pacientes con DM1 depende de factores como la edad de inicio, la duración de la enfermedad y el control glucémico. Un control metabólico inadecuado mantenido en el tiempo puede asociarse con alteraciones en la velocidad de crecimiento, especialmente cuando la enfermedad debuta antes de la pubertad (3).

Además del impacto sobre el crecimiento, la DM1 puede asociarse a otras patologías de origen autoinmune y a un impacto emocional relevante tras el diagnóstico, lo que condiciona la adaptación del paciente y su familia (3,4).

2.2. Clasificación de la Diabetes Mellitus

La DM se define como un conjunto de alteraciones metabólicas caracterizadas por la elevación persistente de la glucosa en sangre, debida a defectos en la secreción de insulina, en su acción periférica o en ambos mecanismos. Estas alteraciones afectan al metabolismo de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas, y pueden dar lugar a complicaciones agudas y crónicas de la enfermedad (5,6).

Desde el punto de vista clínico y etiopatogénico, la diabetes mellitus se clasifica principalmente en los siguientes tipos:

- **Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1):** Es la forma más frecuente en la edad pediátrica.

Se caracteriza por la destrucción autoinmunitaria de las células beta pancreáticas, lo que conlleva una deficiencia absoluta de insulina. Como consecuencia, los pacientes necesitan la administración de insulina exógena de forma continua, siendo esta imprescindible para su supervivencia (6).

Desde el punto de vista etiológico, puede subdividirse en:

- DM1 de origen autoinmune, asociada a autoanticuerpos y predisposición genética relacionada con el sistema HLA (6).
 - DM1 idiopática, menos frecuente, caracterizada por insulinopenia permanente sin evidencia de proceso autoinmune identificado (6).
- **Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2):** La DM2 es la forma más común de diabetes a nivel mundial y se asocia con mayor frecuencia a la edad adulta, aunque su incidencia en población pediátrica está aumentando debido al incremento de la obesidad infantil. Se caracteriza por una combinación de resistencia a la insulina y un déficit progresivo en su secreción. En fases iniciales puede controlarse con cambios en el estilo de vida y tratamiento oral, aunque con la evolución de la enfermedad puede requerirse insulinoterapia (5).
- **Diabetes Mellitus Gestacional (DMG):** definida como cualquier grado de intolerancia a la glucosa que es detectada por primera vez durante el embarazo. Esta condición incrementa el riesgo de que la madre desarrolle diabetes tipo 2 en el futuro (5,6).
- **Otros tipos específicos:** Este grupo incluye formas menos frecuentes de diabetes, como aquellas secundarias a defectos genéticos en la función de las células beta o en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino, endocrinopatías o diabetes inducida por fármacos, entre otras (5).

2.3. Prevalencia e Incidencia de la DM1 en la Edad Pediátrica

La diabetes mellitus tipo 1 es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en la infancia, observándose en los últimos años un incremento progresivo de su incidencia, especialmente en menores de 15 años (7).

En España, la estimación de la incidencia y la prevalencia presenta limitaciones por la ausencia de un registro nacional unificado. Los datos disponibles proceden en su mayoría de registros autonómicos o estudios locales con metodologías diferentes, lo que dificulta tener una visión global y homogénea del país (8,9).

A pesar de ello, la incidencia se sitúa aproximadamente entre 15 y 20 casos por cada 100.000 habitantes menores de 15 años y año, con una tendencia creciente en las últimas décadas (10).

Esta situación ha impulsado la creación de iniciativas de registro nacional de DM1 con el objetivo de mejorar el conocimiento epidemiológico y la planificación sanitaria (11).

La incidencia no es homogénea en la edad pediátrica, sino que aumenta progresivamente con la edad, alcanzando su pico en la pubertad, especialmente entre los 10 y 14 años (12).

El aumento de la incidencia ha contribuido al incremento de la prevalencia, favorecido por la mejora en el diagnóstico y el tratamiento, que ha permitido una mayor supervivencia de los pacientes. Sin embargo, sigue siendo frecuente el diagnóstico en fases avanzadas, como la cetoacidosis diabética, lo que refuerza la importancia de la detección precoz y la educación sanitaria (9,10).

En conjunto, estos datos muestran un aumento progresivo de la DM1 en la población pediátrica y justifican centrar el análisis en el grupo de 10 a 14 años, que es el eje principal de este trabajo.

2.4. Justificación de la importancia del autocuidado en DM1 en el paciente pediátrico (10-14 años).

La mayor parte de los diagnósticos de DM1 en edad pediátrica se concentran entre los 10 y 14 años, coincidiendo con el inicio de la adolescencia (13).

Esta etapa resulta especialmente relevante en el manejo de la enfermedad, ya que el menor comienza a implicarse progresivamente en su autocuidado, en función de su desarrollo cognitivo, lo que facilita una mayor comprensión de la DM1 y de sus implicaciones (4).

A esta situación se suman los cambios fisiológicos propios de la pubertad, como el aumento de la resistencia a la insulina, que pueden dificultar el control glucémico y requieren ajustes frecuentes del tratamiento (4).

Asimismo, los cambios psicosociales propios de la adolescencia temprana, como son la búsqueda de autonomía, influencia del entorno social y construcción de la identidad, pueden influir en la adherencia terapéutica y el control metabólico (14).

Por todo esto, la educación diabetológica en esta etapa resulta clave para consolidar el conocimiento sobre la enfermedad y fomentar una implicación progresiva en su manejo, asociándose a mejores resultados clínicos (4).

2.5. Uso del juego como herramienta educativa en diabetes mellitus tipo 1

En población pediátrica con DM1, las intervenciones educativas estructuradas han mostrado mejorar el conocimiento sobre la enfermedad y favorecer la adquisición de habilidades de autocuidado, favoreciendo un mejor manejo global de la diabetes (15).

El uso del juego como estrategia educativa es una herramienta eficaz para el aprendizaje en salud en población infantil, ya que favorece la motivación, la atención y la participación activa del paciente en su proceso educativo (16).

Las intervenciones basadas en “serious games” han mostrado beneficios en la adquisición de conocimientos en salud, mejorando la comprensión de contenidos y la implicación del paciente en su aprendizaje, lo que respalda su utilidad como herramienta complementaria en educación sanitaria pediátrica (16,17).

Asimismo, en adolescentes con diabetes tipo 1 se ha observado que una mejor adherencia al tratamiento y una mayor implicación en el autocuidado se asocian con un mejor control metabólico y una mejor calidad de vida, lo que refuerza la importancia de estrategias educativas adaptadas a la edad (17).

2.6. Educación terapéutica y el papel de la enfermería

La educación terapéutica en la diabetes mellitus tipo 1 constituye un pilar fundamental en el manejo de la enfermedad, especialmente en la población pediátrica, ya que permite al paciente adquirir conocimientos y habilidades esenciales para su autocuidado (18).

En este contexto, la enfermería desempeña un papel imprescindible como educadora de la salud, acompañando al menor y a su familia durante todo el proceso asistencial, mediante un abordaje que incluye no solo la enseñanza de técnicas y el manejo de dispositivos como las bombas de insulina, sino también el acompañamiento emocional, la orientación en el día a día y el fomento progresivo de la autonomía.

A pesar de su relevancia, el papel de la enfermería como educadora de la salud sigue siendo en muchas ocasiones un rol poco visibilizado y explotado, teniendo en cuenta su gran utilidad e impacto en la evolución clínica de los pacientes. En este sentido, la evidencia científica ha mostrado que las intervenciones educativas lideradas por

enfermería en DM1 mejoran el conocimiento de la enfermedad y las habilidades de autocuidado, lo que se asocia con un mejor control metabólico y una reducción de complicaciones agudas y hospitalizaciones (19).

En la etapa pediátrica, esta intervención es especialmente importante porque el menor va adquiriendo progresivamente mayor autonomía en el cuidado de su salud. Por ello, es necesario adaptar la educación a su nivel de desarrollo, utilizando estrategias claras y fáciles de entender que favorezcan su participación y su implicación en el manejo de la enfermedad.

3. OBJETIVOS.

3.1 Objetivo general:

Diseñar un programa de educación para la salud dirigido a pacientes pediátricos de 10 a 14 años con Diabetes Mellitus tipo 1, que potencie su autoconocimiento de la enfermedad, su participación activa y el desarrollo de habilidades de autocuidado a través de estrategias lúdicas.

3.2 Objetivos específicos:

- Dar visibilidad a la DM1 en edad pediátrica, mostrando su impacto en la vida diaria del menor y su entorno familiar.
- Fomentar hábitos de autocuidado y manejo de la enfermedad mediante educación adaptada a la edad y nivel de comprensión del paciente.
- Reforzar el papel de la enfermería en la educación terapéutica y el acompañamiento, centrando la intervención en el menor como protagonista de su cuidado.

4. DESARROLLO: PROGRAMA DE EDUCACIÓN

El grupo de población sobre el que se llevará a cabo el programa estará formado por pacientes pediátricos diagnosticados de diabetes mellitus tipo 1, con edades comprendidas entre los 10 y los 14 años (20).

Este grupo de edad presenta una mayor incidencia de la enfermedad y se encuentra en una etapa clave para el desarrollo de habilidades relacionadas con el autocuidado.

En este sentido, la educación terapéutica resulta fundamental para favorecer la adquisición de autonomía y un adecuado manejo de la enfermedad en su vida diaria

Además, intervenir en estas edades permite consolidar conocimientos y hábitos saludables desde etapas tempranas, lo que puede influir positivamente en la evolución futura de la patología (15,17).

La intervención se llevará a cabo en los centros educativos de los participantes, concretamente durante las horas de tutoría, utilizando 1h para cada sesión; en función de su calendario escolar.

Este contexto facilita la continuidad del programa y permite integrar la educación sanitaria en un entorno cercano, accesible y habitual para los niños, favoreciendo así su participación y aprendizaje.

El programa educativo se desarrollará a lo largo de cuatro sesiones de 60 minutos de duración, distribuidas en dos trimestres durante el curso. Esta organización permitirá adaptar progresivamente los contenidos al nivel de conocimientos y a la edad de los participantes, facilitando la asimilación de la información.

4.1 Objetivos generales del proyecto:

Las diferentes sesiones del proyecto buscan el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Favorecer la comprensión básica del funcionamiento fisiológico de la diabetes mellitus tipo 1 y del papel de la insulina en la regulación de la glucosa en el organismo.
- Reconocer las señales del cuerpo asociadas a las alteraciones de la glucemia y las pautas básicas de actuación ante hipoglucemia e hiperglucemia.
- Identificar alimentos, tipos de insulina y zonas de inyección relacionados con el manejo de la diabetes tipo 1, comprendiendo su diferente rapidez de actuación sobre la glucemia.
- Favorecer la comprensión de la relación entre alimentación y control glucémico mediante la aplicación del método del plato, la selección de alimentos y la evaluación de menús diarios.

El objetivo del proyecto es que los niños aprendan de forma activa y lúdica, descubriendo por sí mismos cómo funciona su cuerpo, cuáles son las características de su enfermedad y cómo aplicar los cuidados necesarios.

4.2 Organización Sesiones del Proyecto (Tabla 1):

<u>SESIÓN 1:</u>	“Operación Energía”: ¿Qué es la DM1?
<u>SESIÓN 2:</u>	“Alerta Glucosa”: Hiperglucemias e hipoglucemias
<u>SESIÓN 3:</u>	“Semáforo de acción”: Rapidez de acción de diferentes medidas correctoras
<u>SESIÓN 4:</u>	“Guardianes de la glucemia”: Control de la alimentación en DM1

4.3 Recursos (Tabla 2):

<u>RECURSOS:</u>	<u>NÚMERO:</u>
Humanos	1 enfermera
Materiales	1 tablero de juego 46 cartas de juego 40 tarjetas de Memory 2 sopas de letras 2 semáforos de acción Imprimibles y recortables de alimentos 2 opciones de menús

4.4 Método de Evaluación:

La evaluación del programa se llevará a cabo de dos formas complementarias.

En primer lugar, se realizará un cuestionario de elaboración propia antes del inicio de las sesiones con el objetivo de valorar los conocimientos previos de los participantes sobre la diabetes mellitus tipo 1 en los que posteriormente se centrarán las sesiones.

Este mismo cuestionario se volverá a pasar al finalizar el programa, lo que permitirá observar de forma orientativa la evolución de los conocimientos adquiridos tras la intervención (Anexo 1).

Por otro lado, a lo largo de todas las sesiones se realizará una evaluación continua de carácter formativo, ya que el propio diseño del programa está basado en dinámicas participativas y juegos educativos, que favorecen la adquisición progresiva de conocimientos.

Mediante las respuestas a preguntas y la resolución de las distintas actividades planteadas, la enfermera responsable podrá reforzar contenidos, resolver dudas y valorar el grado de comprensión de los participantes durante todo el proceso educativo.

Se entregará un **contenido extra**: al finalizar todas las sesiones, se hará entrega de una infografía visual, que resuma la información necesaria para abordar situaciones de urgencia ante una hipoglucemia; dirigida a los participantes de la sesión y a su entorno cercano, que no siempre cuenta con una correcta formación (Anexo 2).

4.5 SESIONES:

4.5.1 SESIÓN 1: “OPERACIÓN: ENERGÍA”

Comprender el mecanismo de la diabetes tipo 1 resulta fundamental para que los participantes puedan entender el origen de su enfermedad y adquirir una base de conocimientos que les permita manejarla de forma más adecuada en su vida diaria. Este aprendizaje facilita no solo una mejor adherencia al tratamiento, sino también una mayor capacidad para tomar decisiones relacionadas con el control de la glucemia y la prevención de complicaciones.

En este sentido, la diabetes tipo 1 se caracteriza por la destrucción de las células β del páncreas, encargadas de producir insulina, generalmente como consecuencia de un proceso autoinmune. Esto provoca una deficiencia absoluta de insulina, lo que impide que la glucosa entre en las células y se utilice como fuente de energía. Por ello, es necesario administrar insulina exógena para regular los niveles de glucosa en sangre y sustituir la función que el páncreas ya no puede realizar (2).

Objetivo de la sesión:

- Favorecer la comprensión básica del funcionamiento fisiológico de la diabetes mellitus tipo 1 y del papel de la insulina en la regulación de la glucosa en el organismo.

Metodología:

La sesión se desarrolla mediante un juego de tablero interactivo, que permite representar de manera visual y dinámica cómo los alimentos se transforman en energía en el organismo (Ver anexo 3).

Los participantes asumen el papel de moléculas de glucosa, avanzando por el tablero mientras recorren las distintas etapas del proceso digestivo y metabólico.

El recorrido se organiza mediante casillas que representan fases y órganos específicos, incluyendo plato y boca, estómago, capilares sanguíneos y, en la parte final, páncreas, puerta de la célula, célula y la meta, que simboliza la conversión del alimento en energía. Para atravesar cada órgano, los participantes deben responder preguntas concretas sobre su función, mientras que otras casillas incluyen retos de distintos tipos, como cuestionarios rápidos, mímica, toma de decisiones o preguntas de múltiple respuesta, que permiten avanzar de manera lúdica y dinámica. Si un equipo falla, el turno pasa al siguiente.

Al llegar a la fase posterior al páncreas, los participantes se enfrentan a una situación que impide continuar el recorrido metabólico de la glucosa, reflejando la ausencia de insulina endógena producida por el páncreas, característica central de la diabetes mellitus tipo 1. Para superar esta fase y continuar hacia la célula, deben obtener una tarjeta de insulina, que representa la administración de insulina exógena necesaria para que la glucosa pueda ingresar a la célula y producir energía.

Antes de alcanzar la meta, los participantes deben superar una prueba final, que consiste en explicar brevemente, con sus propias palabras, qué es la diabetes mellitus tipo 1 y cuál es el papel de la insulina. Solo al superar esta prueba, los equipos completan el recorrido y simbolizan la conversión del alimento en energía.

La **evaluación** es continua y formativa, teniendo en cuenta la participación, la resolución de las pruebas y las respuestas a lo largo de todo el juego. Este enfoque permite que los participantes comprendan cómo se transforma el alimento en energía y visualicen de manera práctica la característica central de la diabetes tipo 1, es decir, la incapacidad del organismo para producir insulina de forma natural y la necesidad de insulina exógena para que la glucosa cumpla su función en la célula.

CARTAS TIPO QUIZZ (Anexo 4):

- ¿Para qué sirve la insulina? → Para ayudar a que la glucosa entre en la célula y se convierta en energía.
- ¿Qué ocurre si el cuerpo no tiene insulina? → La glucosa no puede entrar en la célula y se queda en la sangre; provocando hiperglucemia.
- ¿Qué es la glucosa? → El azúcar que el cuerpo utiliza como fuente de energía.
- ¿Dónde se produce la insulina? → En el páncreas.
- ¿En qué unidad se mide la glucemia? → En mg/dL.
- ¿Qué relación tiene la insulina con la glucemia? → La insulina permite que la glucosa baje en sangre al entrar en la célula.
- ¿Por qué las personas con diabetes tipo 1 necesitan insulina? → Porque su páncreas no la produce.
- ¿Qué significa tener la glucemia alta? → Que hay más azúcar en la sangre de la que el cuerpo puede usar.

PREGUNTAS DE CADA ÓRGANO (Tabla 3, Anexo 3):

<u>Órgano/ Fase</u>	<u>Pregunta</u>	<u>Opciones</u>
<u>Plato</u>	¿Qué tipo de alimentos deben predominar en el plato de una persona con diabetes para mantener el azúcar estable?	a) Dulces y golosinas b) Solo carne c) <u>Pan, arroz, pasta y verduras</u>
	¿Qué alimentos ayudan a que el azúcar en la sangre suba de forma más lenta y controlada?	a) <u>Verduras, frutas y pan integral</u> b) Caramelos y refrescos c) Patatas fritas
<u>Boca</u>	¿Por qué es importante mantener una buena higiene dental en personas con diabetes?	a) Porque los dientes producen insulina b) <u>Porque aumenta el riesgo de dolor y problemas en los dientes y encías</u> c) Porque así el azúcar no aumenta
	¿Qué hábito contribuye a la salud de la boca en personas con diabetes?	a) Comer solo alimentos líquidos b) <u>Cepillarse los dientes al menos dos veces al día</u> c) Evitar beber agua

<u>Estómago</u>	¿Cuál es la función principal del estómago en la digestión de los alimentos?	a) <u>Mezclar y descomponer los alimentos en partes más pequeñas</u> b) Transportar la glucosa directamente a los músculos c) Producir insulina
	Si la comida tarda más en vaciarse del estómago, ¿qué efecto tiene sobre el azúcar en sangre?	a) <u>Sube más lentamente</u> b) Desaparece c) Se convierte en energía de forma inmediata
<u>Capilares sanguíneos</u>	¿Qué sucede con la glucosa después de ser absorbida en el intestino y pasar a la sangre?	a) Se almacena inmediatamente en los músculos b) <u>Circula por el cuerpo para llegar a las células</u> c) Se convierte en jugo digestivo
	¿Qué función tienen los capilares en relación con la glucosa?	a) <u>Llevar la glucosa a todas las células del cuerpo</u> b) Guardan la glucosa en el estómago c) Transforman la glucosa en grasa automáticamente
<u>Páncreas</u>	¿Qué función del páncreas está afectada en la diabetes tipo 1?	a) <u>La producción de insulina</u> b) La producción de jugos digestivos c) La producción de glucosa
	¿Qué sucede si el páncreas no produce insulina en la diabetes tipo 1?	a) <u>La glucosa se queda en la sangre y no puede dar energía a las células</u> b) La glucosa desaparece automáticamente c) La glucosa se convierte en proteínas
<u>Puerta célula</u>	¿Qué sucede cuando la glucosa logra entrar en la célula gracias a la insulina?	a) <u>Se transforma en energía que el cuerpo puede usar</u> b) Se almacena como grasa inmediatamente c) Se elimina por la sangre

	¿Cuál es el papel principal de la glucosa dentro de la célula?	a) <u>Servir como fuente de energía para que la célula funcione correctamente</u> b) Ayudar a la célula a producir insulina c) Guardarse en la célula sin producir ningún efecto
--	--	--

CARTAS TIPO MÍMICA (Anexo 3):

- Tener la glucemia alta
- Hacerse una glucemia
- Ponerse insulina rápida
- Ajustarse la bomba de insulina
- Notar una hipoglucemia
- Corregir una glucemia baja con zumo
- Notar bajada haciendo ejercicio
- Colocarse el sensor de la bomba de insulina

CARTAS DE ACCIÓN (Anexo 3):

- Te notas mareado, tembloroso y con hambre mientras juegas. ¿Qué haces primero?
 - A. Te pones insulina
 - B. Comes o bebes algo con azúcar
 - C. Sigues jugando y esperas a que se pase
- Tu glucemia antes de comer es 250 mg/dL. ¿Cuál es la acción más adecuada?
 - A. Ponerte insulina rápida
 - B. Beber agua y esperar
 - C. Hacer ejercicio intenso para bajarla
- Vas a hacer deporte y tu glucemia es baja. ¿Qué haces primero?
 - A. Hacer deporte igualmente
 - B. Comer un snack con carbohidratos
 - C. Administrar insulina
- Quieres mantener tu glucemia estable durante todo el día. ¿Qué combinación es correcta?
 - A. Insulina lenta + comidas equilibradas

- B. Insulina rápida + comidas equilibradas
- C. Comer alto contenido de azúcar
- Notas sed intensa, necesidad de orinar con frecuencia y cansancio. ¿Qué estás experimentando?
 - A. Hipoglucemia
 - B. Hiperoglucemia
 - C. Glucemia en rango
- Vas a una actividad física intensa y tu glucemia está 80 mg/dL. ¿Qué deberías hacer antes?
 - A. Comer carbohidratos de absorción rápida y medir glucemia antes de empezar
 - B. Comer solo carbohidratos de absorción lenta y empezar a hacer ejercicio
 - C. Aplicar insulina rápida para mantener la glucemia
- ¿Cuál de estas glucemias se considera hiperoglucemia?
 - A. 130 mg/dL
 - B. 150 mg/dL
 - D. 115 mg/dL
- Estás midiendo tu glucemia y notas temblores, sudor y hambre intensa. ¿De qué son síntomas?
 - A. Hipoglucemia
 - B. Hiperoglucemia
 - C. Glucemia normal
 - D. Cetoacidosis

CASILLA DE LA INSULINA (Anexo 3):

- Si una persona come hidratos de carbono y no se administra insulina, ¿qué ocurrirá?
 - a) La glucosa se almacenará directamente en las células
 - b) La glucosa aumentará en sangre
 - c) La glucosa desaparecerá
- ¿Qué relación hay entre la cantidad de comida y la dosis de insulina?
 - a) No tienen relación
 - b) A mayor cantidad de hidratos de carbono, suele necesitarse más insulina
 - c) A menor cantidad de hidratos de carbono, suele necesitarse más insulina
- ¿Por qué no se utiliza insulina lenta para corregir una subida rápida de glucosa?

- a) Porque no baja el azúcar
- b) Porque tarda mucho tiempo en hacer efecto
- c) Porque actúa únicamente durante la noche y no tiene efecto durante el día
- Si un niño hace más ejercicio del habitual, ¿qué puede ocurrir con su glucosa?
 - a) Puede aumentar mucho
 - b) Puede bajar, necesitando ajustar la insulina o comer
 - c) No influye el ejercicio

CASILLAS EXTRA (Anexo 3):

- “Escribe una duda de cada miembro del equipo sobre la enfermedad de forma anónima”
- “Resuelve alguna de las preguntas planteadas por tus compañeros”

4.5.2 SESIÓN 2: “ALERTA GLUCOSA”

Reconocer los signos y síntomas asociados a las alteraciones de la glucemia resulta fundamental para que la persona con diabetes pueda identificar de forma precoz estas situaciones y actuar adecuadamente. Este aprendizaje contribuye a un mejor control de la enfermedad y ayuda a prevenir posibles complicaciones derivadas de niveles inadecuados de glucosa en sangre.

En la diabetes tipo 1 pueden producirse variaciones en los niveles de glucosa, dando lugar a episodios de hipoglucemia o hiperglucemia. Cada una de estas situaciones presenta manifestaciones características que alertan de un desequilibrio glucémico. Por ello, en esta sesión se abordará el reconocimiento de los principales signos y síntomas, así como las pautas o medidas correctoras que deben aplicarse en cada caso (4,6)

Objetivo de la sesión:

- Reconocer las señales del cuerpo asociadas a las alteraciones de la glucemia y las pautas básicas de actuación ante hipoglucemia e hiperglucemia.

Metodología:

La sesión se desarrolla mediante una dinámica lúdica tipo “memory”, diseñada para favorecer el aprendizaje activo y el descubrimiento progresivo de los contenidos. Los

participantes trabajan en pequeños grupos, lo que fomenta la participación, la cooperación y la reflexión conjunta.

En una primera parte, el juego de memory se centra en la asociación de síntomas. Cada pareja de cartas está formada por un síntoma escrito y su correspondiente ilustración, de manera que los participantes deben ir descubriendo las cartas y relacionando ambos elementos. Una vez completado el juego, deberán clasificar la sintomatología en dos grupos: hipoglucemia e hiperglucemia (Anexo 5).

En una segunda parte, se introduce un mazo común con cartas de pautas correctoras. A partir de estas, los participantes deberán debatir y acordar cuáles corresponden a situaciones de hipoglucemia y cuáles a hiperglucemia, indicando en qué caso utilizarían cada una (Anexo 6).

El docente actuará como guía durante la actividad, resolviendo dudas y reforzando los conceptos clave.

Las cartas utilizadas en la sesión se dividen en cartas de síntomas y cartas de pautas correctoras, con sus respectivas parejas que representarán un apoyo visual mediante ilustraciones (Ver anexo 5, 6).

Cartas de síntomas Hiper e Hipoglucemia (Tabla 4):

Cartas síntomas Hipoglucemia	Cartas síntomas Hiperglucemia
Temblor	Sed intensa
Sudor frío	Aumento frecuencia urinaria
Palidez	Cansancio o somnolencia
Hambre intensa	Boca seca
Mareo o debilidad	Dolor de cabeza
Dificultad de concentración	Visión borrosa
Glucemia <70 mg/dl	Glucemia > 180 mg/dl

Cartas “Pautas correctoras” (Tabla 5):

Pauta correctora Hipoglucemia	Pauta correctora Hiperglucemia
Tomar HC de absorción rápida (zumos)	Beber agua

Volver a medir glucemia	Volver a medir glucemia
Detener actividad física	Administrar insulina rápida
Administrar glucagón	Revisar dosis de insulina
Regla 15-15 (Ingerir 15g HC, esperar 15 minutos y revisar su acción)	Evitar el consumo de alimentos ricos en azúcares en ese momento
Sentarse o tumbarse	Reducir la ingesta de alimentos hasta que la glucemia vuelva a valores adecuados.

La **evaluación** de la sesión se realiza de forma continua mediante la observación de la participación en el juego y la correcta clasificación de síntomas y pautas. Al finalizar, se comprueba de forma breve la comprensión de los conceptos de hipoglucemia e hiperglucemia a través de la puesta en común.

4.5.3 **SESIÓN 3. “SEMÁFORO DE ACCIÓN”**

Comprender los factores que influyen en la variación de la glucemia resulta fundamental para que las personas con diabetes tipo 1 puedan ajustar su manejo diario y responder de forma adecuada ante distintas situaciones. Este conocimiento favorece un control más eficaz de la enfermedad y permite una actuación más autónoma en su vida diaria.

En el control de la diabetes tipo 1 no solo interviene la administración de insulina, sino también otros factores como la zona de inyección y la alimentación. Los hidratos de carbono, en función de su composición, pueden provocar aumentos de glucemia más rápidos o lentos, mientras que los distintos tipos de insulina presentan diferentes tiempos de acción. Además, la zona del cuerpo donde se administra la insulina influye en su velocidad de absorción (4).

Por ello, en esta sesión se abordará la influencia de estos factores en la glucemia.

Objetivo de la sesión:

- Identificar alimentos, tipos de insulina y zonas de inyección relacionados con el manejo de la diabetes tipo 1, comprendiendo su diferente rapidez de actuación sobre la glucemia.

Metodología:

La sesión se desarrolla mediante dos dinámicas lúdicas y complementarias, que permiten un aprendizaje progresivo basado en la identificación, la clasificación y el razonamiento.

En una primera fase, se realiza una sopa de letras de gran formato, en la que los participantes deben localizar palabras relacionadas con alimentos, tipos de insulina y zonas de inyección. Esta actividad permite reforzar el reconocimiento visual de conceptos clave y sirve como introducción a los contenidos de la sesión (Anexo 7).

En una segunda fase, se lleva a cabo un semáforo de actuación, utilizando un tablero dividido en tres zonas de color: rojo, amarillo y verde (Anexo 8).

Los participantes deben clasificar los elementos encontrados en la sopa de letras según su rapidez de respuesta sobre la glucemia: rápida, media o lenta. La clasificación se realiza de forma grupal, justificando las decisiones y favoreciendo el aprendizaje sobre la marcha.

Durante toda la sesión, el docente guía la actividad, resuelve dudas y refuerza los conceptos, permitiendo una evaluación continua del nivel de comprensión de los participantes.

De esta forma, conocerán las distintas medidas correctoras, tanto de alimentación como farmacológicas para manejar situaciones de descontrol de la glucemia, teniendo en cuenta la rapidez de eficacia, y permitiendo tomar la mejor decisión.

Contenidos trabajados en la sopa de letras (Tabla 6):

<u>ALIMENTOS</u>	<u>TIPOS INSULINA</u>	<u>ZONAS DE INYECCIÓN</u>
Zumo	Insulina ultrarrápida: Aspart	Abdomen
Glucosa	Insulina rápida: Regular	Muslo
Azúcar	Insulina intermedia: NPH	Brazo

Refresco	Insulina lenta (basal): Degludec	Glúteo
Pan		
Pasta		
Patata		
Fruta		
Arroz		
Legumbres		

Clasificación mediante el semáforo de actuación (Tabla 7):

Tras localizar los elementos, los participantes los clasifican según su rapidez de respuesta.

Acción rápida	Acción intermedia	Acción lenta
Zumo	Pan	Arroz
Glucosa	Patata	Legumbres
Azúcar	Fruta	Insulina basal
Refresco	Pasta	Inyección en muslo
Insulina rápida	Insulina intermedia	Inyección en glúteo
Insulina ultrarrápida	Inyección en brazo	
Inyección en abdomen		

4.5.4 SESIÓN 4. “GUARDIANES DE LA GLUCEMIA”

La correcta alimentación y la planificación equilibrada de nutrientes tienen un papel fundamental en el control de la glucosa en personas con diabetes tipo 1.

Mantener una buena higiene alimentaria durante el día y asegurar un adecuado aporte de carbohidratos, proteínas y vegetales contribuye a la estabilidad glucémica y a la prevención de complicaciones (4,20).

Estrategias visuales y prácticas como el método del plato facilitan la adopción de hábitos saludables y permiten a los participantes organizar sus comidas de manera equilibrada y consciente.

Objetivo de la sesión:

- Favorecer la comprensión de la relación entre alimentación y control glucémico mediante la aplicación del método del plato, la selección de alimentos y la evaluación de menús diarios.

Metodología:

→ Actividad 1: Método del Plato (Anexo 9)

A cada participante se le proporcionará un dibujo de un plato vacío.

La actividad consiste en dividir las secciones del plato según las proporciones establecidas: 50 % vegetales y hortalizas, 25 % proteínas y 25 % carbohidratos.

Los participantes deberán seleccionar y ubicar en cada sección los grupos de alimentos correspondientes, siguiendo las recomendaciones nutricionales para Diabetes tipo 1.

→ Actividad 2: Visita al Supermercado (Anexo 10)

Los participantes seleccionarán alimentos dentro de un supermercado simulado, representado mediante un mural con opciones de alimentos.

Cada equipo dispondrá de una lista de la compra a rellenar donde deberán colocar 12 alimentos respetando las proporciones del método del plato:

- 6 alimentos vegetales y hortalizas
- 3 alimentos ricos en proteínas
- 3 alimentos ricos en carbohidratos

Opciones de alimentos disponibles:

- Vegetales (sin almidón) y hortalizas: brócoli, zanahoria, tomate, pepino, lechuga, pimiento, berenjena, cebolla, champiñones, calabaza, maíz, judías verdes. (A elegir 6)
- Proteínas: pollo, jamón, huevo, salmón, atún, queso, yogur natural, almejas, lentejas, frutos secos. (A elegir 3)
- Carbohidratos: arroz integral, leche, pan, patata, tortitas de maíz, guisantes, pan de molde, espaguetis. (A elegir 3)

Deberán ubicar sus elecciones en el carrito y justificar oralmente la composición de alimentos en relación con la estabilidad glucémica.

➔ **Actividad 3: A la Carta (Anexo 11)**

Se presentan tres opciones de menú completo (desayuno, comida, merienda y cena).

Los participantes deberán identificar la opción más adecuada para mantener la glucemia estable y en rango a lo largo del día:

Opción A – Menú con alta elevación glucémica:

- Desayuno: Tostadas de pan blanco con mermelada y vaso de leche
- Comida: Arroz blanco con pollo a la plancha y pan
- Merienda: Yogur azucarado con galletas María
- Cena: Macarrones con tomate frito y queso rallado

Opción B – Menú equilibrado (mantiene glucosa estable):

- Desayuno: Tostada integral con huevo y tomate
- Comida: Arroz integral con pechuga de pollo, brócoli y zanahoria
- Merienda: Yogur natural con frutos secos
- Cena: Salmón a la plancha con calabacín y ensalada

Opción C – Menú con riesgo de glucosa baja:

- Desayuno: Ausencia de desayuno
- Comida: Pechuga de pollo con pequeña ración de arroz blanco y verduras
- Merienda: Única pieza de fruta
- Cena: Sopa de verduras

Los participantes deberán analizar las tres opciones y seleccionar la más adecuada, justificando su elección según la composición de nutrientes y su efecto sobre la glucosa.

5. REFLEXIÓN.

La elección de este tema surge, en gran parte, del interés por la educación para la salud, un ámbito que considero fundamental dentro de la enfermería y que, en muchas ocasiones, queda en un segundo plano frente al tratamiento o la cura de la enfermedad. Desde mi punto de vista, es importante reforzar el papel de la prevención y la educación sanitaria,

especialmente en el caso de enfermedades crónicas, donde el conocimiento y la implicación del paciente resultan clave en su manejo.

En este contexto, la Diabetes Mellitus tipo 1 en población pediátrica me parece especialmente relevante, ya que se trata de una de las patologías crónicas más frecuentes en la infancia y conlleva una gran complejidad, no solo por su control, sino por la dificultad que puede suponer para un niño entender y adaptarse a su situación.

Por ello, considero que la educación para la salud en niños debe plantearse de una forma diferente, más cercana y adaptada a sus necesidades. En este sentido, el desarrollo de este proyecto me ha permitido reflexionar sobre la importancia de utilizar metodologías más dinámicas, en las que el juego se convierta en una herramienta de aprendizaje. A través de este enfoque, los niños no solo adquieren conocimientos, sino que también interactúan entre ellos y aprenden de una manera más natural, integrando el autocuidado en su día a día.

Con este trabajo se pretende acercar la educación para la salud a la población pediátrica desde una perspectiva más accesible y adaptada, proponiendo una forma de enseñanza que se aleje de lo puramente teórico y resulte más atractiva y útil para los niños.

6. CONCLUSIÓN.

En este Trabajo de Fin de Grado se plantea el diseño de un programa de educación para la salud dirigido a niños de entre 10 y 14 años con Diabetes Mellitus tipo 1, orientado a mejorar la comprensión de la enfermedad y favorecer su implicación en el autocuidado.

El proyecto aborda la importancia de esta patología en la edad pediátrica y su impacto en el menor y su entorno familiar, lo que justifica la necesidad de una educación adaptada. Para ello, se plantea como una estrategia educativa basada en sesiones dinámicas y lúdicas, en las que se trabajan conocimientos sobre la enfermedad de forma progresiva, facilitando su comprensión y el desarrollo de habilidades de autocuidado.

Asimismo, se destaca el papel de la enfermería como apoyo y guía en el proceso educativo, favoreciendo la autonomía del menor en el manejo de su enfermedad.

Como limitación, se trata de un proyecto, no implementado, por lo que no ha sido posible evaluar su efectividad en la práctica. No obstante, su futura aplicación permitiría valorar su utilidad como estrategia de educación terapéutica en población pediátrica con DM1.

En conjunto, este trabajo plantea una estrategia educativa que refuerza la importancia de la educación adaptada desde edades tempranas para mejorar el manejo de la enfermedad.

7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Tomic D, Shaw JE, Magliano DJ. The burden and risks of emerging complications of diabetes mellitus. *Nat Rev Endocrinol*. 2022;18(9):525-539. doi:10.1038/s41574-022-00690-7.
2. Lan YY, Kovinthalpillai R, Kędzia A, Niechciał E. Age-based challenges to type 1 diabetes management in the pediatric population. *Front Pediatr*. 2024;12:1434276. doi:10.3389/fped.2024.1434276.
3. Zurita Cruz JN, Dosta Martínez GE, Villasís Keever MÁ, Rivera Hernández AJ, Garrido Magaña E, Nishimura Meguro E. Pacientes pediátricos con diabetes tipo 1: crecimiento y factores asociados con su alteración. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2016;73(3):174-180. doi:10.1016/j.bmhmx.2016.03.002.
4. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Children and Adolescents: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*. 2025;48(Suppl 1):S283-S305. doi:10.2337/dc25-S014.
5. Rojas de P E, Molina R, Rodríguez C. Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. *Rev Soc Venez Endocrinol Metab*. 2012;10(1):7-12. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400003
6. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2026. *Diabetes Care*. 2026;49(Suppl 1):S27-S49. doi:10.2337/dc26-S002.
7. Ortiz-Marrón H, Del Pino Valero V, Esteban-Vasallo MD, 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. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2020;95(4):253-259. doi:10.1016/j.anpedi.2020.08.005.
8. Conde Barreiro S, González Pelegrín B, Quevedo Beneyto B, Feja Solana C, Malo Aznar C, Rojo-Martínez G, et al. Estimación de la incidencia y prevalencia de la diabetes mellitus tipo 1 en menores de 15 años en España. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2025;72:501591. doi:10.1016/j.endinu.2025.501591.

9. Diabetes Cero. Más allá de la insulina: Parte 1. Mapa de la diabetes tipo 1 en España [Internet]. 2024. Disponible en: <https://diabetescero.org/wp-content/uploads/2024/12/Informe2024-MasAllaDeLaInsulina-Parte1-DiabetesCERO.pdf> [citado 19 abr 2026].
10. González Oliva E, Cuenca Alcaraz MÁ, Aleixandre Blanquer FA. Incidencia de la diabetes mellitus tipo 1 en el departamento de Elda (Alicante, España). *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2022;24(93):e87-e91. doi:10.1136/1139-7632.2022.00016.
11. Escalada J, Pérez A, Rica I. Registro español de diabetes mellitus tipo 1. ¿Es realmente necesario? *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2023;70(10):617-618. doi:10.1016/j.endinu.2023.05.002.
12. Forga Llenas L, Goñi Iriarte MJ, Cambra Contin K, Ibáñez Beroiz B, Chueca Guendulain M, Berrade Zubiri S. Incidence and temporal trends of childhood type 1 diabetes between 1975 and 2012 in Navarre (Spain). *Gac Sanit*. 2015;29(1):51-54. doi:10.1016/j.gaceta.2014.06.010.
13. Smudja M, Milenković T, Minaković I, Zdravković V, Javorac J, Milutinović D. Self-care activities in pediatric patients with type 1 diabetes mellitus. *PLoS One*. 2024;19(3):e0300055. doi:10.1371/journal.pone.0300055. PMID:38442115; PMCID:PMC10914259.
14. Lizama Fuentes F, Ormeño Rojas S, Mourguiart Liberona F, Fuentes Cammell J, López-Alegria F. Impacto en la calidad de vida de los adolescentes con diabetes mellitus tipo 1. *Rev Chil Pediatr*. 2020;91(6):968-981. doi:10.32641/rchped.vi91i6.2457.
15. Luque B, Villaécija J, Castillo-Mayén R, Cuadrado E, Rubio S, Tabernero C. Las intervenciones psicoeducativas en los menores y adolescentes con diabetes tipo 1: una revisión sistemática. *Clín Salud*. 2022;33(1):35-43. doi:10.5093/clysa2022a4.
16. Sharifzadeh N, Kharrazi H, Nazari E, Tabesh H, Edalati Khodabandeh M, Heidari S, et al. Health education serious games targeting health care providers, patients, and public health users: scoping review. *JMIR Serious Games*. 2020;8(1):e13459. doi:10.2196/13459. PMID:32134391; PMCID:PMC7082739.
17. Novak D. A serious game (MyDiabetic) to support children's education in type 1 diabetes mellitus: iterative participatory co-design and feasibility study. *JMIR Serious Games*. 2024;12:e49478. doi:10.2196/49478.

18. Mauri A, Schmidt S, Sosero V, Sambataro M, Nollino L, Fabris F, et al. A structured therapeutic education program for children and adolescents with type 1 diabetes: an analysis of the efficacy of the “Pediatric Education for Diabetes” project. *Minerva Pediatr.* 2021;73(2):159-166. doi:10.23736/S2724-5276.17.04634-5.

19. Romero-Castillo R, Pabón-Carrasco M, Jiménez-Picón N, Ponce-Blandón JA. Effects of Nursing Diabetes Self-Management Education on Glycemic Control and Self-Care in Type 1 Diabetes: Study Protocol. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(23):16364. doi:10.3390/ijerph192316364.

20. American Diabetes Association. Create your plate: simplify meal planning with the Diabetes Plate [Internet]. Disponible en: <https://diabetesfoodhub.org/blog/create-your-plate-simplify-meal-planning-diabetes-plate> [citado 17 mar 2026].

8. ANEXOS.

Anexo 1: Cuestionario pre y post. Elaboración propia

CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS PRIMERA PARTE	CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS PARTE FINAL
1. ¿Qué es la diabetes tipo 1? - El cuerpo produce demasiada insulina ☐ - El cuerpo no produce insulina ☐ - Es una enfermedad del corazón ☐ - No lo sé ☐	6. ¿Qué es la hiperglucemia? - Azúcar baja en sangre ☐ - Azúcar alta en sangre ☐ - Falta de sueño ☐ - No lo sé ☐
2. ¿Dónde se produce la insulina? - Estómago ☐ - Páncreas ☐ - Hígado ☐ - No lo sé ☐	7. Si tienes una hipoglucemia, ¿qué debes hacer? - Ponerse insulina ☐ - Tomar azúcar de acción rápida (zumo o glucosa) ☐ - No hacer nada ☐ - No lo sé ☐
3. ¿Para qué sirve la insulina? - Para que la glucosa entre en las células y dé energía ☐ - Para subir el azúcar en sangre ☐ - Para digerir la comida ☐ - No lo sé ☐	8. Si tienes la glucosa alta, lo correcto es: - Tomar más azúcar ☐ - Administrar insulina si está indicada ☐ - No comer nunca ☐ - No lo sé ☐
4. ¿Qué es la hipoglucemia? - Azúcar alto en sangre ☐ - Azúcar bajo en sangre ☐ - Dolor de cabeza ☐ - No lo sé ☐	9. ¿Qué alimentos ayudan a controlar mejor la glucosa? - Dulces y refrescos ☐ - Verduras, proteínas y carbohidratos complejos ☐ - Solo caramelos ☐ - No lo sé ☐
5. ¿Cuál es un síntoma de hipoglucemia? - Sed intensa ☐ - Temblor y sudor frío ☐ - Visión borrosa siempre ☐ - No lo sé ☐	10. ¿Qué efecto tiene el ejercicio en la glucosa? - La aumenta siempre ☐ - Ayuda a controlarla ☐ - No tiene efecto ☐ - No lo sé ☐

Anexo 2: Infografía actuación ante hipoglucemia. Elaboración propia.

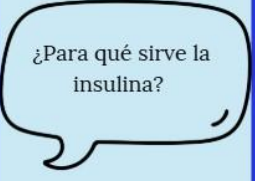
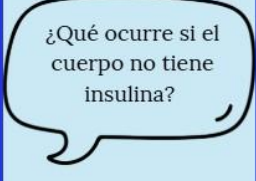
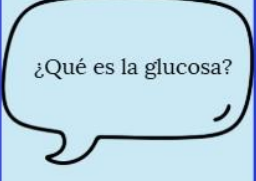
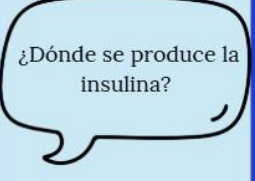
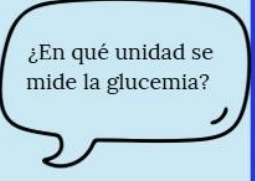
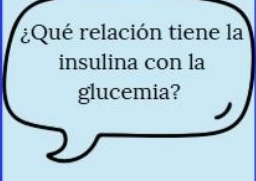
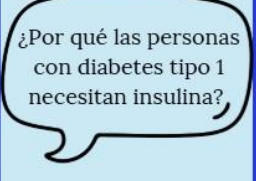
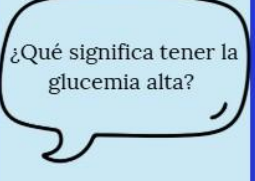


Anexo 3: Tablero de juego sesión 1. Elaboración propia.



Anexo 4: Tarjetas preguntas sesión 1. Elaboración propia.

 ¿Qué tipo de alimentos deben predominar en el plato de una persona con diabetes para mantener el azúcar estable? a) Dulces y golosinas b) Solo carne c) Pan, arroz, pasta y verduras	 ¿Qué alimentos ayudan a que el azúcar en la sangre suba de forma más lenta y controlada? a) Verduras, frutas y pan integral b) Caramelos y refrescos c) Patatas fritas	 ¿Por qué es importante mantener una buena higiene dental en personas con diabetes? a) Porque los dientes producen insulina b) Porque aumenta el riesgo de dolor y problemas en los dientes y encías c) Porque así el azúcar no aumenta	 ¿Qué hábito contribuye a la salud de la boca en personas con diabetes? a) Comer solo alimentos líquidos b) Cepillarse los dientes al menos dos veces al día c) Evitar beber agua
 ¿Cuál es la función principal del estómago en la digestión de los alimentos? a) Mezclar y descomponer los alimentos en partes más pequeñas b) Transportar la glucosa directamente a los músculos c) Producir insulina	 Si la comida tarda más en vaciarse del estómago, ¿qué efecto tiene sobre el azúcar en sangre? a) Sube más lentamente b) Desaparece c) Se convierte en energía de forma inmediata	 ¿Qué sucede con la glucosa después de ser absorbida en el intestino y pasar a la sangre? a) Se almacena inmediatamente en los músculos b) Circula por el cuerpo para llegar a las células c) Se convierte en jugo digestivo	 ¿Qué función tienen los capilares en relación con la glucosa? a) Llevan la glucosa a todas las células del cuerpo b) Guardan la glucosa en el estómago c) Transforman la glucosa en grasa automáticamente
 ¿Qué función del páncreas está afectada en la diabetes tipo 1? a) La producción de insulina b) La producción de jugos digestivos c) La producción de glucosa	 ¿Qué sucede si el páncreas no produce insulina en la diabetes tipo 1? a) La glucosa se queda en la sangre y no puede dar energía a las células b) La glucosa desaparece automáticamente c) La glucosa se convierte en proteínas	 ¡¡NO PUEDES CONTINUAR AVANZANDO!! El páncreas no es capaz de producir insulina; debes conseguirla de forma externa para continuar con el proceso	 ¿Qué sucede cuando la glucosa logra entrar en la célula gracias a la insulina? a) Se transforma en energía que el cuerpo puede usar b) Se almacena como grasa inmediatamente c) Se elimina por la sangre
 ¿Cuál es el papel principal de la glucosa dentro de la célula? a) Servir como fuente de energía para que la célula funcione correctamente b) Ayudar a la célula a producir insulina c) Guardarse en la célula sin producir ningún efecto	 PRUEBA FINAL EXPLICA EN MENOS DE 1 MINUTO; QUÉ ES LA DIABETES MELLITUS TIPO 1 Y POR QUÉ SE PRODUCE		

 QUIZZ:  ¿Para qué sirve la insulina?	 QUIZZ:  ¿Qué ocurre si el cuerpo no tiene insulina?	 QUIZZ:  ¿Qué es la glucosa?	 QUIZZ:  ¿Dónde se produce la insulina?
 QUIZZ:  ¿En qué unidad se mide la glucemia?	 QUIZZ:  ¿Qué relación tiene la insulina con la glucemia?	 QUIZZ:  ¿Por qué las personas con diabetes tipo 1 necesitan insulina?	 QUIZZ:  ¿Qué significa tener la glucemia alta?

MÍMICA: “TENER LA GLUCEMIA ALTA” 	MÍMICA: “HACERSE UNA GLUCEMIA” 	MÍMICA: “PONERSE INSULINA RÁPIDA” 	MÍMICA: “AJUSTAR LA BOMBA DE INSULINA” 
MÍMICA: “NOTAR UNA HIPOGLUCEMIA” 	MÍMICA: “CORREGIR UNA GLUCEMIA BAJA CON ZUMO” 	MÍMICA: “NOTAR BAJADA AZÚCAR HACIENDO EJERCICIO” 	MÍMICA: “PONERSE EL SENSOR DE LA BOMBA DE INSULINA” 



ACCIÓN:

Te notas mareado, tembloroso y con hambre mientras juegas. ¿Qué haces primero?

- A. Te pones insulina
- B. Comes o bebes algo con azúcar
- C. Sigues jugando y esperas a que se pase



ACCIÓN:

Tu glucemia antes de comer es 250 mg/dL. ¿Cuál es la acción más adecuada

- A. Ponerte insulina rápida
- B. Beber agua y esperar
- C. Hacer ejercicio intenso para bajarla



ACCIÓN:

Vas a hacer deporte y tu glucemia es baja. ¿Qué haces primero?

- A. Hacer deporte igualmente
- B. Comer un snack con carbohidratos
- C. Administrar insulina



ACCIÓN:

Quieres mantener tu glucemia estable durante todo el día. ¿Qué combinación es correcta?

- A. Insulina lenta + comidas equilibradas
- B. Insulina rápida+ comidas equilibradas
- C. Comer alto contenido de azúcar



ACCIÓN:

Notas sed intensa, necesidad de orinar con frecuencia y cansancio. ¿Qué estás experimentando?

- A. Hipoglucemia
- B. Hiperglucemia
- C. Glucemia en rango



ACCIÓN:

Vas a una actividad física intensa y tu glucemia está 80 mg/dL. ¿Qué deberías hacer antes?

- A. Comer carbohidratos de absorción rápida y medir glucemia antes de empezar
- B. Comer solo carbohidratos de absorción lenta y empezar a hacer ejercicio
- C. Aplicar insulina rápida para mantener la glucemia



ACCIÓN:

¿Cuál de estas glucemias se considera hiperglucemia?

- A. 130 mg/dL
- B. 150 mg/dL
- C. 115 mg/dL



ACCIÓN:

Estás midiendo tu glucemia y notas temblores, sudor y hambre intensa. ¿De qué son síntomas?

- A. Hiperglucemia
- B. Hipoglucemia
- C. Glucemia en rango



EXTRA:

CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DEBERÁ ESCRIBIR DE FORMA ANÓNIMA UNA DUDA QUE TENGA SOBRE LA DM1



EXTRA:

RESUELVE EN EQUIPO LAS DUDAS ANÓNIMAS PLANTEADAS EN LA CASILLA ANTERIOR



PRUEBA DE LA INSULINA:

Si una persona come hidratos de carbono y no se administra insulina, ¿qué ocurrirá?

- A. La glucosa se almacenará directamente en las células
- B. La glucosa aumentará en sangre
- C. La glucosa desaparecerá



PRUEBA DE LA INSULINA:

¿Qué relación hay entre la cantidad de comida y la dosis de insulina?

- A. No tiene relación
- B. A mayor cantidad de hidratos de carbono, suele necesitarse más insulina
- C. A menor cantidad de hidratos de carbono, suele necesitarse más insulina



PRUEBA DE LA INSULINA:

¿Por qué no se utiliza insulina lenta para corregir una subida rápida de glucosa?

- A. Porque no baja el azúcar
- B. Porque tarda mucho tiempo en hacer efecto
- C. Porque actúa únicamente durante la noche y no tiene efecto durante el día



PRUEBA DE LA INSULINA:

Si un niño hace más ejercicio del habitual, ¿qué puede ocurrir con su glucosa?

- A. Puede aumentar mucho
- B. Puede bajar, necesitando ajustar la insulina o comer
- C. No influye el ejercicio



¡ENHORABUENA!

HAS CONSEGUIDO LA INSULINA EXÓGENA, PUEDES CONTINUAR EL RECORRIDO



¡ENHORABUENA!

HAS CONSEGUIDO LA INSULINA EXÓGENA, PUEDES CONTINUAR EL RECORRIDO



Anexo 5: Cartas Memory Hiperglucemia e Hipoglucemia sesión 2. Elaboración propia.



Anexo 6: Cartas Memory pauta correctora; sesión 2. Elaboración propia.



Anexo 7: Sopa de letras, sesión 3. Elaboración propia.

Z	U	M	O	R	V	B	N	S	A	M	B	E	J	E
M	R	C	O	E	P	R	A	R	T	U	T	B	B	F
V	A	O	C	F	K	O	D	B	P	S	R	A	A	L
E	C	P	M	R	F	E	A	M	R	L	T	I	M	J
S	C	J	R	E	R	G	L	U	C	O	S	A	R	Z
C	M	O	W	S	E	R	D	G	G	A	Y	Z	Q	M
N	P	H	M	C	N	R	E	E	U	Q	T	U	K	E
I	J	E	C	O	O	D	B	L	N	L	R	C	B	T
B	Y	R	S	U	R	P	E	F	T	C	A	A	G	E
I	C	Z	A	S	P	A	R	T	A	R	B	R	X	R
R	Z	A	W	Z	O	B	N	A	B	D	O	M	E	N
E	O	F	N	U	A	N	R	D	T	E	J	F	I	I
O	R	K	R	T	G	T	D	A	E	U	A	H	V	N
B	R	B	E	R	A	O	A	E	Z	R	R	Q	I	A
P	A	N	I	R	G	L	U	T	E	O	L	F	R	N
D	E	G	L	U	D	E	C	M	A	Z	N	C	A	P
P	Q	F	R	U	T	A	J	Y	D	P	S	T	F	H

zumo
glucosa
azúcar
refresco
pan

fruta
arroz
legumbres
pasta
patata

abdomen
muslo
brazo
glúteo

Aspart (insulina ultrarrápida)
Regular (insulina rápida)
NPH (insulina intermedia)
Detemir (insulina basal)

Anexo 8: Semáforo de acción, sesión 3. Elaboración propia.

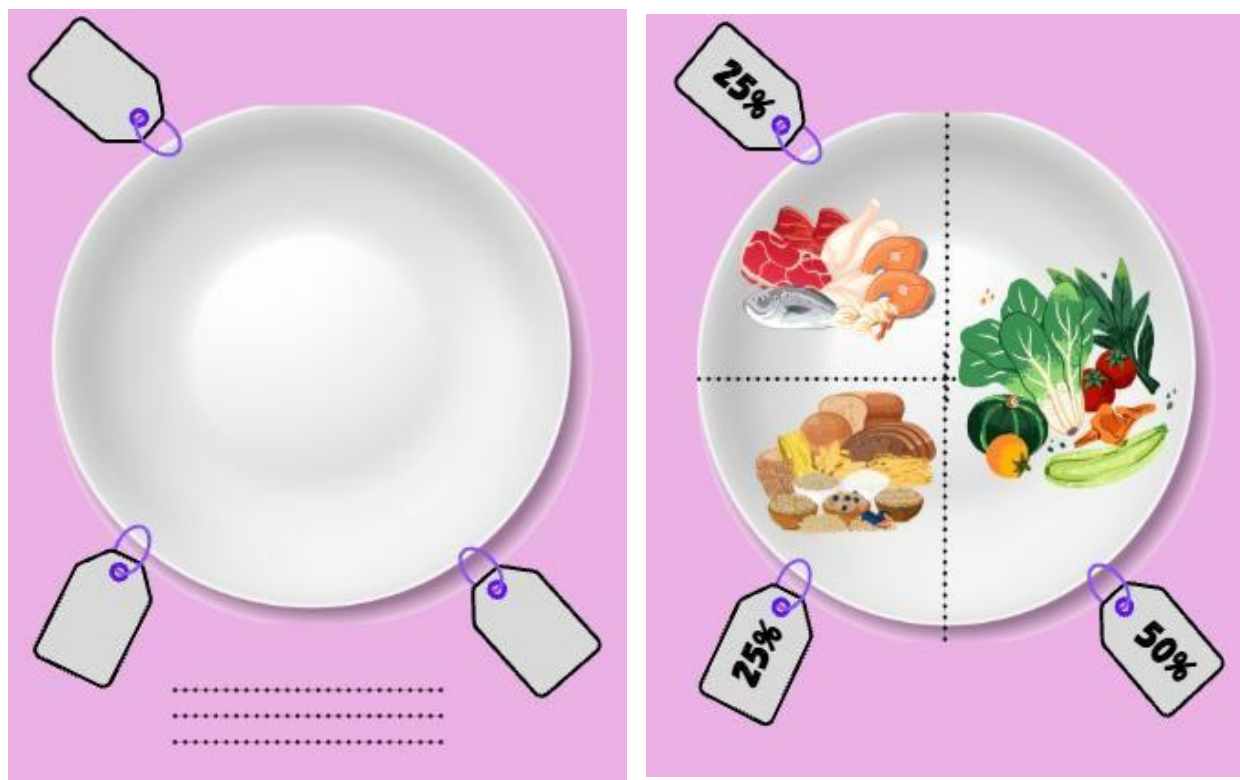


ACCIÓN RÁPIDA:

ACCIÓN INTERMEDIA:

ACCIÓN LENTA:

Anexo 9: Método del plato, sesión 4. Elaboración propia.



Anexo 10: Mural comida, sesión 4. Elaboración propia.



Anexo 11: Menús, sesión 4. Elaboración propia.

MENÚS 		
OPCIÓN A	OPCIÓN B	OPCIÓN C
DESAYUNO Tostadas de pan blanco con mermelada y vaso de leche 	DESAYUNO Tostada integral con huevo y tomate 	DESAYUNO - Ausencia de desayuno 
COMIDA Arroz blanco con pollo a la plancha y pan 	COMIDA Arroz integral con pechuga de pollo, brócoli y zanahoria 	COMIDA Pechuga de pollo con pequeña ración de arroz blanco y verduras 
MERIENDA Yogur azucarado con galletas 	MERIENDA Yogur natural con frutos secos 	MERIENDA Única pieza de fruta 
CENA Macarrones con tomate frito y queso rallado 	CENA Salmón a la plancha con calabacín y ensalada 	CENA Sopa de verduras 

DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL:

D./D^a. Laura Fiz López, con DNI/NIE [REDACTED]

He leído y comprendido la normativa vigente sobre el empleo de inteligencia artificial (IA) en los Trabajos de Fin de Grado (TFG) de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Salamanca.

Declaro que:

- No he utilizado ninguna herramienta de IA en la elaboración de este TFG.
- ✓ He utilizado herramientas de IA en la elaboración de este TFG, y las detallo a continuación:

Herramienta utilizada: ChatGPT

Finalidad del uso:

Apoyo puntual en la revisión de coherencia textual y en la traducción del resumen al inglés (abstract).

Contenido generado y apartados donde se ubica: Apoyo en la elaboración del abstract en inglés.

He revisado, editado y validado todo el contenido generado con dichas herramientas. Asumo la plena responsabilidad sobre su exactitud, originalidad y adecuación a los requisitos académicos.

Fecha: 4/05/2026

Firma: Laura Fiz.