

FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

TRABAJO FIN DE MÁSTER

EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA Y DIABETES MELLITUS TIPO II. MEJORA DE PARÁMETROS CLÍNICOS Y CALIDAD DE VIDA

Alumno: Guillermo Salmerón Moreno

Tutor: Francisco Quiñonero Méndez

Co-Tutor: Concepción Carratalá Munuera.

Máster Universitario de Investigación en Atención

Primaria Curso: 2025-2026

Estimado Francisco Quiñonero Mendez y Guillermo Salmerón Moreno

Una vez revisada su solicitud de evaluación ética le comunicamos que la misma ha sido **AUTORIZADA**:

Nombre del tutor/a:	Francisco Quiñonero Mendez
Nombre del estudiante:	Guillermo Salmerón Moreno
Tipo de actividad:	2. Sin implicaciones ético-legales
Título	EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA Y DIABETES MELLITUS TIPO II. MEJORA DE PARÁMETROS CLÍNICOS Y CALIDAD DE VIDA
Evaluación de riesgos laborales	No solicitado/No procede
Evaluación ética humanos	No solicitado/No procede
Código provisional:	260521081723
Código de autorización COIR	TFM.MPA.FQM.GSM.260521
Caducidad	2 años

Pueden imprimir este correo como justificante de autorización ética COIR.

Aprovechamos para recordarle que no necesita realizar ningún trámite adicional con la Oficina de Investigación Responsable.

Un saludo,



Laura Jiménez Morgado

Oficina de Investigación Responsable

Vicerrectorado de Investigación y Transferencia

Universidad Miguel Hernández de Elche

Teléf.: 966658614 / 8614

RESUMEN

La diabetes mellitus tipo II representa un desafío crítico para la salud pública por su elevada prevalencia, morbilidad y costes económicos. El entorno de Atención Primaria es el escenario idóneo para implementar estrategias continuas de autocuidado lideradas por enfermería para mitigar conductas insalubres y prevenir complicaciones graves.

El objetivo de este estudio es evaluar la efectividad de un programa estructurado de educación diabetológica grupal en la mejora del control metabólico, parámetros antropométricos y nivel de conocimientos en pacientes mayores de 65 años con diabetes mellitus tipo II en Atención Primaria.

Para ello se propone un estudio cuasiexperimental de tipo pre-post con un solo grupo, a desarrollar en el ámbito de la Atención Primaria, con una fase de intervención activa de tres meses, donde se hallan las mediciones “pre” y “post” intervención, y una medición de control a los seis meses.

La muestra se establece con pacientes mayores de 65 años con diagnóstico activo de diabetes mellitus tipo II, capacidad cognitiva conservada y consentimiento informado, excluyendo comorbilidades graves o barrera idiomática. El tamaño muestral se estimará mediante EPIDAT usando muestreo no probabilístico por conveniencia y bola de nieve.

Las variables principales serán la hemoglobina glicosilada, el peso, las medidas antropométricas y el nivel de conocimientos. Se analizarán variables independientes como edad y sexo. El análisis estadístico se realizará con SPSS mediante la comparación de medias para muestras relacionadas (pre y post-intervención).

Los resultados permitirán optimizar las estrategias grupales de educación terapéutica y validar herramientas sostenibles de bajo coste que faciliten la autogestión de la cronicidad y mejoren la calidad de vida en Atención Primaria.

Palabras claves: Diabetes mellitus tipo 2, Ancianos, Educación en salud, Autocuidado, Manejo de la enfermedad, Hemoglobina Glicada, Antropometría.

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus represents a critical public health challenge due to its high prevalence, morbidity and mortality, and economic costs. The Primary Care setting is the ideal scenario to implement ongoing self-care strategies led by nursing staff to mitigate unhealthy behaviors and prevent severe complications.

The objective of this study is to evaluate the effectiveness of a structured group diabetes education program on improving metabolic control, anthropometric parameters, and knowledge levels in patients over 65 years of age with type 2 diabetes mellitus in Primary Care.

To this end, a quasi-experimental pre-post study with a single group is proposed, to be conducted in the Primary Care setting. It features a three-month active intervention phase containing the "pre" and "post" intervention measurements, followed by a follow-up assessment at six months.

The sample comprises patients over 65 years of age with an active diagnosis of type 2 diabetes mellitus, preserved cognitive capacity, and informed consent, excluding those with severe comorbidities or language barriers. The sample size will be estimated using EPIDAT software, utilizing a non-probabilistic convenience and snowball sampling technique.

The primary variables will be glycated hemoglobin, weight, anthropometric measurements, and knowledge level. Independent variables such as age and sex will also be considered. Statistical analysis will be performed using SPSS software by means of a comparison of means for related samples (pre- and post-intervention).

The results will allow for the optimization of group therapeutic education strategies and the validation of low-cost, sustainable tools that facilitate chronic disease self-management and improve quality of life in Primary Care.

Keywords: Diabetes mellitus, type 2; aged, health education, self-care, Disease Management, Glycated Hemoglobin A , Anthropometry.

ÍNDICE

1. Introducción.....	6
2. Antecedentes y estado actual del problema.....	10
3. Justificación.....	12
3.1. Aplicabilidad y utilidad de los resultados.....	13
4. Pregunta de investigación.....	14
5. Hipótesis de estudio.....	14
6. Objetivos del estudio.....	15
6.1. Objetivo general.....	15
6.2. Objetivos específicos.....	16
7. Metodología.....	16
7.1. Diseño del estudio.....	16
7.2. Población de estudio.....	16
7.3. Tamaño muestral, muestreo y recopilación de datos.....	17
7.6. Fortalezas y limitaciones.....	19
8. Plan de ejecución.....	20
8.1. Calendarización del estudio.....	20
8.2. Desarrollo del plan de ejecución.....	22
8.3. Descripción del personal participante.....	23
8.4. Presupuesto y recursos.....	24
8.5. Aspectos éticos y legales.....	25
9. Bibliografía.....	26
10. Anexo I. Cuestionario ECODI.....	31

1. Introducción

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por la presencia de niveles elevados de glucosa en sangre (hiperglucemia), consecuencia de una alteración en la secreción o en la acción de la insulina. Este desequilibrio puede deberse a un déficit absoluto o relativo de dicha hormona, lo que impide un adecuado control glucémico.

Actualmente, la clasificación de la diabetes distingue varios tipos principales. Basándonos en La Asociación Americana de Diabetes (ADA), donde en 1997 clasificó esta enfermedad en estos diferentes tipos (1):

- La diabetes mellitus tipo I, caracterizada por la destrucción autoinmune de las células beta-pancreáticas, generando una deficiencia absoluta de insulina. Los pacientes que la padecen tienen una deficiencia absoluta de insulina, por lo que fisiológicamente no pueden regular los niveles de glucosa en sangre.
- Diabetes mellitus tipo II (DMII), que representa la forma más frecuente, se caracteriza por la resistencia a la insulina, provocando una hiperproducción de insulina por parte del páncreas. Esto concluye con el agotamiento de las células productoras, provocando déficit de insulina, situación que genera un aumento progresivo de los niveles de glucosa en sangre y, por ende, la enfermedad de la diabetes propiamente dicha.
Este tipo está estrechamente relacionado con factores como la obesidad, especialmente la acumulación de grasa visceral, y el sedentarismo. Es el más frecuente en la población y el que mejor abordaje terapéutico tiene, por lo que este tipo de diabetes será objeto de estudio en este protocolo.
- Diabetes gestacional, donde hay una alteración del metabolismo de la glucosa apareciendo espontáneamente durante el embarazo. Se produce por el aumento de hormonas contrainsulares y se manifiesta como una resistencia a la insulina, por lo que encontramos altos niveles de glucosa en sangre postprandiales principalmente. El cribado se realiza entre las semanas 24 y 28

de embarazo (2).

- Diabetes tipo MODY, tratándose de un defecto genético que impide el correcto funcionamiento de la célula beta-pancreática. Se caracteriza por hiperglucemia leve en ayunas. Su tratamiento es a base de control, dieta y ejercicio. Se inicia en la infancia y su fisiopatología es parecida a la de la Diabetes Mellitus tipo II (2).
- Diabetes tipo LADA (diabetes latente autoinmune en el adulto), la clínica de la enfermedad comienza a manifestarse sobre los 35 años, observándose la presencia de autoanticuerpos y un fallo progresivo de la función de las células beta-pancreáticas, resultando en un déficit de secreción de insulina y niveles altos de glucosa en sangre (3).

En este proyecto vamos a tratar la Diabetes Mellitus tipo II y la importancia de la educación diabetológica para el control y manejo de su enfermedad.

La base de toda educación para la salud es asegurar que el paciente conoce y entiende la etiología y fisiopatología de su enfermedad, para que entienda el funcionamiento de las medidas que le propondremos.

Respecto a la etiología de la DMII, los principales factores de riesgo modificables que van actuando en su aparición y favoreciendo la evolución de complicaciones propias de la enfermedad son el sedentarismo, el aumento de peso, alimentarse de forma no saludable, el tabaquismo y el consumo de alcohol, entre otros (4).

Se estima que la mortalidad por cardiopatía va aumentando en estos pacientes entre dos y cuatro veces más al compararlos con una persona no diabética, y entre el 50% y el 80% de las personas con diabetes tipo 2 terminan falleciendo por causas cardiovasculares, principalmente cardiopatía y accidente vascular cerebral. Por ende, en estos pacientes la enfermedad cardiovascular es más agresiva y silente, mostrando signos y síntomas inespecíficos y poco habituales. Afortunadamente, este contratiempo sigue siendo prevenible hasta en un 80% de los casos, si se van adoptando hábitos de vida saludables (5).

Pero no solo hay afectación cardiovascular, sino también daños atacando al sistema nervioso periférico, sistema renal, ocular y tegumentario, originando episodios sintomáticos graves e irreversibles para quienes lo padecen. Se produce una estimación descendente en la que la esperanza de vida se va reduciendo entre 5 y 10 años aproximadamente. La diabetes también sigue incrementando el coste del tratamiento no sólo en sí misma, sino además impactando en otras afecciones médicas no relacionadas directamente con la diabetes; por lo que la porción de los gastos relevantes en atención médica para estas condiciones termina siendo atribuible a la diabetes (5).

Dentro de las afecciones que causan una mayor morbimortalidad y gasto al sistema sanitario, suponiendo la preocupación central para los pacientes, son los episodios de hipoglucemia y tener afectación en los miembros inferiores, especialmente el llamado “pie diabético”, teniendo esta última entre el 4 y el 10% de prevalencia en países desarrollados con personas diagnosticadas de Diabetes Mellitus, resultando la neuropatía periférica, complicación directamente relacionada con la úlcera por pie diabético. Además, una de los peores desenlaces de esta patología es la amputación del miembro afectado, figurando como la principal causa de amputaciones no traumáticas en todo el mundo (6).

La principal actuación de los planes terapéuticos de trabajo son controlar la glucemia en los individuos con diabetes, el autocuidado del paciente y la educación continua donde esta responsabilidad recae, en gran parte, en la atención enfermera. Esta educación diabetológica se debe impartir sustentándose en cuatro pilares fundamentales: promoviendo una alimentación saludable, realizando ejercicio físico, siguiendo el tratamiento farmacológico y reforzando la propia educación en diabetes.

1. Educación diabetológica.

La educación diabetológica se inició hace más de un siglo con el Dr. Elliot Joslin y ha ido ganando un peso indiscutible, siendo reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde 1980 como un eje fundamental para la integración de estos pacientes. Su propósito principal es dotar a las personas con diabetes y a su entorno de las herramientas, conocimientos y actitudes necesarias para la autogestión de la

enfermedad, basándose siempre en la evidencia científica. Los objetivos clave se centran en respaldar la toma de decisiones informadas, asegurar la adherencia terapéutica y fomentar una colaboración activa con el equipo de salud para optimizar los resultados clínicos y la calidad de vida. En este sentido, estudios nacionales como el DAWN 2 reflejan que una alianza efectiva entre el profesional y el usuario facilita la adquisición de hábitos de autocuidado. En definitiva, educar en diabetes empodera al paciente y garantiza un mejor control metabólico al adaptar la información a sus necesidades y a la evolución de la patología (7).

2. Alimentación saludable.

Adoptar una dieta equilibrada y erradicar hábitos nocivos resulta vital en el abordaje de la diabetes. Aunque no existe una pauta universal y la alimentación requiere de una estricta individualización, sí que se comparten directrices comunes: se aconseja fraccionar la ingesta en cinco o seis tomas moderadas, priorizar el consumo de fibra y controlar tanto los hidratos de carbono como las grasas saturadas. Con estas pautas nutricionales no solo se busca aportar la energía necesaria para el organismo, sino también mantener el peso ideal, regular la presión arterial y optimizar los niveles de hemoglobina glicosilada, triglicéridos y colesterol LDL, evitando variaciones glucémicas extremas (8, 9).

3. Ejercicio físico.

La práctica deportiva regular disminuye la mortalidad y las patologías crónicas, aunque sus tasas de realización suelen ser bajas en la sociedad actual, especialmente al avanzar la edad. En el caso de la diabetes, el ejercicio es un pilar indispensable del plan terapéutico. Siguiendo las directrices de la OMS y el Ministerio de Sanidad, se recomienda a estos pacientes realizar al menos 150 minutos semanales de actividad física de intensidad moderada, repartidos en un margen de 3 a 5 días y sin dejar pasar más de dos jornadas consecutivas de inactividad. Esta constancia favorece directamente la captación de glucosa por parte de las células (9).

4. Tratamiento Farmacológico.

Garantizar una correcta adherencia a la medicación pautada y revisarla de forma periódica junto al médico de familia es esencial para adaptarse a las diferentes etapas vitales y necesidades clínicas del paciente. Actualmente, el arsenal terapéutico para el control de la patología se fundamenta en cinco familias principales de fármacos hipoglucemiantes orales, además de las diferentes opciones de tratamiento con insulina (10).

El refuerzo de estos cuatro pilares se puede trabajar tanto de manera individualizada en la consulta de atención primaria como mediante la implementación de terapias grupales. Ambas estrategias son fundamentales para mejorar el control de la enfermedad y reducir las complicaciones tanto agudas como crónicas, disminuyendo así los costes y las hospitalizaciones. En particular, la intervención grupal destaca por ser un método altamente efectivo y eficiente, ya que permite llegar a un mayor número de usuarios en el menor tiempo posible sin interferir en los necesarios controles individuales (9).

2. Antecedentes y estado actual del problema

La diabetes mellitus se erige como uno de los desafíos más críticos de la salud pública a nivel global, destacando no solo por su elevada prevalencia, sino también por el impacto de las muertes prematuras y su inasumible coste económico. En los países occidentales, esta patología llega a consumir entre el 4% y el 14% del gasto sanitario total, suponiendo para un solo paciente diabético un gasto de recursos entre 2 y 6 veces mayor que el de otros individuos de su misma edad con diferentes patologías crónicas (11).

A escala mundial, se calcula que la diabetes está afectando a un 9,3% de la población. Trasladando estas cifras a nuestro entorno, los datos de la Base de Datos Clínicos de Atención Primaria de 2021 sitúan la prevalencia en España en un 6,8%, lo que se traduce en más de 3 millones de personas conviviendo con la enfermedad.

Esta frecuencia se va incrementando progresivamente con la edad, llegando a alcanzar un 29% en varones y un 25% en mujeres en la franja de los 75 a 84 años, siendo especialmente común en hombres de edades medias (11, 12, 13).

Poniendo el foco en la Región de Murcia, la prevalencia escala hasta el 7,89%, liderando la clasificación nacional de comunidades autónomas con mayores tasas. Por su parte, el estudio Di@bet.es, impulsado por CIBERDEM en colaboración con la Sociedad Española de Diabetes (SED) y la Federación Española de Diabetes (FEDE), ya arrojaba en sus inicios resultados preocupantes, concluyendo que en 2010 la prevalencia real alcanzaba el 13,8%, lo que implicaba a más de 5 millones de españoles. Posteriores actualizaciones en 2015 estimaron una incidencia de 11,6 casos por cada 1.000 personas-año, lo que significa que cada año van apareciendo cerca de 386.000 nuevos diagnósticos en la población adulta española (14).

Finalmente, es necesario señalar cómo la diabetes actúa como un factor coadyuvante en la comorbilidad, agravando el pronóstico de otras enfermedades crónicas muy frecuentes, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o la insuficiencia cardíaca, convirtiéndose así en un elemento central y crítico dentro del manejo del paciente pluripatológico (11, 13).

En consecuencia de estos altos números, la Diabetes Mellitus no queda indemne para el sistema sanitario, donde el contexto nacional, el estudio SECCAID (Spain estimated cost Ciberdem-Cabimer in Diabetes) ha analizado detalladamente el impacto económico de la patología, obteniendo como resultado que la diabetes representa el 8,2% del presupuesto sanitario total, lo que supone un gasto de 5.809 millones de euros anuales. De forma desglosada, el coste anual por cada paciente diabético se sitúa en los 1.770 euros (15, 16).

En el ámbito de la Atención Primaria, los recursos económicos invertidos ascienden a 1.643 millones de euros (un 28% del total), destacando el consumo de tiras reactivas con 421,6 millones de unidades, lo que termina generando un gasto de 118 millones de euros. Por su parte, el nivel hospitalario requiere una inversión fija de 1.934 millones de euros, representando el 33% del gasto anual. Dentro de estas complicaciones, los episodios de hipoglucemia impactan significativamente,

aumentando los costes por estancias hospitalarias con una media de 6,75 días de ingreso y alcanzando un gasto de 28 millones de euros (16, 17).

Respecto al plano farmacológico, los datos más recientes del Ministerio de Sanidad en su informe de 2024 confirman que los fármacos empleados para la diabetes siguen liderando el gasto público en recetas médicas del Servicio Nacional de Salud (SNS). Esta partida ha ascendido hasta los 2.482,6 millones de euros, lo que representa el 15,9% del gasto farmacéutico total, suponiendo un incremento del 11,2% respecto al ejercicio anterior. Dentro de este grupo, destaca especialmente la irrupción de nuevos tratamientos como la semaglutida, que ya supone un impacto de 403,9 millones de euros (18).

En última instancia, la evidencia científica concluye que un paciente con un buen control de su enfermedad supone un gasto de 883 euros, mientras que uno mal controlado escala hasta los 2.133 euros anuales. Esto termina evidenciando que una óptima educación diabetológica podría traducirse en un ahorro de hasta el 20% del gasto sanitario, permitiendo recuperar cerca de 900 millones de euros anuales para el sistema mediante la prevención y el empoderamiento del paciente (16).

3. Justificación

Ante la creciente prevalencia de la DMII y su severo impacto en la salud pública, surge la necesidad de desarrollar el presente protocolo de investigación. Los equipos de atención primaria, gracias a su accesibilidad y cercanía con la población, se encuentran en una posición privilegiada para el abordaje integral de estos pacientes, facilitando tanto la captación como la integración de los cuidados en su entorno habitual (19).

Desde esta perspectiva, el equipo de salud actúa como un motor de cambio, promoviendo la modificación de conductas insalubres como el tabaquismo, el sedentarismo o el consumo de alcohol, trabajando activamente en la prevención de complicaciones a corto y largo plazo. Este proyecto nace de la necesidad de evaluar y potenciar el nivel de conocimientos de los usuarios, con el propósito de que el

profesional de enfermería se convierta en un guía y aliado en el camino que la persona con diabetes debe recorrer para autogestionar su salud con éxito (19, 20, 21).

3.1. Aplicabilidad y utilidad de los resultados

La realización de este estudio posee una aplicabilidad directa en la práctica clínica diaria de los equipos de atención primaria, permitiendo optimizar las estrategias de educación terapéutica según las necesidades reales detectadas en la población. Los resultados obtenidos no solo servirán para evaluar la eficacia de la intervención, sino que actuarán como una guía diagnóstica para el profesional, facilitando la identificación de aquellas áreas donde el paciente presenta mayores carencias o dificultades de control.

De este modo, analizar tanto los parámetros clínicos como los conocimientos permitirá reorientar el enfoque de las sesiones grupales, haciendo mayor hincapié en aspectos específicos como la gestión del ejercicio físico, el ajuste de la alimentación o la prevención de complicaciones según se observe la evolución de los pacientes. En última instancia, la utilidad de este proyecto radica en su capacidad para personalizar la atención enfermera, consiguiendo que las charlas grupales dejen de ser contenidos estáticos para convertirse en herramientas realmente útiles que mejoren la calidad de vida del paciente (22).

4. Pregunta de investigación

Por lo tanto, para poder dar respuesta a los problemas resueltos y plantearnos los objetivos, vamos a concretar la pregunta de investigación:

- ¿La implementación de un programa de educación diabetológica mejora los parámetros clínicos y nivel de conocimientos sobre la enfermedad en pacientes mayores de 65 años con diabetes mellitus tipo II, en comparación con su situación basal previa a la intervención?

La pertinencia de esta pregunta radica en la necesidad de validar estrategias de intervención que optimicen el manejo de la cronicidad desde la comunidad. Al emplear el formato PICO, se establece una relación directa entre la labor educativa y la obtención de resultados clínicos objetivos y medibles.

Esta estructura permite evidenciar si el empoderamiento del paciente a través del aprendizaje grupal tiene un impacto real, en un primer lugar manejando sus conocimientos, pero confirmando la pregunta basándonos en sus cifras de hemoglobina glicosilada, peso y perímetros.

Comentar que dicha pregunta es genérica, sin acotar una región o población de estudio “conocida”, por lo que adquiere una mayor versatilidad y aplicabilidad, permitiendo que este protocolo se pueda aplicar en muchas localizaciones.

5. Hipótesis de estudio

Para el desarrollo de la presente investigación, se plantean las siguientes hipótesis:

- Hipótesis Nula (H0)

La implementación de un programa de educación diabetológica grupal en pacientes con DMII no produce cambios significativos en el control metabólico de la Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) y glucemia, en los parámetros antropométricos,

siendo peso, Índice de Masa Corporal (IMC) y perímetros, ni en el nivel de conocimientos de los sujetos de estudio.

- Hipótesis de investigación (H1)

La aplicación de una intervención educativa grupal produce una mejora estadísticamente significativa en el estado de salud y los conocimientos de los pacientes con DMII.

De esta hipótesis principal se derivan las siguientes hipótesis específicas:

- Se producirá una reducción de los niveles de hemoglobina glicosilada y de las cifras de glucemia capilar basal tras la finalización del programa educativo, pudiendo mantener esos niveles en el tiempo.
- Existirá una reducción de los parámetros antropométricos, concretamente en el peso corporal, el IMC y el perímetro abdominal.
- Se producirá un incremento significativo en el nivel de conocimientos sobre la patología, el manejo del tratamiento y la adopción de estilos de vida saludables, evaluado mediante un cuestionario validado (23).

6. Objetivos del estudio

6.1. Objetivo general

El principal objetivo es evaluar la efectividad de un programa de educación diabetológica grupal en la mejora del control metabólico, los parámetros antropométricos y el nivel de conocimientos en pacientes con DMII en el ámbito de la Atención Primaria.

6.2. Objetivos específicos

Para lograr el objetivo principal, se propone la consecución de estos objetivos específicos según parámetros metabólicos, antropométricos y de conocimientos:

- Determinar la variación en los niveles de HbA1c antes y después de la intervención educativa.
- Comparar las cifras de glucemia capilar basal de los participantes al inicio y al finalizar el programa.
- Analizar la evolución del peso corporal, medidas antropométricas y el IMC tras la implementación de las sesiones de educación diabetológica.
- Cuantificar el incremento en el nivel de conocimientos sobre la diabetes, la alimentación saludable y la importancia del ejercicio físico mediante el uso de un cuestionario validado.
- Valorar el grado de adherencia y capacidad de autogestión de la enfermedad adquirida por los pacientes tras la intervención.

7. Metodología

7.1. Diseño del estudio

Se llevará a cabo un estudio de intervención cuasiexperimental de tipo pre-post en un solo grupo. Este diseño permite evaluar el impacto de la intervención educativa comparando los parámetros clínicos y el nivel de conocimientos de los sujetos consigo mismos antes y después de participar en el programa.

7.2. Población de estudio

La población diana está compuesta por pacientes adultos diagnosticados de DMII que reciben atención en el ámbito de la Atención Primaria.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico médico de DMII.
- Edad mayor de 65 años.

- Aceptación voluntaria mediante la firma del consentimiento informado.
- Capacidad cognitiva suficiente para seguir las sesiones educativas y cumplimentar el cuestionario.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con DM tipo 1 o diabetes gestacional.
- Presencia de otras comorbilidades graves o estados de salud que impidan el seguimiento del estudio o interfieran sustancialmente en los parámetros que vamos a valorar.
- Deterioro cognitivo severo.
- Barrera idiomática.

7.3. Tamaño muestral, muestreo y recopilación de datos

Para garantizar que el número de participantes es suficiente para detectar cambios significativos en las variables principales y responder a los objetivos planteados, se realizará el cálculo del tamaño muestral mediante el programa estadístico EPIDAT (24).

Para el cálculo para el muestreo seleccionaremos la opción de 'estimación de medias' para muestras relacionadas con un diseño pre-post, garantizando un índice de confianza del 95%, empleando la HbA1c como principal medida y previendo las posibles pérdidas, añadiendo un porcentaje de reposición del 15 o 20%.

El proceso de muestreo será no probabilístico, el cuál se realizará por conveniencia, aprovechando la asistencia de los pacientes a consulta y mediante la técnica de bola de nieve, contando con la participación de los demás compañeros de enfermería o del resto de sanitarios para la captación.

Además, realizaremos folletos y/o pósteres informativos para llegar al máximo número de pacientes.

Para la recopilación de datos se utilizará el sistema informático empleado en cada servicio de salud pertinente, centrándonos en los parámetros estudiados, donde antes y después de la intervención realizaremos una medición de cada aspecto a cada

participante, registrándose en dicho sistema informático.
Para el análisis de datos, se utilizará el estadístico SPSS.

7.4. Variables de estudio

Variables independientes:

- Edad, variable cuantitativa discreta, definida en años.
- Sexo, cualitativa nominal dicotómica entre hombre o mujer.
- Intervención diabetológica.

Variables dependientes:

- Hemoglobina glicosilada, variable cuantitativa continua
- Peso, variable cuantitativa continua
- Medidas antropométricas: variable cuantitativa continua.
- Nivel de conocimientos en DMII.

Otras Variables a tener en cuenta:

- Nivel de estudios de los encuestados.
- Variables clínicas, como otras patologías, tratamiento farmacológico o duración de la enfermedad objeto de estudio.

7.5. Descripción de la intervención

La intervención consistirá en un Programa de Educación Diabetológica Grupal estructurado en 4 sesiones, separadas dos semanas entre cada una, con una duración total de 2 meses y un tercer mes dedicado a actividades más prácticas, estableciendo quedadas para realizar ejercicio físico conjunto y talleres de cocina real.

- Primera sesión: Conceptos básicos de la DMII, fisiopatología (insulina, HbA1, etc) y automonitoreo.
- Segunda sesión: Alimentación saludable, raciones de hidratos de carbono y lectura de etiquetado nutricional.

- Tercera sesión: Beneficios del ejercicio físico y pautas seguras para su práctica.
- Cuarta sesión: Manejo de complicaciones, especialmente hipoglucemias y riesgo de pie diabético y tipos de medicamentos y adherencia al tratamiento.

Se propone esta temporalización de tres meses pues es el tiempo de efectividad de estudio en el parámetro de la HbA1c.

Tras la consecución de estas sesiones, a los 6 meses del inicio volveremos a medir el parámetro de la HbA1c, para consolidar la mejora o no de dicho valor.

7.6. Fortalezas y limitaciones

Como principales fortalezas, destaca su elevada aplicabilidad y utilidad clínica, ya que la intervención está diseñada para ser fácilmente puesta en práctica en los centros de salud, sin requerir apenas una escasa inversión económica, asegurando su sostenibilidad.

Además, el estudio adopta un enfoque amplio e integral incorporando parámetros bioquímicos, antropométricos y la evaluación del nivel de conocimientos, proporcionando una visión multidimensional del impacto de la intervención. Asimismo, el uso de un cuestionario validado y una duración moderada de tres meses permiten que los datos recogidos sean fiables, actuales y precisos, dando así robustez al estudio.

Respecto a las limitaciones, el diseño cuasiexperimental de tipo pre-post carece de grupo control, por lo que no permite aislar completamente el efecto de la intervención de otras variables externas, como una enfermedad aguda o una “temporada de excesos”.

Por otro lado, existe un posible sesgo de selección derivado del muestreo por conveniencia, ya que es probable que los pacientes que acepten participar de forma voluntaria presenten una mayor motivación intrínseca hacia el autocuidado que la población general. Además, el tamaño muestral puede verse mermado si los medios

de comunicación utilizados para informar de estas sesiones fallan o no llegan a la población esperada.

Por último, es alta la probabilidad de perder muestra durante el transcurso de las sesiones, o no acudiendo a la totalidad de las mismas, por lo que los resultados serán inferiores a los esperados.

8. Plan de ejecución

8.1. Calendarización del estudio

El estudio consta de dos fases bien delimitadas, contando cada una de ellas con otras fases:

La primera fase abarca los primeros 4 o 6 meses incluyendo las siguientes actividades:

- Búsqueda bibliográfica.
- Elaboración del protocolo.
- Aprobación del proyecto y estudio de viabilidad.
- Difusión del proyecto y captación de la muestra.

El objetivo de esta primera fase es crear los cimientos del proyecto, creando la evidencia en la que se sustenta, estudiar si es pertinente o no elaborarlo en mi medio de trabajo y que sea aceptado por las entidades competentes.

La segunda fase corresponde al paso a la acción, a la puesta en marcha de la intervención, extendiéndose los 3 meses de la intervención, el mes de análisis de datos y la última medición de control a los 6 meses. Se constituirá con estas etapas:

- Cumplimentación de consentimientos informados.
- Recogida de datos basales pre-intervención.

- Intervención propiamente dicha.
- Recogida de datos post-intervención.
- Análisis de datos.
- Redacción de los resultados obtenidos.
- Recogida de datos 6 meses post intervención para nuevo análisis.

Esta temporalización quedará resumida en el siguiente diagrama:

	Primer mes	Segundo mes	Tercer mes	Cuarto mes	Quinto mes	sexto mes	Séptimo mes	Octavo mes	Noveno mes	Décimo mes	Undécimo mes	Doceavo mes
Búsqueda bibliográfica												
Elaboración de protocolo												
Aprobación del proyecto												
Difusión y selección de la muestra												
Consentimientos informados												
Realización de la intervención												
Recogida de datos												
Análisis de los datos												
Finalización y presentación del proyecto												

8.2. Desarrollo del plan de ejecución

Cada sesión será tipo expositiva interactiva, en el salón de actos o zona similar de cada centro de salud que la realice.

Las sesiones a realizar serán las siguientes:

- Primera sesión : ¿Qué es la diabetes?

Esta sesión está dirigida a proporcionar una visión general al participante del concepto de diabetes: significado de los conceptos de la enfermedad, repercusión para la salud, síntomas, sistemas de medición y objetivos glucémicos y metabólicos, introducción de los estilo de vida saludable y la relación de la diabetes con otras enfermedades crónicas.

- Segunda sesión: Diabetes y alimentación

Esta sesión está destinada a tratar el tema de la alimentación. Concepto de alimentación equilibrada y saludable con ejemplos de dieta mediterránea. Tipos y grupos de alimentos y noción de alimentos ricos en Hidratos de Carbono (HC). Daremos formas para cuantificar los HC, como el método del plato, vaso medidor, o cazo, y el método de compensación de hidratos de carbono con insulina.

Emplearemos comida real para cuantificar los HC de cada plato, jeringas de insulina de entrenamiento y casos prácticos para que creen sus propias comidas y averigüen qué cantidad de HC hay o qué cantidad de insulina emplear.

- Tercera sesión: Diabetes y ejercicio.

Explicaremos cómo el ejercicio físico ayuda a la insulina con la captación de la glucosa, como el músculo consume glucógeno y la importancia del ejercicio tanto para la diabetes como para la vida en general.

Hablaremos de los tipos de ejercicio y cómo ajustar la insulina en base al ejercicio realizado.

Esta sesión tratará el tema de las complicaciones crónicas de la diabetes . Síntomas, causas, actuación. Prevención. Cuidado de los pies para la profilaxis de lesiones según el riesgo. Hábitos no saludables como tabaco y alcohol. Enfermedades relacionadas con la diabetes.

- Cuarta sesión: Diabetes, tratamiento farmacológico y complicaciones.

La última sesión consiste en tratar el tema de las complicaciones crónicas de la diabetes (síntomas, causas y actuación), como puede ser la cetoacidosis o el pie diabético, exponiendo cómo prevenir y tratar estas patologías.

También vamos a explicar la farmacoterapia clásica de la diabetes, conceptos de hipoglucemia e hiperglucemia, exponiendo los síntomas, causas y solución y una actualización de los fármacos nuevos del mercado.

Por ende, en cada sesión, se incentivará la participación grupal con la exposición de cada experiencia propia de los integrantes, se resolverán las dudas generadas y se proporcionará material de apoyo audiovisual para aumentar y asentar los conocimientos explicados previamente.

Tras la finalización de las sesiones, en el tercer mes, se propondrá una actividad deportiva grupal cada semana, realizando una comida saludable de despedida en la cuarta semana de este último mes.

8.3. Descripción del personal participante

Por un lado tenemos al personal encargado de la intervención, siendo este enfermero o enfermera actuando como investigador principal, y al resto de sanitarios de los centros de salud, enfermeros, médicos, auxiliares y otros profesionales, quienes transmitirán la información necesaria a los pacientes participantes, ayudando al análisis de los datos.

Por otro lado, tenemos al propio personal participante en el estudio: los pacientes. Estos serán personas mayores de 65 años con diagnóstico activo de DM2, sin otras comorbilidades complejas y en plenas capacidades de participación.

8.4. Presupuesto y recursos

El proyecto requiere un bajo coste, ya que utiliza recursos ya existentes en los centros de salud, estimándose un presupuesto aproximado de 150€, aunque será mucho más bajo, desglosado en:

Categoría	Materiales	Presupuesto
Oficina y ofimática	- Fotocopias de cuestionarios - Bolígrafos - Demás material de oficina	30€
Difusión y captación	- Folletos - Trípticos - Divulgación en redes sociales si precisa	45€
Fungibles clínicos	- Tiras reactivas - Lancetas	Existentes en el centro de salud pertinente
Material de las sesiones	- Material visual para participantes - Alimentos de ejemplo - Enseres de actividades grupales - Espacio amplio y apropiado - Ordenador y proyector	75€
		Total estimado: 150€

8.5. Aspectos éticos y legales

A todos los participantes se les proporcionará un consentimiento informado y detallado del estudio. Los datos obtenidos serán tratados de forma anónima y confidencial, analizando los datos mediante un código individual y aleatorio, el mismo para ambas mediciones, para garantizar el anonimato de acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, y la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Se respetará el cumplimiento de los cuatro principios fundamentales de la bioética, teniendo en cuenta el principio de autonomía respetando el derecho de los individuos a participar o no en el mismo, así como su derecho de abandonar el estudio cuando lo consideren preciso. Los principios de beneficencia y no maleficencia procurando que los pacientes obtengan el mayor beneficio de esta investigación, y el principio de justicia, seleccionando a los participantes según los criterios expuestos, dejando constancia de que los pacientes que abandonen el estudio no serán perjudicados por ello.

9. Bibliografía

1. Franch Nadal J. Cómo diagnosticar la diabetes en el nuevo milenio: ADA 97 frente a OMS 98. *Endocrinol Nutr.* 1999;46(4):112-6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-como-diagnosticar-diabetes-el-nuevo-10239>
2. Rojas de P Elizabeth, Molina Rusty, Rodríguez Cruz. Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. *Rev Venez Endocrinol Metab* [Internet]. 2012 Oct [citado 11 de mayo de 2026];10:7-12. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400003&lng=es
3. Cabrera Rode E, Licea Puig ME. Diabetes autoinmune latente del adulto: ¿estamos diagnosticándola correctamente?. *Rev Cubana Endocrinol* [Internet]. 2008 Abr [citado 11 de mayo de 2026];19(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532008000100001&lng=es
4. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 9.^a ed. Bruselas, Bélgica: International Diabetes Federation; 2019 [citado 11 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/> y <https://www.scrip.org/reference/referencespapers?referenceid=3663180>
5. Arrieta F, Pedro-Botet J, Iglesias P, de Pablos-Velasco P, Escobar-Jiménez F, Mezquita-Raya P, et al. Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: actualización de las recomendaciones del Grupo de Trabajo de Diabetes y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes (SED, 2021). *Clin Investig Arterioscler.* 2022;34(1):29-37. [citado 11 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2021.05.002>
6. Viena AE. Eficacia de un programa de educación sanitaria en la prevención y tratamiento de pacientes diagnosticados de Diabetes Mellitus que padecen Pie Diabético [Internet] [Trabajo de Fin de Grado]. Santander: Universidad de

- Cantabria; 2017 [citado 11 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/12406/PaniaguadeCastroA.pdf?sequence=4>
7. Santos M. Personajes de la Diabetología: Doctor Elliot Joslin. Rev Chil Endocrinol Diabetes [Internet]. 2010 [citado 11 de mayo de 2026];3(4):305-7. Disponible en: https://www.revistasoched.cl/4_2010/10-4-2010.pdf
 8. Ministerio de Sanidad. Estilos de vida saludable: Información sobre alimentos [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Gobierno de España; [actualizado 2024]; [citado 11 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://estilosdevidasaludable.sanidad.gob.es/mapaWebGrupos.do?grupo=Personas%20mayores>
 9. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2012 [citado 11 de mayo de 2026]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/calidadAsistencial/estrategias/diabetes/docs/Estrategia_en_diabetes_del_SNS_Accesible.pdf
 10. Giráldez P J. Tratamiento farmacológico. En: Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre el Manejo de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Guía de Práctica Clínica sobre el Manejo de la Diabetes Mellitus Tipo 2 [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2019 [citado 11 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://portal.guiasalud.es/egpc/diabetes-tipo-2-tratamiento-farmacologico/>
 11. Ministerio de Sanidad. Prevalencia de Diabetes mellitus. Sistema de Información del Sistema Nacional de Salud [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2020 [citado 11 de mayo de 2026]. 1-2. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/ca/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/SIAP/3Prev_diabetes_mellitus.pdf

12. Ministerio de Sanidad. Base de Datos Clínicos de Atención Primaria (BDCAP): Informe 2021 [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2022 [citado 11 de mayo de 2026]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/SIAP/3Prev_diabetes_mellitus.pdf
13. Ministerio de Sanidad. Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2024 [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2025 [citado 11 de mayo de 2026]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnual2024/INFORME_ANUAL_2024.pdf
14. Rojo-Martínez G, Valdés S, Soriguer F, Calle-Pascual A, Castaño L, Vendrell J, et al. Incidence of diabetes mellitus in Spain as results of the nation-wide cohort di@bet.es study. Sci Rep 10(1):2765 [Internet]. 2020 [citado 11 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32066839/>
15. Crespo C, Brosa M, Soria-Juan A, Lopez-Alba A, Lopez-Martinez N, Soria B. Costes directos de la diabetes mellitus y de sus complicaciones en España (Estudio SECCAID: Spain estimated cost Ciberdem-Cabimer in Diabetes). Av Diabetol. 2013;29(6):182-9. [citado 11 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-costes-directos-diabetes-mellitus-sus-S1134323013000975>
16. Salinas N. El coste económico de la diabetes en España: 5.809 millones al año [Internet]. El Periódico de España. 13 de noviembre de 2021 [citado 11 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://www.epe.es/es/sanidad/20211113/coste-economico-diabetes-espana-5-12842561>
17. Federación Española de Diabetes (FEDE). Las cifras de la diabetes, estables en España pero en aumento en el resto del mundo [Internet]. Madrid: FEDE; 2022 [citado 11 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://www.fedesp.es/bddocumentos/np-fede---las-cifras-de-la-diabetes,-establ>

[es-en-espa%C3%B1a-pero-en-aumento-en-el-resto-del-mundo.pdf](#)

18. Ministerio de Sanidad. Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2024: Prestación Farmacéutica en el Sistema Nacional de Salud, 2024 [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2025 [citado 11 de mayo de 2026]. Disponible en:
https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnual2024/Monografico_PrestacionFarmaceutica_2024.pdf
19. Martínez L, Gómez A. Educación sanitaria y autocuidado en pacientes con diabetes tipo II: intervención de enfermería comunitaria para mejorar el control glucémico. Rev Portales Medicos [Internet]. 2021 [citado 11 de mayo de 2026];16(11):564. Disponible en:
<https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/educacion-sanitaria-y-autocuidado-en-pacientes-con-diabetes-tipo-ii-intervencion-de-enfermeria-comunitaria-para-mejorar-el-control-glucemico/>
20. Pedraza A, Martínez R. Efectividad de una estrategia educativa sobre los parámetros bioquímicos y el nivel de conocimientos en pacientes diabéticos tipo 2. Rev Endocrinol Nutr [Internet]. 2007 [citado 11 de mayo de 2026]; 15(3):165-74. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2007/er073g.pdf>
21. Guo X, Yang X, Li Y, Sun Y, Zhang Y, Liu Y. Efecto de las intervenciones educativas sobre el conocimiento de la enfermedad y el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados. BMC Endocr Disord [Internet]. 2021 [citado 11 de mayo de 2026]; 21:231. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34887271>

22. Docampo García M, López Rey MJ. Evolución futura de la diabetes mellitus: un análisis en el caso español. Rev Esp Salud Pública [Internet]. 2018 [citado 11 de mayo de 2026]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272018000100113
23. Bueno M, Galdós-Vicandi P, Marín I, Ibarra J, Martínez J. Cuestionario ECODI (Escala de conocimientos sobre la Diabetes). Aten Primaria. 1993;11(7):344-9. [citado 11 de mayo de 2026]. Disponible en: https://www.farmaceuticoscomunitarios.org/sites/default/files/wysiwyg/anexo_8_-_daybts.pdf
24. Servicio Gallego de Salud. EPIDAT: Programa para análisis epidemiológico de datos [Internet]. Santiago de Compostela: Consellería de Sanidade, Xunta de Galicia; [citado 11 de mayo de 2026]. Disponible en: www.sergas.gal/Saude-publica/EPIDAT



10. Anexo I. Cuestionario ECODI

Cuestionario ECODI (Escala de conocimientos sobre la Diabetes) de

Bueno y col. Atención Primaria 1993; 11: 344-349

1. La insulina es:
 - a) Un medicamento que siempre recibimos del exterior y sirve para bajar el azúcar (o glucosa) en la sangre.
 - b) Una sustancia que eliminamos en la orina.
 - c) Una sustancia que segregamos en el organismo (en el páncreas) para regular el azúcar (o glucosa) en la sangre.
 - d) No sabe/no contesta.
2. Los niveles normales de azúcar (o glucosa) en sangre son:
 - a) 30-180.
 - b) 70-140.
 - c) 120-170.
 - d) No sabe/no contesta.
3. Si usted nota aumento de sed, orinar con más frecuencia, pérdida de peso, azúcar en la orina, pérdida de apetito..., ¿qué cree que le ocurre?
 - a) Bajo nivel de azúcar (o glucosa) en sangre: hipoglucemia.
 - b) Niveles normales de azúcar (o glucosa) en sangre.
 - c) Alto nivel de azúcar (o glucosa) en sangre: hiperglucemia.
 - d) No sabe/no contesta.
4. Un alto nivel de azúcar (o glucosa] en sangre, también llamado hiperglucemia, puede producirse por:
 - a) Demasiada insulina.
 - b) Demasiada comida.
 - c) Demasiado ejercicio.
 - d) No sabe/no contesta.
5. Si usted nota sudoración fría, temblores, hambre, debilidad, mareos, palpitaciones..., ¿qué cree que le ocurre?
 - a) Bajo nivel de azúcar (o glucosa) en sangre: hipoglucemia.
 - b) Niveles normales de azúcar (o glucosa) en sangre.
 - c) Alto nivel de azúcar (o glucosa) en sangre: hiperglucemia.
 - d) No sabe/no contesta
6. Una reacción de hipoglucemia (bajo nivel de azúcar, o glucosa, en sangre),

puede ser causada por:

- a) Demasiada insulina o antidiabéticos orales (pastillas).
- b) Poca insulina o antidiabéticos orales.
- c) Poco ejercicio.
- d) No sabe/no contesta.

7. ¿Cuántas comidas al día debe hacer un diabético?

- a) Tres: desayuno, comida y cena.
- b) Cinco: desayuno, almuerzo, comida, merienda y cena.
- c) Comer siempre que tenga hambre.
- d) No sabe/no contesta.

8. ¿Cuál de estos alimentos no debe comer nunca el diabético?

- a) Carne y verduras.
- b) Refrescos y bollerías.
- c) Legumbres (p. ej.: lentejas) y pastas alimenticias (p. ej.: macarrones).
- d) No sabe/no contesta.

9. ¿De cuál de estos alimentos puede comer pero no debe abusar el diabético?

- a) Carne y verduras.
- b) Refrescos y bollería.
- c) Legumbres y pastas alimenticias.
- d) No sabe/no contesta.

10. Una dieta con alto contenido en fibra vegetal puede:

- a) Ayudar a regular los niveles de azúcar en la sangre.
- b) Elevar los niveles de colesterol en la sangre.
- c) No satisfacer el apetito.
- d) No sabe/no contesta.

11. Una buena fuente de fibra es:

- a) Carne.
- b) Verdura.
- c) Yogurt.
- d) No sabe/no contesta.

12. Para conseguir un buen control de la diabetes, todos los diabéticos, en general, deben :

- a) Tomar antidiabéticos orales (pastillas).
- b) Seguir bien la dieta.
- c) Inyectarse insulina.
- d) No sabe/no contesta.

13. ¿Por qué es tan importante que usted consiga mantenerse en su peso ideal (no tener kilos de más)?

- a) Un peso adecuado facilita el control de la diabetes.
- b) El peso apropiado favorece la estética ("la buena figura").
- c) Porque podrá realizar mejor sus actividades diarias.
- d) No sabe/no contesta.

14. La actividad corporal, largos paseos, la bicicleta o la gimnasia para usted :

- a) Está prohibida.
- b) Es beneficiosa.
- c) No tiene importancia.
- d) No sabe/no contesta.

15. ¿Cuándo cree usted que debe hacer ejercicio?

- a) Los fines de semana o cuando tenga tiempo.
- b) Todos los días, de forma regular, tras una comida.
- c) Sólo cuando se salte la dieta o coma más de lo debido.
- d) No sabe/no contesta.

16. Con el ejercicio físico:

- a) Sube el azúcar (o glucosa) en sangre.
- b) Baja el azúcar (o glucosa) en sangre.
- c) No modifica el azúcar (o glucosa) en sangre.
- d) No sabe/no contesta.

17. El ejercicio es importante en la diabetes porque:

- a) Fortalece la musculatura.
- b) Ayuda a quemar calorías para mantener el peso ideal.
- c) Disminuye el efecto de la insulina.
- d) No sabe/no contesta.

18. Usted debe cuidarse especialmente sus pies, ya que:

- a) Un largo tratamiento con insulina hace que se inflamen los huesos.
- b) Los pies planos se dan con frecuencia en la diabetes.
- c) Los diabéticos, con los años, pueden tener mala circulación en los pies (apareciendo lesiones sin darse cuenta).
- d) No sabe/no contesta.

19. ¿Cada cuánto tiempo debe lavarse los pies?

- a) Una vez al día.
- b) Cuando se bañe o duche.
- c) Cuando le suden o huelan.

- d) No sabe/no contesta.
20. ¿Cada cuánto tiempo debe revisarse sus pies, mirándose la planta y entre sus dedos?
- a) Todos los días.
 - b) Una vez a la semana.
 - c) Cuando se acuerde.
 - d) No sabe/no contesta.
21. ¿Qué debe hacer si le aparece un callo o lesión en el pie?
- a) Ir a la farmacia a comprar algún producto que lo cure.
 - b) Consultarlo con su médico o enfermera.
 - c) Curarlo con lo que tenga por casa.
 - d) No sabe/no contesta.
22. ¿Por qué es tan importante para un buen control de la diabetes tener su boca en buen estado y hacerse revisiones periódicas al dentista?
- a) Para evitar infecciones que pueden ser causa de un mal control del azúcar (o glucosa).
 - b) Para masticar mejor los alimentos y hacer mejor la digestión.
 - c) Para evitar el mal aliento.
 - d) No sabe/no contesta.
23. Lo más importante en el control de la diabetes es :
- a) No olvidar el tratamiento, seguir bien la dieta y hacer ejercicio de forma regular.
 - b) Tener siempre azúcar en la orina para evitar hipoglucemias.
 - c) Tomar la misma cantidad de insulina o antidiabéticos orales (pastillas) todos los días.
 - d) No sabe/no contesta.
24. En la orina aparece azúcar (o glucosa) cuando :
- a) El azúcar (o glucosa) sanguíneo es demasiado bajo.
 - b) El azúcar (o glucosa) sanguíneo es demasiado alto.
 - c) La dosis de insulina o pastillas es demasiado grande.
 - d) No sabe/no contesta.
25. ¿Por qué es tan importante saber analizarse la sangre después de obtenerla pinchándose un dedo?
- a) Porque sabrá el azúcar (o glucosa) que tiene en sangre en ese momento.
 - b) Porque es más fácil que en la orina.
 - c) Porque sabrá si es normal y así podrá comer más ese día.
 - d) No sabe/no contesta.