

# upna

Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

GRADO EN ENFERMERÍA

MEMORIA DE TRABAJO DE FIN DE GRADO

## TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO DE LA DIABETES TIPO 2 DESDE UNA PERSPECTIVA CRÍTICA



Autora: **Maidier Leceta Fernández**

Director: Francisco C Ibáñez Moya

Curso académico: 2018/2019

Convocatoria de la defensa: mayo



## Resumen

Según la OMS, la incidencia de la diabetes tipo 2 ha aumentado significativamente en la última década. Esta enfermedad es el tipo más frecuente de diabetes, y aunque la causa no sea del todo conocida, está fuertemente relacionada con la obesidad, los malos hábitos alimenticios y la falta de actividad física. Mediante el cumplimiento de un tratamiento no farmacológico se pueden obtener grandes beneficios, como puede ser un adecuado control dietético combinado con el ejercicio físico. Este TFG se basa en la revisión de diferentes tipos de dietas con el fin de conocer la más efectiva para esta enfermedad, junto con la propuesta teórica de un plan de intervención cuyo objetivo es dar a conocer los resultados obtenidos. Para ello, se ha realizado una extensa búsqueda en las diferentes bases de datos científicas relacionadas con el tema de la salud, así como asociaciones y páginas web oficiales.

**Palabras clave:** Diabetes mellitus tipo 2, obesidad, dieta, tratamiento no farmacológico, enfermería.

**Nº de palabras:** 11.067

## Abstract

According to World Health Organization (WHO), the incidence of type 2 diabetes has been increased in the last decade. This disease is the more common type and their causes remain unclear. Some studies have related the disease with obesity, inadequate dietary habits and sedentarism. On the other hand, the combination of an appropriate dietetic management and a physical exercise program allow obtaining better benefits together with a pharmacological treatment. Current Degree Thesis is based on the review from different scientific databases in order to propose an interventional plan.

**Key words:** Diabetes mellitus type 2, obesity, dietary, non-pharmacological treatment, nursing.

## **Laburpena**

Munduko Osasun Erakundearen (OME) arabera, 2 motako diabetesaren intzidentziak gora egin du azken hamarkadan. Gaixotasun hau, diabetesaren motarik ohikoena da. Obesitateagatik, nutrizio ohitura txarregatik eta kirol ezagatik ager daiteke. Dieta egoki bat eta kirol programa bat jarraitu ezker, gaixotasunarekiko onurak lor daitezke. Proiektu honen helburua, dieta mota desberdinen berrikuspena egitea da, eraginkorrena zein den ezagutzeko. Bestetik, emaitzak ezagutarazteko, osasun programa baten proposamena egingo da.

**Hitz gakoak:** 2 motako diabetesa, obesitatea, dieta, tratamendu ez farmakologikoa, erizaintza.

# Índice

1.	Introducción.....	1
1.1.	Descripción del problema de investigación.....	1
1.2.	Definición y clasificación .....	1
a)	Diabetes tipo 1 (DMI): .....	2
b)	Diabetes tipo 2 (DMII): .....	2
c)	Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) .....	3
1.3.	Epidemiología.....	3
1.4.	Coste sanitario.....	4
1.5.	Complicaciones asociadas .....	4
1.6.	Criterios diagnósticos .....	6
1.7.	Manejo de la DMII.....	6
1.8.	Justificación del presente trabajo .....	7
2.	Objetivos.....	8
2.1.	Objetivo principal.....	8
2.2.	Objetivos secundarios .....	8
3.	Metodología .....	8
4.	Resultados .....	9
4.1.	Peso corporal .....	12
4.2.	Control glucémico .....	13
4.3.	Control lipémico.....	13
5.	Recomendaciones nutricionales.....	14
5.1.	Recomendaciones energéticas.....	14
5.2.	Recomendaciones de carbohidratos .....	15
5.3.	Recomendaciones de proteínas .....	15
5.4.	Recomendaciones de grasas .....	15
5.5.	Edulcorantes.....	16
5.6.	Bebidas alcohólicas .....	17
6.	Discusión.....	17
7.	Conclusiones .....	19
8.	Propuesta teórica .....	20
8.1.	Introducción .....	20
8.2.	Objetivos .....	20
a)	Objetivo principal .....	20
b)	Objetivos secundarios .....	21
8.3.	Materiales y métodos .....	21
a)	Grupo diana.....	21
b)	Agentes de la salud.....	21
c)	Recursos materiales y económicos.....	22
d)	Planificación de las sesiones.....	22
e)	Evaluación .....	23
9.	Adenda.....	24
10.	Agradecimientos .....	25
11.	Bibliografía.....	25
12.	ANEXOS.....	27
12.1.	ANEXO 1: Recomendaciones nutricionales para la DMII .....	27
12.2.	ANEXO 2: Planificación de las sesiones .....	31
12.3.	ANEXO 3: Tablas de ejercicio.....	35
12.4.	ANEXO 4: Cambios en los hábitos de vida.....	37
12.5.	ANEXO 5: Cuestionarios de evaluación .....	38



## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Descripción del problema de investigación**

La diabetes mellitus (DM) se ha convertido en una gran amenaza para nuestra sociedad, ya que es una de las enfermedades más frecuentes, situada entre las 10 principales causas de muerte a nivel mundial<sup>1</sup>. Provoca grandes repercusiones tanto en la salud como en la calidad de vida, además de generar una gran sobrecarga en los sistemas sanitarios y un alto coste económico<sup>1</sup>.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevalencia mundial de la diabetes en personas mayores de 18 años ha aumentado del 4,7% en 1980 al 8,5% en 2014, lo que equivale a 108 millones de personas en 1980 y 422 millones de personas en 2014<sup>2</sup>. Alrededor del 90% de las personas con diabetes sufren diabetes tipo 2 (DMII). Las causas de esta enfermedad están fuertemente relacionadas con el sobrepeso y la obesidad, así como los malos hábitos alimenticios, la falta de actividad física y el tabaquismo<sup>2</sup>. De acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes (ADA), si la enfermedad se controla de manera adecuada mediante un seguimiento individualizado y fomentando el autocuidado del paciente, se pueden prevenir las complicaciones o al menos reducir su riesgo de aparición<sup>3</sup>. Sin embargo, a pesar de que cada vez se conocen mejor los factores de riesgo de la DMII y sus complicaciones, la incidencia y la prevalencia siguen aumentando<sup>1</sup>.

Por todo ello es oportuno revisar las actuales recomendaciones para su tratamiento dietético y dar a conocer un enfoque crítico de las mismas con el fin de mejorar el control de los pacientes diagnosticados de DMII y así prevenir las complicaciones asociadas a la misma.

### **1.2. Definición y clasificación**

La DM es una enfermedad crónica caracterizada por una hiperglucemia como consecuencia de una inadecuada utilización de la insulina o bien por no ser producida por el páncreas<sup>1</sup>. La insulina se encarga de transportar la glucosa hacia las células del or-

ganismo donde se utilizará como sustrato energético<sup>2</sup>. Las consecuencias de la hiperglucemia crónica son las lesiones en diversos órganos diana como el corazón, los riñones, el sistema nervioso periférico y los ojos<sup>1-2</sup>.

De acuerdo con el criterio de la ADA, la diabetes se clasifica básicamente en tres tipos: la diabetes tipo 1, la diabetes tipo 2 y la diabetes gestacional<sup>4</sup>.

a) **Diabetes tipo 1 (DMI):**

Este tipo de diabetes se debe a una reacción autoinmune en la cual el propio organismo destruye las células  $\beta$  pancreáticas, estas son las encargadas de producir insulina, por lo que se produce una deficiencia relativa o absoluta de esta hormona<sup>4</sup>. Se desconoce la causa de dicha respuesta autoinmune, aunque tiene factores genéticos implicados<sup>1</sup>. La DMI puede aparecer a cualquier edad; sin embargo, es más común que inicie en la infancia o la adolescencia<sup>2</sup>. Estas personas requieren la administración diaria de inyecciones de insulina para poder mantener la glucemia dentro de los rangos de normalidad<sup>1</sup>. Las manifestaciones de la DMI, entre otros, puede incluir; polidipsia, poliuria, polifagia, cansancio, pérdida involuntaria de peso y visión borrosa<sup>5</sup>.

b) **Diabetes tipo 2 (DMII):**

La DMII es el tipo más frecuente de diabetes y se caracteriza por una inadecuada producción de insulina y una resistencia tisular a esta hormona, es decir, la incapacidad del organismo de responder ante la insulina<sup>1</sup>. Aunque la causa de este tipo de diabetes no es del todo conocida, existe una estrecha relación con las personas que sufren obesidad, sobrepeso y que no mantienen unos hábitos de vida saludables, como pueden ser el ejercicio físico o una dieta equilibrada<sup>1</sup>. Hasta hace poco, la DMII era una enfermedad que se manifestaba solo en personas de avanzada edad; sin embargo, en la actualidad se presenta también en adolescentes y adultos jóvenes<sup>2</sup>. Todo esto es resultado del aumento de los niveles de obesidad infantil, del sedentarismo y del consumo de alimentos ricos en energía y azúcares<sup>2</sup>.

Aunque las manifestaciones de la DMII suelen ser muy similares a los de la DMI, en cambio, su aparición es más lenta y por ello los síntomas pueden pasar desapercibidos<sup>1</sup>. Esto provoca un gran número de casos de personas que sufren de diabetes sin

diagnosticar. Al no tomar las medidas necesarias para mantener controlada la glucemia, aumenta el riesgo de aparición de complicaciones como úlceras, visión borrosa o infecciones<sup>1</sup>.

La prediabetes es el término utilizado para los individuos cuyos niveles de glucosa no cumplen con los criterios de diabetes, pero son demasiado altos para ser considerados normales. No se considera como un tipo de diabetes; sin embargo, conlleva un mayor riesgo de padecer DMII<sup>4</sup>.

### c) Diabetes Mellitus Gestacional (DMG)

Cuando en el embarazo se detectan altos niveles de glucosa en sangre se diagnostica como diabetes gestacional<sup>6</sup>. La DMG se considera un tipo de diabetes que afecta a las embarazadas. Aunque se puede diagnosticar en el primer trimestre, lo más común es que se detecte durante el segundo o tercer trimestre<sup>6</sup>.

La DMG se asocia a una mayor incidencia de morbilidad materna y perinatales como pueden ser; partos por cesárea, trastorno hipertensivo del embarazo, lesiones en el parto, policitemia, hiperbilirrubinemia, etc. También tiene secuelas en los hijos, tanto a corto plazo (macrosomía) como a largo plazo (obesidad y diabetes)<sup>6</sup>.

## 1.3. Epidemiología

Según un informe publicado por la OMS, la prevalencia mundial de la diabetes en personas mayores de 18 años ha aumentado del 4,7% en 1980, lo que equivale a 108 millones de personas, al 8,5% en 2014, lo que corresponde a 422 millones de personas<sup>2</sup>. Esto puede deberse a un aumento de los factores de riesgo más relacionados (la obesidad y el sobrepeso)<sup>2</sup>.

Los datos obtenidos por la Federación Internacional de la Diabetes (IDF), afirman que en 2017, la prevalencia mundial de las personas entre 20 y 79 años que padecían diabetes era de un 8,8%, es decir, de 425 millones de personas, y estima que, en 2045, la prevalencia aumente al 9,9%, lo que significa que habrá 628,6 millones de personas con diabetes en el mundo<sup>1</sup>.

En cuanto a las muertes causadas por la diabetes, en 2012 murieron 1,5 millones de personas en todo el mundo debido a esta enfermedad, y 2,2 millones de muertes

más por el aumento del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares asociadas a la hiperglucemia<sup>2</sup>. En 2017 se calcula que murieron 4 millones de personas entre 20-79 años por culpa de la diabetes<sup>1</sup>.

Con la iniciativa [di@bet.es](http://di@bet.es) se realizó un estudio sobre la prevalencia de la DMII y las enfermedades asociadas en personas mayores de 18 años en España<sup>7</sup>. Los resultados indican que en el 2011 había más de 4 millones de personas que padecían DMII, lo que corresponde al 12% de la población<sup>7</sup>. En 2018, tras la actualización del citado estudio [di@bet.es](http://di@bet.es), se apreció que su incidencia fue de 386.003 casos nuevos al año<sup>8</sup>

#### **1.4. Coste sanitario**

Además de la carga humana que esta enfermedad implica debido a las complicaciones asociadas, también supone un gran impacto económico tanto para los sistemas sanitarios como para las personas que la sufren<sup>1</sup>. Según un estudio realizado por la IDF, el gasto sanitario total en personas con diabetes de entre 20 a 79 años ha aumentado casi 500.000 millones de euros desde el 2006 hasta el 2017<sup>1</sup>. Teniendo en cuenta el gasto sanitario a nivel nacional, en 2013 la DM supuso el 8,2% del gasto para el sistema nacional de salud, lo que equivale a 5.809 millones de euros<sup>9</sup>. Considerando el coste total generado por las complicaciones de esta enfermedad, el gasto se incrementa 2.143 millones de euros<sup>9</sup>.

#### **1.5. Complicaciones asociadas**

Cuando la DM no se controla adecuadamente, pueden aparecer complicaciones que disminuyen de manera significativa la calidad de vida e incluso que ponen la vida de la persona en riesgo<sup>2</sup>. La IDF clasifica dichas complicaciones en dos grandes grupos, las complicaciones agudas y las complicaciones crónicas. Las segundas se subdividen en otros dos grandes grupos, las microvasculares y las macrovasculares. En cada grupo se clasifican diferentes tipos de complicaciones, las cuales se han resumido en la *Tabla 1*.

**Tabla 1.** Clasificación de las complicaciones de la DM de acuerdo con la IDF<sup>1-10-11-12</sup>.

Complicación	Tipo	Características	
Aguda	Metabólicas	Hipoglucemia	Niveles bajos de glucosa en sangre (< 70 mg/dl). Causado por exceso de insulina, varias horas sin comer, etc. Síntomas: Inestabilidad, nerviosismo, sudoración, mareo, etc.
		Hiper glucemia	Niveles altos de glucosa en sangre. Por falta de insulina o uso inadecuado de la misma por parte del organismo. Síntomas: Aumento de sed, boca seca, necesidad frecuente de orinar, aliento con olor frutal, etc.
		Cetoacidosis	El organismo descompone las grasas demasiado rápido y las convierte en cetonas, estas se acumulan en la sangre y orina, haciendo que la sangre se vuelva más ácida.
Crónica	Microvasculares	Nefropatía	Niveles altos de glucosa en sangre provoca una hiperfiltración en los riñones, además de cambios morfológicos. Esto provoca la pérdida de la superficie de filtración.
		Neuropatía	Es una complicación frecuente que provoca que las lesiones pasen desapercibidas, debido a la alteración de los nervios de todo el organismo.
		Retinopatía	La hiperglucemia mantenida provoca lesiones en los capilares de la retina, esto provocaría la pérdida de la visión.
	Macrovasculares	Enfermedad coronaria	Aumenta el riesgo de aparición de trombos en los vasos sanguíneos que riegan el musculo cardiaco.
		Enfermedad arterial periférica	Aumenta el riesgo de aparición de trombos en brazos y piernas y disminuye el riego de las mismas.
		Pie diabético	Lesiones de los tejidos profundos de las extremidades inferiores debido a trastornos neurológicos. Muchas veces es necesaria la amputación.

## 1.6. Criterios diagnósticos

A la hora de diagnosticar la diabetes, nos encontramos ante una serie de pruebas, la glucemia plasmática en ayunas, la glucemia a las 2 horas de la sobrecarga oral de glucosa (SOG) y la hemoglobina glicosilada (HbA1c)<sup>13</sup>.

El diagnóstico de la DM se establece cuando la glucemia plasmática en ayunas es mayor a 7,0 mmol/L (126 mg/dl)<sup>13</sup>. Si el nivel de glucosa en ayunas supera el valor normal (> 6,1 mmol/L), sin llegar al valor diagnóstico, hablaríamos de una alteración de la glucosa en ayunas (AGA)<sup>1</sup>.

Así mismo, el test de tolerancia oral a la glucosa consiste en la administración de 75g de glucosa, la diabetes se diagnosticará en el caso de que transcurridas 2 horas la glucemia plasmática sea mayor a 11,0 mmol/L (200mg/dl)<sup>13</sup>.

Por último, también se considerará como diagnóstico de la diabetes cuando los valores de la HbA1c superan el 6,5%<sup>13</sup>.

## 1.7. Manejo de la DMII

El tratamiento de esta enfermedad se basa en la realización de cambios en los estilos de vida relacionados con la alimentación y el ejercicio, con el objetivo de realizar una alimentación saludable, mantener un peso adecuado y lograr un adecuado control glucémico. En los casos en los cuales no se consigue controlar la enfermedad de este modo, es necesario complementarlo con tratamiento farmacológico<sup>14</sup>.

Las recomendaciones dietéticas para la DMII han ido variando durante las últimas décadas. Según la ADA, se recomienda seguir una dieta equilibrada, baja en carbohidratos de rápida absorción, una ingesta de proteínas de entre 20-30% de la energía de la dieta diaria, un porcentaje un poco mayor al de una persona que no padece diabetes y un 30-35% de grasas, siendo de mayor importancia el tipo de grasa que se ingiere más que la cantidad. Se recomienda que el aporte de grasas saturadas sea limitado, incrementando la ingesta de grasas poliinsaturadas y monosaturadas<sup>15</sup>.

El ejercicio físico diario es otro pilar importante en el plan terapéutico de la diabetes, con el fin de mantener o reducir de peso, mejorar la respuesta metabólica y disminuir

los riesgos cardiovasculares. El tipo de ejercicio que tradicionalmente se ha recomendado es el aeróbico y de intensidad media (caminar o nadar), ya que se considera que los ejercicios de alta intensidad pueden provocar una hipoglucemia<sup>16</sup>. No obstante, un reciente metaanálisis concluye que el entrenamiento combinado de ejercicios aeróbicos y de fuerza es más eficaz para controlar los marcadores de riesgo cardiovascular en pacientes con DMII<sup>17</sup>.

Cuando no se obtiene el control glucémico con el ejercicio y la dieta se inicia el tratamiento con fármacos. En la DMII, como primera elección están los antidiabéticos orales (ADO), debido a su efectividad y seguridad. Ahora bien, si con los ADO no se consigue el control glucémico necesario, se iniciará el tratamiento con la insulina inyectada<sup>16</sup>.

### **1.8. Justificación del presente trabajo**

Como ya se ha mencionado en la descripción del problema de investigación, la DM es una gran amenaza para nuestra sociedad debido a que la prevalencia a nivel mundial ha aumentado considerablemente en los últimos años. El 90% de las personas que sufren DM padecen DMII, la cual se asocia a sobrepeso, obesidad, malos hábitos alimenticios y sedentarismo<sup>2</sup>. Estos datos podrían disminuir proporcionando a los pacientes diferentes recomendaciones mediante programas de educación para la salud. Hoy en día, los estilos de vida constituyen uno de los factores fundamentales en la prevención y tratamiento de diversas patologías crónicas, entre ellas la DM. Sin embargo, las diferentes recomendaciones dietéticas publicadas hasta el momento se han convertido en motivo de debate en los últimos años. Se proponen diferentes dietas recomendadas para los pacientes con DMII como son la mal llamada *dieta mediterránea*, dieta alta en proteínas, dieta baja en hidratos de carbono, etc. Se han realizado numerosos estudios acerca de los beneficios de dichas dietas, por lo tanto, se ha decidido realizar el presente estudio con el fin de conocer la dieta más efectiva para esta enfermedad<sup>14</sup>.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo principal

Proponer unas recomendaciones dietéticas para la DMII, basadas en la revisión crítica de la bibliografía científica, con objeto de mejorar el control glucémico de los pacientes diagnosticados de DMII y de prevenir la enfermedad en aquellas personas con alto riesgo de padecerla.

### 2.2. Objetivos secundarios

- Revisar la información actualizada sobre la DMII y las recomendaciones dietéticas para la misma.
- Contrastar la eficacia de las diferentes intervenciones dietéticas basándonos en estudios clínicos y en metaanálisis.
- Difundir en el entorno enfermero las recomendaciones dietéticas más eficaces para la DMII mediante un programa de educación para la salud.

## 3. METODOLOGÍA

Este trabajo consiste en una revisión bibliográfica. Para la elaboración del mismo, se ha llevado a cabo una búsqueda basada en las recomendaciones dietéticas dirigidas a pacientes diagnosticados de DMII y a personas con alto riesgo de padecer dicha enfermedad. Para ello, se ha realizado una extensa búsqueda en las diferentes bases de datos científicas relacionadas con el tema de la salud, (*Dialnet, PubMed, MedlinePlus y ScienceDirect*) con el objetivo de conocer la importancia del tema, la situación actual e identificar los estudios realizados hasta el momento.

Por otro lado, también se ha obtenido información a través de asociaciones y páginas web oficiales como la OMS (Organización Mundial de la Salud), IDF (*International Diabetes Federation*) y ADA (*American Diabetes Association*).

Asimismo, se han utilizado otras estrategias con el fin de cubrir la mayoría de los artículos relacionados con este tema, así como la búsqueda manual en revistas relevantes en este área y libros disponibles en la biblioteca de la Universidad Pública de Navarra.

Respecto a los términos que se han utilizado para poder llevar a cabo la búsqueda, se han utilizado una serie de palabras clave usando sinónimos y realizando diferentes combinaciones entre ellas para poder ampliar la búsqueda.

- Palabras clave en español: Diabetes mellitus tipo 2, obesidad, dieta, tratamiento no farmacológico, enfermería.
- Palabras clave en inglés: Diabetes mellitus type 2, obesity, dietary, non-pharmacological treatment, nursing.

A la hora de llevar a cabo la revisión, se han tenido en cuenta unos criterios de exclusión para poder limitar los resultados y seleccionar la información de mayor utilidad. Para ello, se han descartado los artículos que no permitían la disponibilidad completa del texto, los escritos en otros idiomas que no fueran euskera, castellano o inglés, los que no estaban validados científicamente y los de una antigüedad mayor a 8 años. Para seleccionar los artículos se han priorizado los ensayos clínicos y las revisiones sistemáticas.

#### **4. RESULTADOS**

Como se ha mencionado previamente, la dieta y el peso corporal son los principales factores de riesgo para la DMII, por lo que un equilibrio entre dichas variables podría tener como resultado una estabilidad o mejor control de la enfermedad<sup>15</sup>.

Uno de los objetivos de esta revisión es contrastar la eficacia de las intervenciones nutricionales propuestas hasta el momento de redactar la presente memoria, con el fin de dar a conocer las recomendaciones dietéticas más adecuadas. Para ello se van a exponer a continuación diversas propuestas dietéticas, con los resultados basados en los siguientes ensayos y revisiones. Se han incluido 7 propuestas dietéticas, entre

ellas las dietas bajas en carbohidratos, considerando bajas en carbohidratos aquellas que supongan una ingesta inferior al 26% y 45% del valor energético total<sup>19-20</sup>.

También se propone una dieta muy baja en energía, es decir, con un valor calórico total inferior a 800 kcal/día<sup>22</sup>. Del mismo modo, se ha sugerido un tipo de ayuno intermitente, el cual consiste en realizar la privación de alimentos durante tres días a la semana. Los días de ayuno solo realizaban la cena, mientras que los días sin ayuno solo realizaban el almuerzo y la cena<sup>23</sup>.

Para finalizar, otra propuesta propone una dieta baja en carbohidratos combinada con el ayuno intermitente o con una ingesta energética total que no exceda de las 800 kcal/día<sup>21</sup>.

Los resultados que se han tenido en cuenta en esta revisión han sido la pérdida de peso, el valor glucémico, incluyendo tanto la glucemia basal como la Hba1c y el valor lipídico, este último no está incluido en todas las propuestas. Los datos y resultados obtenidos de dichos ensayos y revisiones se han resumido en la *Tabla 2* con el fin de comparar las propuestas y obtener los resultados de forma más visual.

**Tabla 2.** Resumen de las intervenciones dietéticas para la DMII y los resultados obtenidos de los ensayos y revisiones incluidos en el presente trabajo. (Elaboración propia).<sup>18-19-20-21-22-23</sup>

AUTOR (año)	PROPUESTA DIETÉTICA	RESULTADOS		
		Peso corporal	Respuesta glucémicos	Respuesta lipémica
<b>Riobó (2018)</b> <sup>18</sup>	Restringir unas 500 kcal/día sobre la ingesta habitual. Del valor calórico total, las proteínas deben de aportar el 10-20%, las grasas un 30-40% y los carbohidratos un 40-60%.	Pérdida de entre 0,5-1 kg por semana, sin embargo, se suele recuperar el peso perdido rápidamente al suspender la dieta.	Mal control glucémico y aumento de la glucosa postprandial y de la insulina plasmática. También disminuye la sensibilidad a la insulina.	No valorado.
<b>Valenzuela (2017)</b> <sup>19</sup>	Dieta baja en carbohidratos para pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y sobrepeso. (menos del 45% del valor calórico total).	Disminuye en la mayoría de los estudios sin embargo pocos con diferencias significativas.	La glucemia basal disminuye a corto plazo. La Hba1c se redujo significativamente, sobre-	Respecto al colesterol total sérico no hubo cambios significativos.

AUTOR (año)	PROPUESTA DIETÉTICA		RESULTADOS		
			Peso corporal	Respuesta glucémicos	Respuesta lipémica
				todo, en las personas cuyas analíticas mostraban un valor por encima del 7,8%.	En cuanto al nivel de los triglicéridos, disminuyo significativamente en varios estudios.
<b>Hernández et al (2015)</b> <sup>20</sup>	Dieta baja en carbohidratos (menores a 130g/día o menor al 26% del valor calórico total) en personas con DMII entre los 10 y 24 meses.		Disminución de peso corporal, sin embargo, al comparar con otras dietas no se observaron diferencias significativas.	No se detectaron diferencias significativas en la Hba1c. En uno de los estudios se observó una reducción en los primeros 6 meses, sin embargo, desapareció al final del estudio.	En algunos estudios se observó una disminución en los niveles de triglicéridos.
<b>Guess (2018)</b> <sup>21</sup>	Diferentes modalidades de dietas bajas en carbohidratos (menos del 30% del VCT).	El ayuno intermitente: Limitan la ingesta de calorías durante ciertos días o momentos.	En general dan como resultado una pérdida de peso corporal del 2,5 al 9,9%	Efecto no concluyente en la sensibilidad insulínica. La glucemia se relaciona con la pérdida ponderal.	No valorado.
		Dietas muy bajas en energía: Menos de 800 kcal/día.	Se asocia a una mayor pérdida de peso y un mayor mantenimiento de dicho peso.	Aumenta la sensibilidad insulínica hepática y periférica. Mejor control de la glucemia	No valorado.
<b>Sellahewa (2017)</b> <sup>22</sup>	Propone una dieta muy baja en calorías (<800 kcal/día) en personas con DMII		La pérdida de peso promedio fue de 13.2 kg, variando de 4.1 a 24 kg.	La reducción media de Hba1c fue del 1,4% (con una reducción de entre el 0,1 y el 3,1% en diferentes estudios). La mayoría de los estudios mostraron una disminución significativa de la glucemia basal, manteniéndose hasta el final del estudio.	Todos los estudios mostraron una reducción significativa en el colesterol total, manteniéndose en el tiempo en los estudios que realizaron un seguimiento.

AUTOR (año)	PROPUESTA DIETÉTICA	RESULTADOS		
		Peso corporal	Respuesta glucémicos	Respuesta lipémica
Furmili (2018) <sup>23</sup>	Ayuno intermitente en 3 pacientes con DMII medicados con insulina. El ayuno se realiza durante días alternos durante 7-11 meses.	Los tres pacientes disminuyeron alrededor de 10kg durante la dieta, y entre 11 y 19 cm la circunferencia abdominal.	Los tres pacientes disminuyeron la Hba1c, variando entre 0,6 y 4% Respecto a la insulina, dos de los tres participantes pudieron eliminar completamente los medicamentos que tomaban para el control glucémico, el tercero eliminó la insulina y el 75% de los antidiabéticos orales.	No valorado.

#### 4.1. Peso corporal

Todos los ensayos y revisiones incluidos en el presente trabajo muestran los beneficios de la disminución del peso corporal. Tras analizar los resultados obtenidos, hemos podido observar que al inicio de las dietas bajas en carbohidratos, con facilidad se disminuye el peso corporal; sin embargo, al compararla con otras dietas, no se han obtenido diferencias significativas. Además, en la mayoría de ellas se suele recuperar el peso perdido al suspender la dieta<sup>19-20</sup>.

Los mejores resultados se han obtenido con las dietas bajas en energía, considerando éstas las de menos de 800 kcal/día. Tanto en la revisión de Guess<sup>21</sup> como en la de Sellahewa<sup>22</sup>, basadas en este tipo de dietas, hemos podido observar una disminución de peso promedio de 13,2kg mantenido en el tiempo<sup>21-22</sup>.

En cuanto al ayuno intermitente, los resultados obtenidos muestran una disminución ponderal de entre 2,5% y 9,5% del peso corporal. No obstante, hay que tener en cuenta que no hay suficientes estudios realizados acerca de esta dieta<sup>23</sup>.

#### 4.2. Control glucémico

Con respecto a la respuesta glucémico, se han observado tanto las diferencias en la glucemia basal como en la Hba1c. En las dietas bajas en carbohidratos, se ha observado una disminución de la glucemia basal a corto plazo, y una disminución de la Hba1c, sobre todo en personas en las cuales la analítica previa mostraba un valor mayor al 7,8%, sin embargo, en los estudios de seguimiento se observó que estos datos no se mantuvieron en el tiempo<sup>18-19-20</sup>. Sin embargo, en la revisión de Sellahewa<sup>22</sup>, el cual se propone una dieta baja en energía, inferior a 800 kcal/día, se han indicado mejores resultados. En relación con la Hba1c, la reducción media fue de 1,4%, y la glucemia basal disminuyó significativamente manteniéndose hasta el final del estudio.

En el estudio realizado por Furmili<sup>23</sup> sobre el ayuno intermitente, la disminución de la Hba1c vario entre el 0,6% y el 4%. En este estudio, se analizó también la evolución respecto a los fármacos que utilizaban para el control glucémico, tras una temporada con esta dieta, dos de los pacientes pudieron eliminar al completo dichos fármacos, el tercer paciente dejó de necesitar la insulina y pudo eliminar en un 75% los anti-diabéticos que tomaba previamente<sup>23</sup>.

#### 4.3. Control lipémico

No todas las propuestas dietéticas recopiladas en este trabajo valoraron la respuesta lipémica asociada a las dietas prescritas. Respecto a las revisiones que sí que lo incluyeron, se observa una estrecha relación entre las dietas bajas en carbohidratos y los niveles de triglicéridos, ya que en ambas revisiones disminuyeron significativamente. Sin embargo, respecto al colesterol total sérico, no se obtuvieron resultados significativos<sup>19-20</sup>.

En cuanto a la dieta baja en energía señalada por Sellahewa<sup>22</sup>, los resultados mostraron una reducción significativa en cuanto al colesterol total, manteniéndose en el tiempo.

## 5. RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

En este apartado se resumen las diferentes recomendaciones nutricionales para pacientes diagnosticados de DMII o pre-diabetes tomando como referencia la información obtenida en la presente revisión bibliográfica.

### 5.1. Recomendaciones energéticas

Como hemos podido observar, el peso está directamente relacionado con el control diabético, la mayoría de las personas que sufren esta enfermedad presentan obesidad o sobrepeso, por lo que el principal objetivo a la hora de calcular la dieta será la reducción de peso mediante una restricción calórica<sup>24</sup>.

Cada paciente tendrá sus necesidades individuales que dependerán del sexo, la talla, el peso y la actividad física (duración e intensidad). Teniendo en cuenta dichos parámetros, podemos estimar la energía total que cada persona necesitará. En la *tabla 3* se resumen recomendaciones energéticas diarias que una persona adulta necesita dependiendo de su peso corporal y su nivel de actividad física<sup>24</sup>.

**Tabla 3.** Recomendaciones energéticas (expresadas en kcal/kg/día) para sujetos adultos, según su IMC y nivel de actividad física (modificado).<sup>24</sup>

IMC	Nivel de actividad física			
	alto	moderado	bajo	encamado
Bajo peso (<18,5)	40-45	40	35	20-25
Normopeso (18,5-25)	40	35	30	15-20
Sobrepeso (>25)	35	30	20-25	15

Según los estudios revisados previamente, en las personas con DMII que presentan obesidad o sobrepeso, las dietas más efectivas son las dietas bajas en kilocalorías, por lo que será necesario disminuir entre 400-600 kcal/día las necesidades calculadas. Este tipo de dietas aparte de disminuir de peso, ayudan al control glucémico. Se ha observado que a pesar de no llegar a un IMC de entre 19-25, con una pérdida de peso de entre 5-10 kg se consigue una gran mejora a nivel glucémico y lipídico, disminuyendo también el riesgo cardiovascular. Al obtener un mejor control glucémico,

con frecuencia hay que disminuir la dosis de los antidiabéticos orales y de la insulina, incluso se puede llegar a retirarlos completamente<sup>24</sup>.

## 5.2. Recomendaciones de carbohidratos

Tras efectuar la revisión bibliográfica, hemos podido ver que las dietas bajas en carbohidratos no presentan diferencias significativas comparadas con otro tipo de dietas. Según la ADA no existe un porcentaje fijo de carbohidratos diarios, ya que este valor puede variar dependiendo de las costumbres de cada paciente o el control glucémico que tengan<sup>25</sup>.

En cuanto a los alimentos que aportan este tipo de macronutrientes, los más recomendables son los de índice glucémico<sup>a</sup> bajo como pueden ser las legumbres secas, los cereales integrales, las verduras y las frutas frescas. Sin embargo, se desaconsejan los de índice glucémico alto como el azúcar, la sacarosa o afines (jarabes)<sup>25</sup>.

## 5.3. Recomendaciones de proteínas

Respecto a las proteínas, no hay estudios que demuestren que las necesidades en diabéticos tengan que ser diferentes a las de un adulto sano, por lo que se recomienda un aporte de entre 10-20% de las calorías totales diarias<sup>24</sup>. El aporte de proteínas debe de ser tanto de origen animal como de origen vegetal. Los alimentos ricos en proteínas animales suelen ser ricos en grasas saturadas, por lo que a las personas diabéticas se les recomienda que el aporte proteico sea preferiblemente vegetal. Los alimentos ricos en proteínas vegetales son las semillas, los frutos secos, legumbres secas, frutos secos, etc<sup>24</sup>.

## 5.4. Recomendaciones de grasas

Por lo que corresponde a las grasas, el aporte ideal de lípidos debe de constituir como máximo el 30-35% de las calorías totales diarias en lo que respecta a individuos con un IMC adecuado. Sin embargo, en los pacientes obesos, en los cuales el principal

---

<sup>a</sup> Se define como como la respuesta glucémica ocasionada por la ingesta de un alimento en comparación con el pan blanco, el cual se toma como referencia<sup>18</sup>.

objetivo de la dieta es la reducción de peso, se recomienda reducir considerablemente el contenido de grasas totales<sup>24</sup>.

En lo referente a los tipos de grasa que podemos encontrar en los alimentos, las más saludables son las grasas poliinsaturadas y monoinsaturadas. Las primeras podemos obtenerlas de alimentos como los frutos secos, el aceite de girasol y el pescado azul, en cambio las segundas en el aceite de oliva, el aceite de girasol alto oleico y el aguacate. Se recomienda restringir el consumo de las grasas saturadas, las cuales podemos encontrar en los embutidos, la mantequilla, la margarina, el chocolate, etc. Actualmente se cuestiona esta propuesta, pero algunos autores sugieren limitar el consumo diario de colesterol dietético a un máximo de 300 mg<sup>24</sup>.

### **5.5. Edulcorantes**

Los edulcorantes pueden dividirse en dos grandes grupos, los edulcorantes calóricos y los acalóricos. Los primeros son los que tienen valor calórico, por lo que deben de ser contabilizados a efectos del cálculo energético de la dieta, en este grupo encontraremos la sacarosa o el azúcar común, la fructosa y el sorbitol. Los segundos, los no calóricos no interfieren en el control glucémico, por lo que a las personas diabéticas se les recomienda usarlos, estos serían la sacarina, el aspartamo, etc<sup>24</sup>.

La sacarosa y los alimentos que la contienen no afectan a las personas diabéticas si no se consume en grandes cantidades, sin embargo, hay que tener en cuenta que deben de ser sustituidas por otros alimentos ricos en carbohidratos a la hora de realizar el cálculo del valor energético total<sup>24</sup>.

La fructosa es el edulcorante que encontraremos en las frutas y verduras, al igual que la sacarosa no se recomienda emplearlo en grandes cantidades. A pesar de que tiene el mismo valor calórico que la glucosa, produce una menor elevación de la glucemia basal, por lo que es más recomendada para pacientes diabéticos<sup>24</sup>.

El sorbitol y sus derivados producen una menor respuesta glucémica, sin embargo, no aportan beneficios en comparación a otros edulcorantes. Puede producir un efecto laxante si se realiza un alto consumo de estos<sup>24</sup>.

Respecto a los no calóricos, la sacarina, por ejemplo, a pesar de ser la más utilizada, no se recomienda consumir más de 1 g al día. Sin embargo, el aspartamo, tiene un valor calórico insignificante y no tiene efectos adversos<sup>24</sup>.

### **5.6. Bebidas alcohólicas**

Entre las personas que sufren este tipo de enfermedad, no se recomienda el consumo de bebidas alcohólicas ya que pueden sufrir graves hipoglucemias. En el caso de que se decida ingerirlas, deberá de ser de forma limitada, ya que la ingesta crónica de alcohol empeora el control glucémico y aumenta la concentración de triglicéridos, incrementando el riesgo de obesidad y neuropatía<sup>24</sup>.

Para una mejor comprensión de la propuesta dietética, se ha realizado una propuesta de tríptico (*ANEXO 1*) donde se han resumido las recomendaciones nutricionales previamente explicadas, junto con páginas web donde los usuarios podrán resolver las diferentes dudas que les vayan surgiendo, además de asociaciones donde encontrarán información actualizada, folletos, revistas, etc.

## **6. DISCUSIÓN**

El principal objetivo del presente trabajo consiste en mejorar el control glucémico de los pacientes diagnosticados de la DMII y prevenir la enfermedad en aquellas personas con alto riesgo de padecerla. Para ello se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica extensa de todo lo conocido hasta el momento sobre este tema, donde se ha considerado la necesidad de actualizar las recomendaciones nutricionales dirigidas a los pacientes diagnosticados de dicha enfermedad unido a la importancia de la participación de los profesionales de enfermería en este tema.

Del mismo modo, se ha realizado una revisión de los estudios publicados hasta el momento donde se han comparado las diferentes dietas propuesta por diversos autores. Ente ellas, se han seleccionado las dietas bajas en carbohidratos, dietas bajas en energía y el ayuno intermitente, con el fin de ver como afectaban a las personas

con DMII. Las variables que se han tenido en cuenta a la hora de interpretar los resultados han sido la disminución de peso, ya que es uno de los principales objetivos del tratamiento en estos pacientes, el valor glucémico y el valor lipémico.

Tras un extenso análisis, ha quedado reflejada la importancia de mantener unos estilos de vida saludables que comprende unos hábitos alimenticios combinados con la realización de ejercicio físico de forma regular. Para ello, se ha creado una propuesta dietética donde se han planteado una serie de recomendaciones nutricionales basadas en los resultados obtenidos, junto con una propuesta de tríptico donde se han expuesto dichas recomendaciones de manera sintética. También se han añadido diferentes páginas web y asociaciones de interés donde los pacientes podrán obtener información actualizada y resolver dudas que les puedan surgir.

Como ya se ha mencionado previamente, la DMII es una enfermedad crónica asociada a la obesidad y a hábitos nutricionales insalubres y, si no se controla, tiene como consecuencia graves complicaciones que disminuyen de manera significativa la calidad de vida de quienes la padecen e incluso pueden llegar a poner en riesgo su vida. Teniendo en cuenta las características de la enfermedad y dado que la prevalencia tanto a nivel estatal como a nivel mundial sigue aumentando significativamente, considero la necesidad de la realización de esta revisión bibliográfica junto con la propuesta dietética.

Con el fin de dar a conocer la propuesta dietética se ha realizado una propuesta teórica que consiste en un plan de educación dirigido a pacientes diagnosticados de DMII y personas con alto riesgo de padecerla. El objetivo de dicha intervención se basa en la promoción de hábitos nutricionales saludables mediante la divulgación de las recomendaciones expuestas.

Para ello, se ha creado un plan de educación, el cual va dirigido a una población específica, en este caso los pacientes diagnosticados de DMII y prediabetes del municipio de Barañáin, y se llevaría a cabo desde el centro de salud de Barañáin con la ayuda de su equipo.

Respecto a las fortalezas del presente trabajo, cabe destacar la eficacia de las recomendaciones expuestas junto con la elaboración de un plan de cuidados realizado

con el fin de proporcionar la información recopilada. Esta propuesta teórica se basa en un centro de salud donde se llevaría a cabo mediante la colaboración de un equipo multidisciplinar, en la que participarían tanto enfermeras como nutricionistas.

En cuanto a las debilidades, es necesario destacar la falta de estudios a largo plazo en relación a las dietas más adecuadas para pacientes con DMII, puesto que, hasta la presente fecha, son pocos los estudios publicados con resultados a largo plazo, debido a la falta de adherencia a las dietas por parte de los pacientes.

Para finalizar, y en base a lo último mencionado, las limitaciones de este estudio pueden estar relacionadas con las dificultades que los pacientes puedan presentar a la hora de llevar a cabo las dietas de manera continuada junto con el cumplimiento de las recomendaciones propuestas. Respecto a las líneas de mejora de este proyecto se encuentran ante la posibilidad de impartición del mismo, extenderlo a otros centros de salud, manteniendo una evaluación constante que nos permita redirigir el proyecto en todo momento.

## **7. CONCLUSIONES**

En este apartado se han enumerado las conclusiones obtenidas tras revisar la literatura de acuerdo con lo indicado en el apartado de material y métodos.

1. La prevalencia de la DMII sigue aumentando significativamente en nuestro entorno, por lo que es necesario actuar desde el sistema sanitario.
2. Las actuales políticas sanitarias se orientan hacia el tratamiento de la enfermedad más que hacia su prevención, sin embargo, la prevalencia de este tipo de enfermedades podría disminuir mediante la promoción de hábitos saludables educando a la población.
3. Los estudios muestran que la disminución de peso en sujetos con riesgo de DMII ayuda de forma considerable a mantener un buen control glucémico.
4. Es necesario investigar los efectos a largo plazo de las diferentes dietas con objeto de personalizarlas para cada paciente.

## **8. PROPUESTA TEÓRICA**

### **8.1. Introducción**

Como ya se ha mencionado previamente, la DM es una enfermedad que conlleva efectos importantes en la vida de los pacientes debido a las complicaciones asociadas a la misma<sup>1</sup>. La incidencia de esta enfermedad ha aumentado de forma significativa en los últimos años debido al aumento de la obesidad en la población<sup>2</sup>. Actualmente en nuestro país se diagnostican 386.000 casos nuevos al año y en Navarra, según la Asociación Navarra de Diabetes (ANADI), se han diagnosticado 36.000 personas con diabetes, lo que equivale al 6% de la población<sup>26</sup>.

La mayoría de las personas que sufren esta enfermedad, están diagnosticadas de la DMII la cual está ligada a unos estilos de vida poco saludables. Debido a esto se propone la utilización de un programa de educación grupal con el objetivo de dar a conocer las recomendaciones en la población diana.

En esta enfermedad, el tratamiento no farmacológico es muy efectivo, sin embargo, es necesario que el paciente entienda la fisiología de la enfermedad junto con las estrategias adecuadas para resolver las dudas que les surjan<sup>27</sup>.

Según la OMS, la educación sanitaria es la única solución eficaz para el control de la diabetes y la prevención de sus complicaciones. Varios estudios demuestran los beneficios de este tipo de programas en pacientes diagnosticados de DMII<sup>27</sup>. Este tipo de sesiones pueden ofrecerse tanto de manera individual como grupal dependiendo de las características y las necesidades de cada persona. En este caso se ha creado un programa grupal con el fin de favorecer la comunicación entre pacientes y poder conocer diferentes experiencias.

### **8.2. Objetivos**

#### **a) Objetivo principal**

Mejorar el control glucémico de las personas diagnosticadas de DMII mediante la difusión de las recomendaciones dietéticas más específicas a través un programa de educación grupal.

#### b) Objetivos secundarios

- Dotar a la población seleccionada con los conocimientos necesarios para el autocontrol de la diabetes.
- Mejorar la calidad de vida mediante un adecuado afrontamiento de la enfermedad.
- Disminuir las complicaciones derivadas de un mal control glucémico.

### 8.3. Materiales y métodos

#### a) Grupo diana

Esta intervención va dirigida a los pacientes diagnosticados de DMII, que acuden al centro de salud de Barañain (Navarra). Dentro de este grupo, los agentes del centro seleccionarán los pacientes que consideren que presentan una mala adherencia al tratamiento no farmacológico de esta enfermedad.

También se tendrán en cuenta ciertos criterios de exclusión como las personas mayores de 80 años, los que presenten una falta de compromiso a la asistencia o alguna incapacidad para acudir a las sesiones.

Se intentará formar un pequeño grupo, de entre 5 y 10 participantes, de diferentes edades, de ambos sexos y con características socioculturales similares, con el fin de favorecer la comunicación entre ellos e intercambiar experiencias.

#### b) Agentes de la salud

Este proyecto se llevará a cabo gracias a la colaboración con el centro de salud de Barañain. La intervención se realizará de manera interdisciplinar, ya que participaran diferentes agentes de salud, de esta manera conseguiremos una intervención óptima la cual conseguirá un mayor impacto en los participantes.

La principal responsable del programa será una de las enfermeras del centro de salud de Barañain, junto con la ayuda de una nutricionista.

Para poder implicar a los participantes, es fundamental lograr su confianza y credibilidad, por lo que el personal que participe en el programa deberá de cumplir ciertas

características; Tener los conocimientos necesarios acerca de la diabetes y su tratamiento, dotar de unas habilidades y actitud adecuada para llevar a cabo una comunicación eficaz con los participantes y tener una motivación personal por el desarrollo del proyecto.

#### c) Recursos materiales y económicos

Para poder llevar a cabo esta intervención, se cuenta con la financiación del centro de salud de Barañain. Las sesiones se impartirán en aulas proporcionadas por el centro, y las dirigirá una de las enfermeras del centro de salud junto con la ayuda de una nutricionista.

Los recursos materiales que se van a necesitar para poder impartir las sesiones van a ser los siguientes:

- Aula espaciosa con mesas y sillas.
- Soporte audiovisual: proyector, presentación tipo *power-point* con los ejercicios que se van a realizar, videos e imágenes.
- Lista con los nombres de los participantes.
- Folleto informativo sobre los diferentes tipos de alimentos junto con ejemplos de los más recomendados. (ANEXO 1)
- Tablas de ejercicios de fuerza flexibilidad y de resistencia (ANEXO 3)
- Tabla de objetivos para fomentar la motivación a la hora de realizar cambios en los hábitos de vida. (ANEXO 4)
- Folios A4 y bolígrafos.
- Cuestionarios para evaluar tanto los conocimientos adquiridos como la dinámica de las sesiones. (ANEXO 5)

#### d) Planificación de las sesiones

El programa constará de 4 sesiones, cada una de ellas de 1 hora y 45 minutos de duración. Las sesiones se llevarán a cabo una vez por semana, por la mañana o por la tarde, según las necesidades del grupo, procurando que todas las semanas coincida el mismo día y la misma hora.

En la primera sesión, se hablará sobre la visión general de la diabetes. El objetivo general de esta sesión consiste en situar a los pacientes en el entorno de esta enfermedad y que obtengan los conocimientos básicos acerca de la DMII. Para ello se realizará tanto una charla teórica como ejercicios grupales que ayuden a obtener dichos conocimientos de forma más dinámica.

La segunda sesión tratará acerca de la alimentación saludable, con el objetivo de que los participantes conozcan cual es la dieta más adecuada para una persona con DMII y como pueden afectar cada uno de los alimentos en su organismo.

Así mismo, la tercera sesión irá dirigida al ejercicio y la actividad física, ya que junto con la dieta es uno de los grandes pilares en el tratamiento no farmacológico de esta enfermedad. Se expondrá la importancia de la realización de la actividad física de forma rutinaria a la vez que se darán a conocer diferentes tipos de ejercicios que pueden realizar.

Finalmente, la cuarta y última sesión ira encaminada hacia la realización de cambios en los estilos de vida, ya que mantener unos buenos hábitos de vida es fundamental para conseguir un adecuado tratamiento de esta enfermedad. Para ello se llevarán a cabo diferentes ejercicios con el objetivo de potenciar la motivación de los participantes a la hora de realizar cambios en los estilos de vida. Para facilitar la comprensión de las sesiones, han sido desarrolladas en el apartado de ANEXO 2.

#### e) Evaluación

La evaluación del programa se llevará a cabo a través de una serie de cuestionarios escritos que los participantes deberán de rellenar. Con el fin de evaluar los conocimientos adquiridos se le realizara una serie de preguntas que deberán de contestar al inicio de cada sesión, de esta manera podremos saber el nivel de conocimiento del cual partimos.

Al finalizar cada una de las sesiones, los participantes deberán de rellenar de nuevo el cuestionario para poder comparar el nivel de conocimiento tanto al inicio como al finalizar la sesión. En este segundo cuestionario, se añadirán varias preguntas acerca de la organización y la dinámica de la sesión, también se añadirá un apartado donde los participantes podrán sugerir diferentes actividades o cambios a realizar.

De este modo podremos evaluar tanto los conocimientos adquiridos en las sesiones como la dinámica que se va llevado, para poder mejorar el programa en el caso de que se volviera a impartir.

Al finalizar el taller por completo, se realizará el seguimiento de forma individualizada en las consultas de enfermería, donde se resolverán las dudas que vayan surgiendo y se irá controlando si los objetivos planteados se van cumpliendo y convirtiéndose en hábitos del día a día.

Los cuestionarios se han añadido en el ANEXO 5.

## 9. ADENDA

En el momento de concluir la presente memoria se ha publicado en la revista *Diabetes Care* (mes de mayo) un documento de consenso para la terapia nutricional de la diabetes y la prediabetes en adultos<sup>28</sup>. Dicho documento ratifica la propuesta de la ADA al considerar que la terapia nutricional es fundamental en todo plan para el manejo de la diabetes. Esta terapia nutricional consiste en el tratamiento de la enfermedad modificando la ingesta de nutrientes o de alimentos. El objetivo de dicha terapia es promover patrones saludables enfatizando el consumo variado de alimentos con alto valor nutricional y en raciones apropiadas. En cuanto a las proporciones de macronutrientes insiste en que no hay porcentajes ideales de calorías procedentes de carbohidratos, proteínas y lípidos. No obstante, en algunos casos pueden estar indicadas las dietas muy bajas en carbohidratos, pero siempre deberá verificarse individualmente su eficacia y tolerancia. Respecto a la fibra dietética, se debe insistir en que esta proceda del consumo de alimentos poco procesados (legumbres secas, verduras, frutas y cereales integrales). Ahora bien, no se observan beneficios adicionales cuando la ingesta diaria supera los 50 g. En relación con el índice glucémico, y aunque de potencial interés para los pacientes diabéticos, no hay pruebas suficientes de que tenga efecto en los niveles de glucosa basal ni de HbA1c.

## 10. AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, me gustaría agradecer a mi tutor Don Francisco Clemente Ibáñez Moya por guiarme y asesorarme a lo largo de este proyecto y por la disponibilidad y el tiempo invertido.

Así mismo, agradecer a la Universidad Pública de Navarra por darme la oportunidad de cursar este grado, y a los profesores que nos han ayudado a adquirir los conocimientos necesarios para el día de mañana.

Finalmente, me gustaría agradecer tanto a mi familia como a mis amigos, ya que han sido un apoyo fundamental durante estos años, gracias por haber estado a mi lado día a día.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- 1) International Diabetes Federation (IDF). DIABETES ATLAS DE LA FID – 8ª edición 2017. Versión online: [www.diabetesatlas.org](http://www.diabetesatlas.org)
- 2) Organización Mundial de la Salud (OMS). INFORME MUNDIAL SOBRE LA DIABETES. 2016. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf?sequence=1>
- 3) American diabetes Association. Introduction: Standards of Medical Care in diabetes – Enero 2018;41(1): 1-2. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc18-SINT01>
- 4) American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes – Diabetes Care. 2018;41(1): 13-27. Disponible en: [http://care.diabetesjournals.org/content/41/Supplement\\_1/s13](http://care.diabetesjournals.org/content/41/Supplement_1/s13)
- 5) MedlinePlus [Internet]. NIH: National institutes of Health. [actualizado el 20 de agosto de 2018; citado en diciembre de 2018]. Diabetes tipo 1 [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/diabetestype1.html>
- 6) Hod M, Kapur A, Sacks D. et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care. International Journal of Gynaecol Obstet 2015;131(3): 173-211. Disponible en: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1016/S0020-7292%2815%2930033-3>
- 7) Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. Diabetología 2012;55(1): 88-93. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00125-011-2336-9>
- 8) Centro de Investigación Biomédica en Red Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas (CIBERDEM). Estudio [di@bet.es](http://di@bet.es) 2018. Disponible en: <https://www.ciberdem.org/noticias/estudio-di-betes-cerca-de-400000-personas-desarrollan-diabetes-cada-ano-en-espana>

- 9) Crespo C, Brosa M, Soria J.A, et al. Costes directos de la diabetes mellitus y de sus complicaciones en España (Estudio SECCAID: Spain estimated cost Ciberdem-Cabimer in Diabetes). Avances en Diabetología. 2013;29(6):182-189 Disponible en: [https://www.fundaciondiabetes.org/upload/articulos/113/Diabetes\\_Cost\\_Crespo\\_2013.pdf](https://www.fundaciondiabetes.org/upload/articulos/113/Diabetes_Cost_Crespo_2013.pdf)
- 10) American Diabetes Association. Hiperglucemia - Marzo 2015 Disponible en: <http://www.diabetes.org/es/vivir-con-diabetes/tratamiento-y-cuidado/el-control-de-la-glucosa-en-la-sangre/hiperglucemia.html>
- 11) American Diabetes Association. Hiperglucemia – Marzo 2015 Disponible en: <http://www.diabetes.org/es/vivir-con-diabetes/tratamiento-y-cuidado/el-control-de-la-glucosa-en-la-sangre/hiperglucemia.html>
- 12) Alfaro, J.J, Quílez, R.P, Martínez, A.B, Gonzalvo, C. Complicaciones hiperglucémicas agudas de la diabetes mellitus: cetoacidosis diabética y estado hiperosmolar hiperglucémico. Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2012;11(18): 1061-1067.
- 13) Ezkurra P. Guía de actualización en diabetes mellitus tipo 2. Fundación redGDPS. 2017;2(1): 9-13.
- 14) Ezkurra P, Etxeberria A, Idarreta I, et al. Protocolo sobre manejo de la diabetes mellitus tipo 2. Formación Médica Continuada en Atención Primaria – abril 2015
- 15) American Diabetes Association. STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES – 2019 Journal of Clinical and Applied Research and Education. 2019;37(1): 11-34.
- 16) Grupo de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de Salud (GEDAPS) de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària. Diabetes mellitus tipo 2: Protocolo de actuación. 2019.
- 17) Pan B, Ge L, Xun Y, et al. Exercise training modalities in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and network meta-analysis. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2018; 15-72.
- 18) Riobó P. Pautas dietéticas en la diabetes y en la obesidad. Nutr Hosp. 2018;35(4):109-115. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2135>
- 19) Valenzuela J, Fernández R, Martos M.B, Gómez-Urquiza JL, Albendín García L, Cañadas de la Fuente GA. Dietas bajas en hidratos de carbono para diabéticos de tipo 2. Revisión sistemática. Nutr Hosp 2017;34(1): 224-234 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.999>
- 20) Hernández G, Jiménez A y Bacardí M. Efecto de las dietas bajas en carbohidratos sobre la pérdida de peso y hemoglobina glicosilada en personas con diabetes tipo 2: revisión sistemática. Nutr Hosp. 2015;32(5): 1960-1966.
- 21) Guess N. Dietary Interventions for the Prevention of Type 2 Diabetes in High-Risk Groups: Current State of Evidence and Future Research Needs. Nutrients 2018;10: 1245.
- 22) Sellahewa L, Khan C, Lakkunarajah S and Idris I. A Systematic Review of Evidence on the Use of Very Low Calorie Diets in People with Diabetes. Current Diabetes Reviews, 2017;13(1) 35-46.
- 23) Furmli S, Elmasry R, Ramos M y Fung J. Therapeutic use of intermittent fasting for people with type 2 diabetes as an alternative to insulin. BMJ Case Rep 2018.
- 24) Martín C y Díaz J. Nutrición y Dietética. DAE editorial Grupo Paradigma. 2019.

- 25) Berná G y Martín F. ¿Son útiles las dietas bajas en carbohidratos? Revista Diabetes. 2018;54  
Disponible en: [www.revistadiabetes.org](http://www.revistadiabetes.org)
- 26) Asociación Navarra de Diabetes (ANADI). 36.000 personas diagnosticadas de diabetes en Navarra. 2017.
- 27) Hernández M, Batlle M.A. et al. Cambios alimentarios y de estilo de vida como estrategia en la prevención del síndrome metabólico y la diabetes mellitus tipo 2: hitos y perspectivas. Anales del Sistema Sanitario de Navarra 2016;39(2): 269-289.
- 28) Evert AB, Dennison M, Gardner CD, Garvey WT, Lau KHK, MacLeod J, Mitri J, Pereira RF, Rawlings K, Robinson S, Saslow L, Uelmen S, Urbanski PB, Yancy WS. Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: A consensus report. Diabetes Care 2019, 42 (5) 731-754.

## **12. ANEXOS**

### **12.1. ANEXO 1: Recomendaciones nutricionales para la DMII**



Páginas web de interés:

<http://www.sediabetes.org/>

<http://www.diabetes.org/>

¡NO TE OLVIDES!

En la diabetes la dieta

juega un papel muy importante, pero es

necesario combinarla con la realización de actividad física de forma habitual.

RECOMENDACIONES

NUTRICIONALES

PARA LA

DIABETES TIPO 2

upna

Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

## KILOCALORIAS

Para conseguir un peso saludable hay que equilibrar la energía de la dieta con la energía que se gasta diariamente. Cada uno tendrá sus necesidades individuales que podemos calcular mediante la siguiente tabla.

IMC	Actividad importante	Actividad moderada	Sedentarismo	Encamado
Bajo peso <18,5	40-45	40	35	20-25
Normal peso 18,5-25	40	35	30	15-20
Sobrepeso >25	35	30	20-25	15

Hay que reducir el peso cuando el IMC > 25, ya que se consigue un mejor nivel glucémico y lipídico, disminuyendo también el riesgo de enfermedad cardiovascular.

## CARBOHIDRATOS

Constituyen la fuente más importante de energía, para utilizarlos es necesaria la hormona llamada insulina. En la diabetes es dicha hormona la que se encuentra alterada, pudiendo ser de forma parcial o total.

No existe un porcentaje fijo de carbohidratos diarios, ya que este dato puede variar dependiendo de las costumbres de cada paciente o el control glucémico que tengan.

## PROTEINAS

Se recomienda un aporte de entre 10-20% de las calorías totales diarias.

Los alimentos ricos en proteínas animales suelen ser también ricos en grasas saturadas, por lo que a las personas diabéticas se les recomienda que el aporte proteico sea preferiblemente vegetal. Los alimentos ricos en proteínas vegetales son *las semillas, los frutos secos, algunas legumbres, la quinoa, etc.*

## GRASAS

Por lo que corresponde a las grasas, el aporte ideal de lípidos debe de constituir como máximo el 30-35% de las calorías totales diarias, sin embargo, cuando el objetivo de la dieta es la reducción de peso, se recomienda reducir considerablemente el contenido de grasas totales.

En referente a los tipos de grasa que podemos encontrar, las más saludables son las grasas poliinsaturadas y monoinsaturadas, las primeras podemos adquirirlas de alimentos como *frutas secas, aceite de girasol y el pescado azul*, en cambio las segundas en el *aceite de oliva*. Se recomienda restringir las grasas saturadas las cuales podemos encontrar en los embutidos, la mantequilla, el chocolate, etc.

También es importante limitar el consumo de colesterol a un máximo de 300mg/día.

## EDULCORANTES

Los edulcorantes no calóricos son los que no interfieren en el control glucémico, por lo que a las personas diabéticas se les recomienda usarlos, estos serían *la sacarina, el aspartamo, etc.*

Sin embargo, se les recomienda restringir los calóricos o los de absorción rápida, ya que elevan bruscamente los niveles de azúcar en sangre, estos son los azúcares refinados, los dulces, la repostería, etc.

## ALCOHOL

Entre las personas que sufren este tipo de enfermedad, no se recomienda el consumo de bebidas alcohólicas ya que pueden sufrir graves hipoglucemias. En el caso de que se decida ingerirlas, deberá de ser de forma limitada, ya que la ingesta crónica de alcohol empeora el control glucémico y aumenta la concentración de triglicéridos, incrementando el riesgo de obesidad y neuropatía.



## 12.2. ANEXO 2: Planificación de las sesiones

**Tabla 4:** Planificación de la sesión 1. (Elaboración propia).

<b>SESIÓN 1: VISIÓN GENERAL DE LA DIABETES</b>			
<b>OBJETIVO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>TIEMPO</b>
Conocer a los miembros del grupo y lograr la cohesión grupal.	Presentación de los miembros y explicación de los aspectos como el compromiso a la asistencia y la confidencialidad de los temas tratados.	Técnica expositiva	10´
Conocer el contenido de cada sesión.	Dinámica del programa y contenido general de las sesiones.	Técnica expositiva	10´
Evaluar los conocimientos previos.	Cuestionario acerca de los conocimientos que los participantes tienen antes de iniciar la sesión.	Cuestionario escrito	5´
Obtener los conocimientos básicos acerca de la diabetes.	Concepto de la diabetes mellitus y su fisiopatología. Diferenciar los tipos de diabetes. Complicaciones asociadas.	Charla teórica y participativa	30´
Conocer la realidad sobre la diabetes y desmentir los dichos más expandidos en la sociedad.	Se expondrán 7 situaciones o dichos relacionados con la diabetes. En grupos, deberán de decir si cada una de las frases es un mito o una realidad. Puesta en común del ejercicio y corrección.	Ejercicio grupal. (Dos grupos de 3 miembros y uno de 4 miembros)	20´
Identificar las emociones personales y aprender cómo afrontarlas.	Sentimientos y emociones frente a la situación de enfermedad y métodos de afrontamiento.	Experiencias personales de los participantes	20´
Evaluar los conocimientos obtenidos y la dinámica de la sesión.	Cuestionario acerca de los conocimientos adquiridos y la dinámica de la sesión.	Cuestionario escrito	10´

**Tabla 5: Planificación de la sesión 2. (Elaboración propia).**

<b>SESIÓN 2: ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y EQUILIBRADA</b>			
<b>OBJETIVO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>TIEMPO</b>
Recordar la sesión anterior y conocer el contenido de esta sesión.	Pequeño resumen de lo visto el día anterior. Breve explicación de lo que se verá en esta segunda sesión.	Técnica expositiva	10´
Evaluar los conocimientos previos.	Cuestionario acerca de los conocimientos que los participantes tienen antes de iniciar la sesión.	Cuestionario escrito	5´
Conocer los diferentes macronutrientes y alimentos necesarios.	Diferenciación de los macronutrientes, carbohidratos, proteínas y grasas junto con ejemplos de alimentos más recomendados de cada grupo. (ANEXO 1)	Charla teórica y participativa	20´
Conocer la cantidad y el tipo de alimentos más recomendados.	Porcentaje de la ingesta recomendada de cada grupo. Pirámide de alimentos y frecuencia con la que se recomienda ingerir cada alimento.	Charla teórica y participativa	20´
Poner en práctica los conocimientos adquiridos previamente.	Diseño de una dieta para personas diabéticas, teniendo en cuenta todo lo explicado previamente. Puesta en común de las diferentes propuestas dietéticas.	Ejercicio grupal. (Dos grupos de 3 miembros y uno de 4 miembros)	25´
Conocer los beneficios de una alimentación saludable	Beneficios de una alimentación saludable y como contribuye en pacientes diabéticos.	Charla teórica y participativa	15´
Evaluar la sesión	Cuestionario acerca de los conocimientos adquiridos y la dinámica de la sesión.	Cuestionario escrito	10´

**Tabla 6:** Planificación de la sesión 3. (Elaboración propia).

<b>SESIÓN 3: ACTIVIDAD FÍSICA</b>			
<b>OBJETIVO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>TIEMPO</b>
Recordar la sesión anterior y conocer el contenido de esta sesión.	Pequeño resumen de lo visto el día anterior. Breve explicación de lo que se verá en esta segunda sesión.	Técnica expositiva	10´
Evaluar los conocimientos previos.	Cuestionario acerca de los conocimientos que los participantes tienen antes de iniciar la sesión.	Cuestionario escrito	5´
Conseguir que conozcan los beneficios de la actividad física para su enfermedad.	Beneficios de la realización de ejercicio físico de forma habitual y como fomentarlo en las actividades de la vida diaria. Consecuencias de mantener una vida sedentaria y cómo puede afectar a una persona con diabetes.	Charla teórica y participativa.	20´
Conocer los componentes físicos de la salud.	Componentes físicos de la salud como por ejemplo la resistencia cardiorrespiratoria, la fuerza y la flexibilidad junto con ejemplos de ejercicios para entrenar cada uno de ellos.	Charla teórica y participativa.	15´
Poner a disposición del paciente las habilidades necesarias para realizar dichos ejercicios de forma autónoma.	Poner en práctica los ejercicios mencionados previamente explicando y ayudando a realizar los ejercicios de forma adecuada.	Ejercicios prácticos.	45´
Evaluar la sesión	Cuestionario acerca de los conocimientos adquiridos y la dinámica de la sesión.	Cuestionario escrito	10´

**Tabla 7:** Planificación de la sesión 4. (Elaboración propia).

<b>SESIÓN 4: CAMBIOS EN EL ESTILO DE VIDA</b>			
<b>OBJETIVO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>TIEMPO</b>
Recordar la sesión anterior y conocer el contenido de esta sesión.	Pequeño resumen de lo visto el día anterior. Breve explicación de lo que se verá en esta segunda sesión.	Técnica expositiva	10´
Evaluar los conocimientos previos.	Cuestionario acerca de los conocimientos que los participantes tienen antes de iniciar la sesión.	Cuestionario escrito	5´
Conocer los estilos de vida saludables.	Explicación de que son los estilos de vida y como pueden afectar a una persona diabética.	Charla teórica y participativa.	15´
Conocer los métodos para lograr unos estilos de vida más saludables.	Explicar diferentes técnicas y métodos que pueden ayudar a modificar los estilos de vida.	Charla teórica y participativa.	15´
Poner a disposición del paciente diferentes técnicas de relajación para que pueda realizarlas de forma autónoma.	Enseñar y realizar diferentes técnicas de relajación para lograr el manejo de la ansiedad y poder realizarlas si precisan.	Explicación y ejercicio práctico.	15´
Crear unos objetivos personales que ayuden a modificar sus estilos de vida.	Plantearse y escribir diferentes objetivos específicos y a corto plazo respecto a la dieta y a la actividad física. Puesta en común de los objetivos planteados.	Ejercicio individual.	20´
Potenciar la motivación.	Crear una tabla de objetivos donde cada día tengan que marcar si se ha cumplido o no cada uno de los objetivos.	Ejercicio individual	10´
Evaluación de todas las sesiones.  Conocer los puntos débiles del programa y conocer sugerencias para mejorarlo.	Cuestionario acerca de los conocimientos adquiridos durante todo el programa.  Cuestionario acerca de la organización y la dinámica de todas las sesiones.	Cuestionario escrito	15´

### 12.3. ANEXO 3: Tablas de ejercicio

**Tabla 8:** Explicación de los ejercicios de fuerza. (Elaboración propia).

<b>EJERCICIOS DE FUERZA</b>		
<p><b>Sentadillas:</b></p> <p>De pie con los pies alineados con los hombros, flexionar las rodillas hasta quedarse sentado en el aire y volver a subir.</p> <p><i>2 series de 15 repeticiones</i></p>	<p><b>Flexiones:</b></p> <p>Tumbado con los brazos estirados y apoyados en un banco, flexionar los codos hasta bajar al banco y volver a subir.</p> <p><i>2 series de 10 repeticiones</i></p>	<p><b>Elevación de pelvis:</b></p> <p>Tumbado hacia arriba con las rodillas flexionadas, levantar la pelvis con fuerza y bajar poco a poco.</p> <p><i>2 series 15 repeticiones</i></p>
<p><b>Subida a banco:</b></p> <p>De pie en frente de un banco, subir y bajar alternando las piernas.</p> <p><i>2 series 15 repeticiones</i></p>	<p><b>Elevaciones:</b></p> <p>Sentado con una carga ligera en cada mano a la altura del pecho, elevar las cargas simultáneamente por encima de la cabeza.</p> <p><i>2 series 10 repeticiones</i></p>	<p><b>Plancha:</b></p> <p>Tumbado hacia abajo, apoyando la punta de los pies y los codos en el suelo, mantener durante 1 minuto esa postura.</p> <p><i>2 series</i></p>

**Tabla 9:** Explicación de los ejercicios de flexibilidad. (Elaboración propia).

EJERCICIOS DE FLEXIBILIDAD		
<p>Sentados con las piernas abiertas y la espalda recta, inclinarse a tocar la punta del pie con la mano contraria y mantener 10 segundos.</p> <p><i>2 series a cada lado</i></p>	<p>Tumbado hacia arriba, hay que llevar una de las rodillas al pecho dejando la otra estirada sobre la superficie y mantener 15 segundos.</p> <p><i>2 series con cada pierna</i></p>	<p>Con las manos apoyadas en la pared, un de las piernas adelante con la rodilla algo flexionada, estirar la otra pierna hacia detrás y mantener 15 segundos.</p> <p><i>2 series con cada pierna</i></p>
<p>Tumbado hacia arriba, hacer fuerza con los brazos y piernas en dirección opuesta alargando la espalda lo máximo posible, mantener 15 segundos.</p> <p><i>2 series.</i></p>	<p>De pie, estirar los brazos hacia arriba con las manos entrelazadas y mantener 15 segundos.</p> <p><i>2 series</i></p>	<p>De pie, llevar uno de los brazos hacia atrás y hacia abajo por encima de la cabeza con ayuda del otro brazo y mantener 10 segundos.</p> <p><i>2 series con cada brazo.</i></p>

#### 12.4. ANEXO 4: Cambios en los hábitos de vida

En una de las sesiones los participantes deberán de escribir los objetivos que se planteen a corto plazo, y durante un mes deberán de rellenar los días que hayan cumplido dichos objetivos, y dejar la casilla en blanco en el caso de no cumplirlos.

*Tabla 9: Ejercicio para el seguimiento de hábitos. (Elaboración propia).*

Objetivos:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

## 12.5. ANEXO 5: Cuestionarios de evaluación

**Tabla 10:** Encuesta de conocimientos para la sesión 1. (Elaboración propia).

SESIÓN 1: VISIÓN GENERAL DE LA DIABETES		
1ª Un peso más elevado de lo normal puede ser la causa de padecer diabetes tipo 2.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2ª La diabetes puedo ocasionar complicaciones en la salud, pero no son muy graves.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3ª La diabetes tipo 1 y la diabetes tipo 2 solo se diferencian por la administración o no de insulina.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4ª Controlar mi peso puede ayudar a controlar la diabetes.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5ª Si dejo de comer azúcar dejaré de tener diabetes.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
6ª La diabetes solo se puede controlar con medicamentos.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**Tabla 11:** Encuesta de conocimientos para la sesión 2. (Elaboración propia).

SESIÓN 2: ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y EQUILIBRADA		
1ª Es posible disminuir de peso solamente con reducir la cantidad de comida.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2ª Evitar las frituras y las salsas ayuda significativamente a tener un peso saludable.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3ª Disminuyendo el consumo de azúcar y de dulces podemos disminuir de peso.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4ª Es preferible ingerir aceites vegetales (oliva, maíz, girasol) frente a las mantequillas y margarinas.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5ª Los alimentos que más energía aportan a nuestro organismo son las carnes y pescados.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
6ª Para disminuir de peso es necesario mantener una dieta equilibrada.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**Tabla 12:** Encuesta de conocimientos para la sesión 3. (Elaboración propia).

SESIÓN 3: ACTIVIDAD FÍSICA		
1ª Para un buen control diabético es igual de importante la realización de ejercicio físico como la alimentación.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2ª Las actividades más recomendadas para las personas diabéticas son las de intensidad media como pueden ser ir a pasear o la natación.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3ª Si las actividades son de alta intensidad ayudan a un buen control de la diabetes.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4ª Es suficiente con ir al gimnasio todas las semanas y realizar ejercicios de fuerza.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5ª Si los ejercicios no se realizan de forma adecuada nos podemos dañar o lesionar.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
6ª Para realizar ejercicio físico de forma habitual es necesario tener mucho tiempo libre.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**Tabla 13:** Encuesta de conocimientos para la sesión 4. (Elaboración propia).

SESIÓN 4: CAMBIOS EN EL ESTILO DE VIDA		
1ª Una vez que se ha interiorizado un hábito es imposible cambiarlo.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2ª Mantener unos estilos de vida saludables pueden ayudar a prevenir y controlar muchas enfermedades.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3ª Hay que realizar 3 comidas consistentes al día y no picotear entre horas. (Desayuno, comida y cena).	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4ª No desayunar puede ayudar a perder peso, ya que se realiza una comida menos al día.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5ª Establecer unos objetivos específicos y a corto plazo puede ayudar a motivarnos y a realizar pequeños cambios en el día a día.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
6ª Existen diferentes métodos y técnicas que pueden ayudar a lograr cambios en los hábitos de vida.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**Tabla 14:** Encuesta de satisfacción. (Elaboración propia).

1.) ¿Crees que este taller te ha aportado nuevos conocimientos?
2.) ¿Piensas que la metodología y la dinámica que se ha llevado a cabo ha sido la más apropiada?
3.) ¿Hay algo que te hubiera gustado aprender que no se ha mencionado en ninguna de las sesiones?
4.) ¿De todo lo que has aprendido que te ha parecido lo más relevante? ¿Crees que se le ha dado la importancia que se debería?
5.) ¿Hay algo que añadirías o eliminarías del programa?