

# Trabajo Fin de Grado

La diabetes y el autocuidado. Programa de educación para salud para adolescentes.

Diabetes and self-caring. Health educational programme for teenagers.

Autor

Juan Lafuente Romea

Director

Luis Bernués

Facultad Ciencias de la Salud UNIZAR

2018/2019

## Índice

1.- RESUMEN.....	1
2.- INTRODUCCIÓN .....	3
3.- OBJETIVOS .....	6
4.- METODOLOGÍA .....	7
5.- DESARROLLO .....	8
1.- Diagnóstico.....	8
2.- Planificación.....	9
3.- Ejecución .....	17
6.-Evaluación.....	23
7.-Conclusiones .....	24
BIBLIOGRAFÍA.....	25
ANEXOS.....	30

## **1.- RESUMEN**

### **Introducción**

La Diabetes Mellitus tipo 1 es una enfermedad crónica con una elevada prevalencia en la adolescencia. La educación permite que el adolescente interiorice y asuma su enfermedad durante esta etapa de cambio, por ello adquiere gran relevancia. La educación es necesaria, proporciona a los adolescentes las herramientas necesarias para poder convivir con su enfermedad, sin alterar su modo de vida y minimizando el riesgo de complicaciones.

### **Objetivo**

Organizar un programa de educación para la salud que aporte formación e independencia a los adolescentes sobre los autocuidados de su enfermedad.

### **Metodología**

Revisión bibliográfica para actualizar y destacar la importancia de la Diabetes Mellitus tipo 1 en la adolescencia. Diseño de un programa de educación para adolescentes con contenidos teóricos y prácticas para formarlos en los autocuidados de su enfermedad.

### **Conclusiones**

La educación facilita el afrontamiento de la enfermedad en el día a día, a través de la educación se consigue que las repercusiones de la enfermedad sean las mínimas posibles.

Se espera que con el programa de educación los adolescentes sean más independientes, tomen el control de sus cuidados y aprendan a convivir con su enfermedad.

### **Palabras clave**

Diabetes Mellitus, enfermería, autocuidado, adolescencia.

## **ABSTRACT**

### **Introduction**

Type 1 Diabetes Mellitus is a chronic illness with a high prevalence in adolescence. Education allows adolescent to internalise and assume his illness during this period of change, therefore it acquires great importance. Education is required; it provides adolescents of necessary tools for living with their illness, without modifying their lifestyle and minimizing the risk of complications.

### **Aim**

Organize a health educational programme that provides with training and independence to adolescents about the self-care of their illness.

### **Methodology**

Bibliographic review for actualizing and standing out the importance of Diabetes Mellitus type 1 in adolescence. Design an educational programme for adolescents with theoretical and practical knowledge for educating them in self-care of their illness.

### **Conclusions**

Education makes easier the confrontation of the illness in the daily routine, through education it is achieved that consequences of illness are as low as possible.

It is expected that after the educational programme, adolescents will be more independent; they will take the control of their self-care and learn to live with their illness.

### **Keywords**

Diabetes Mellitus, nursing, self-caring, adolescence.

## **2.- INTRODUCCIÓN**

La Diabetes Mellitus (DM) es el síndrome caracterizado por una hiperglucemia crónica y por modificar el metabolismo de hidratos de carbono, grasas y proteínas, ambas situaciones derivadas de dificultades en la secreción o acción de la insulina(1).

La diabetes se puede clasificar en cuatro grupos, diabetes mellitus tipo 1 (DM1), diabetes mellitus tipo 2 (DM2), diabetes gestacional y otros tipos específicos de diabetes mellitus.

La presencia de DM1 se debe a la destrucción de células beta de los islotes pancreáticos, lo que concluye en una carencia absoluta de insulina.

La mayoría de los casos se producen por un proceso autoinmune ocasionado por células T, el resto de casos son idiopáticos, no se encuentran evidencias de mecanismos autoinmunes(2).

La DM es una enfermedad crónica que provoca repercusiones a distintos niveles: individual, del sistema sanitario y de la sociedad. Debido a su alta prevalencia, sus elevados costes y a las discapacidades y muertes que causa se la considera como uno de los principales problemas de salud en todo el mundo(3).

La prevalencia mundial de DM1 se encuentra entre 1-1,5 cada 1000 habitantes, aunque puede llegar a oscilar entre 0,8-4,6 cada 1000(4).

La prevalencia estimada de DM1 en España está entre el 0,08 y el 0,2%, en cuanto a la incidencia aparecen entre 10 y 17 nuevos casos anuales por 100.000(5).

El grupo de edad destacado tanto para la prevalencia mundial como para la nacional se encuentra en la franja entre 10 y 14 años, etapa correspondiente a la pubertad.

Sin embargo el grupo de 5 a 9 años también ha mostrado elevada incidencia en otras localizaciones. Durante la etapa adulta la incidencia es menor y disminuye hasta los 40 años(6).

Según la OMS entre un 4-5% de los presupuestos destinados a salud se invierte en gasto derivado de la diabetes de manera directa o indirecta.

En España el gasto directo de la DM representó el 8,2% del gasto sanitario total, siendo los costes farmacológicos los que mayor gasto produjeron, seguido de los gastos hospitalarios. Las complicaciones de la DM supusieron 2.143 millones de euros(7,8).

El tratamiento habitual del paciente con DM1 se compone de tres elementos: dieta, actividad física y administración de insulina (9).

Dieta, actividad física e insulina son tres factores modificables, lo que asociado con los cambios emocionales, biológicos y sociales propios de la adolescencia se traduce en que la motivación a seguir el tratamiento se vea disminuida(10).

La fragilidad del tratamiento se ve reflejada en que uno de cada cuatro adolescentes comete errores al administrarse la insulina, tampoco realizan controles glucémicos por verlo innecesario. Ambas situaciones demuestran la facilidad con la que, hasta sin darse cuenta, los adolescentes pueden modificar el tratamiento(11).

En cambio en otros estudios destaca la insulina como base del tratamiento, ya que los adolescentes la perciben como más eficaz al ser el elemento médico del tratamiento, dejando de lado el ejercicio y la dieta(12).

La dieta es la que muestra más dificultades de adherencia entre los adolescentes, es la que mayor preocupación produce. Preocupación generada por las actividades sociales y la inquietud que estas generan, ya que debido a las restricciones alimentarias o al afrontamiento estricto de la dieta algunos pacientes relatan sentir vergüenza en dichas actividades(11,12).

En cuanto a la actividad física en los pacientes con DM1 aparecen riesgos de hipoglucemia, durante y al finalizar el ejercicio, riesgos que deben conocer e intentar evitar. Sin embargo los adolescentes pueden realizar cualquier tipo de actividad siempre que se consiga un buen control metabólico. El tratamiento con insulina y la dieta son vitales para poder realizar ejercicio seguro(13).

La variación de cualquiera de estos componentes del tratamiento supondrá un control glucémico inadecuado, que favorece la aparición de alteraciones vasculares, nefropatías, poli neuropatías y retinopatías(5).

La educación diabetológica desde las consultas de enfermería difunde la importancia del autocuidado y la prevención de complicaciones. Además es útil como herramienta para implicar al paciente y a la familia, ya que se ha demostrado que el manejo temprano sin apoyo parental conlleva más fallos y peor control metabólico(11,14).

El apoyo social es muy importante para el adolescente diabético, sentir que pertenece a un grupo ayuda a la aceptación de sí mismo y refuerza su autoestima. Además puede ser beneficioso relacionarse con iguales, otros adolescentes con diabetes, ya que mejorará su experiencia y conocimiento sobre la enfermedad(11,15).

La educación sanitaria desde el inicio es necesaria debido a que las complicaciones micro vasculares que se manifiestan en la edad adulta comienzan su desarrollo en la infancia y adolescencia. Los adolescentes no suelen ver más allá del presente, lo que les hace pensar que son inmunes ante esas complicaciones(11,16).

La ausencia de actividades que aborden la adherencia provocará que los tratamientos médicos no alcancen todo su potencial en la DM1 como enfermedad crónica, de ahí surge la necesidad de la educación diabetológica(12).

El desarrollo de programas educativos sirve para frenar o retrasar la aparición de dichas complicaciones transmitiendo la importancia de los tres pilares básicos del tratamiento(16).

El periodo del diagnóstico es el más complicado para los adolescentes, ya que deben interiorizar la necesidad de cambiar su estilo de vida y rutinas. La enfermería debe cuidar e intentar mantener la salud de los individuos, por eso es tan importante en estos casos, para prevenir la aparición complicaciones y enseñar al paciente a realizar unos autocuidados de calidad(17).

Además enfermería debe hacerse fuerte y reclamar su papel docente en la DM1, ya que se ha concluido que el trabajo con enfermeras sirve como estímulo para los cuidadores, reduciendo el miedo, minimizando riesgo de diagnósticos enfermeros como, mantenimiento ineficaz de la salud (00099) o afrontamiento inefectivo (00069); e incluso se puede generar mejor calidad de vida (18,19).

Generar interacciones enfermera-familia eficaces facilita el conocimiento sobre las necesidades de cuidados y se proporcionan conocimientos y estrategias para llevarlos a cabo(18).

Un abordaje preventivo dirigido a adolescentes de 12 a 14 años podrá satisfacer sus necesidades de conocimientos de manera que se reduzca la aparición de complicaciones de DM1.

### **3.- OBJETIVOS**

Objetivo general:

Elaborar un programa de educación para la salud en la población adolescente con DM1 para mejorar su autocuidado.

Objetivos específicos:

Obtener un buen control metabólico que permita mantener una buena calidad de vida.

Adquirir autonomía en el manejo de la DM1.

#### 4.- METODOLOGÍA

Este trabajo consiste en desarrollar un programa de educación para una población que padece DM1. En primer lugar se ha realizado una revisión bibliográfica para actualizar la información sobre dicha enfermedad y verificar que es necesario crear un programa educativo.

En la búsqueda de información se ha utilizado el buscador Alcorze para consultar artículos de diferentes bases de datos, Scienccedirect, BASE, Scielo y Dialnet.

Para localizar artículos con la información más relevante de la revisión se han utilizado las siguientes palabras clave: "diabetes mellitus tipo 1", "enfermería", "autocontrol", "complicaciones" y "adolescentes" con sus diferentes combinaciones. Para limitar la búsqueda se han usado los filtros idioma y los años de publicación. El idioma se ha seleccionado texto completo en línea en castellano, en cuanto a los años para obtener información reciente se han revisado artículos entre 2012-2018.

Como filtro añadido los artículos se seleccionaban si estaban centrados en la DM1, el tratamiento y el autocuidado de la misma.

TABLA 1. Relación de artículos encontrados y seleccionados en la bibliografía según las distintas bases de datos utilizadas (Elaboración propia)

Base de datos	Artículos revisados	Artículos escogido
Base	9	5
Scienccedirect	11	10
Scielo	6	3
Dialnet	4	1

## **5.- DESARROLLO**

### **1.- Diagnóstico**

#### 1.1 Análisis

Tras la revisión bibliográfica realizada se aprecia el gran problema de salud que supone la DM1, la prevalencia en España se estima hasta de un 0.2%, siendo el grupo de 10 a 14 años el más afectado(5,6).

La revisión también nos ha aportado la necesidad de educar sobre la enfermedad desde el momento del diagnóstico, ya que el desarrollo de complicaciones comienza en la edad pediátrica. Además el periodo de diagnóstico es considerado el más complicado, debido a los cambios y dificultades que debe afrontar el paciente(11,17).

Debido a gran cantidad de afectados por DM1, y a la elevada vulnerabilidad que presentan al estar en edad pediátrica se ha visto necesaria el desarrollo de un programa de educación para la salud que fomente el autocuidado entre los jóvenes.

#### 1.2 Priorización

El programa estará dirigido a adolescentes entre los 12 y los 14 años, coincidiendo con el cambio a la educación secundaria. Se ha seleccionado esta etapa debido a que el cambio de ciclo e incluso de instituto puede suponer un factor más que favorezca la mala adherencia en los adolescentes.

Además, es una etapa de aprendizaje, de integrar información, por ello que debemos transmitirles los conocimientos fundamentales de su enfermedad y las herramientas necesarias para poder convivir con ella y encarar sus dificultades.

Debido a la situación que presentan estos adolescentes los diagnósticos enfermeros con los que se trabajará serán los que se exponen a continuación en la tabla 2 NANDA-NOC-NIC(19).

TABLA 2 NANDA-NOC-NIC (Elaboración propia)

Dx NANDA	NOC	NIC
Conocimientos deficientes 00126	1803 Conocimiento: proceso de la enfermedad	3606 Enseñanza individual
	1820 Conocimiento: control de la diabetes	2130 Manejo de la hipoglucemia
		2120 Manejo de la hiperglucemia
		5246 Asesoramiento nutricional
		5612 Enseñanza: actividad/ejercicio prescrito
5604 Enseñanza: grupo		
Mantenimiento ineficaz de la salud 00099	1805 Conocimiento: conducta sanitaria	3606 Enseñanza individual
	1209 Motivación	4480 Facilitar autorresponsabilidad
Disposición para mejorar la gestión de la propia salud 00162	1619 Autocontrol de la diabetes	2380 Manejo de la medicación
	1601 Conducta de cumplimiento	
Afrontamiento inefectivo 00069	1300 Aceptación: estado de salud	5270 Apoyo emocional
	1302 Afrontamiento de problemas	5230 Aumentar el afrontamiento
		5240 Asesoramiento
Deterioro de la interacción social 00052	1502 Habilidades de interacción social	5100 Potenciación de la socialización
	1205 Autoestima	5440 Aumentar los sistemas de apoyo
		5400 Potenciación de la autoestima

## **2.- Planificación**

### 2.1 Objetivos del programa

#### General

Transmitir a los adolescentes enfermos de DM1 la información adecuada para garantizar un manejo independiente de su enfermedad, un correcto autocuidado y mejorar su calidad de vida presente y futura.

#### Específicos

1. Lograr que los adolescentes interioricen la información básica sobre su enfermedad y tratamiento.
2. Adquirir los conocimientos sobre los parámetros glucémicos fijados como normales, saber detectar posibles variaciones y poder actuar ante ellas.
3. Establecer un control glucémico periódico, conocer las características de los tratamientos con insulina y las pautas para su administración.
4. Establecer las pautas de una dieta equilibrada, conocer los distintos grupos de alimentos y capacitar a los pacientes para poder construir sus propias dietas.
5. Concienciar sobre las ventajas de realizar ejercicio físico y los cuidados que deben tener al practicarlo.
6. Conocer situaciones especiales asociadas a su edad y conocer la aparición temprana de complicaciones crónicas debidas a un mal control de la enfermedad

## 2.2 Población diana

El programa de salud va dirigido a población que padece DM1, población adolescente de entre 12 y 14 años. Para poder acceder al programa deberán cumplir los siguientes criterios: haber sido diagnosticado en los últimos seis meses, estar dentro del rango de edad y tener independencia en las actividades de la vida diaria.

El programa se propondrá a distintos centros de salud de Zaragoza y se pactará con ellos su puesta en marcha.

La captación de pacientes se realizará desde la consulta de enfermería, al finalizar las consultas se informará de la disponibilidad de este programa a los pacientes que cumplan los criterios de inclusión. También se publicitará mediante carteles en el centro de salud y en centros de educación secundaria.

Tras recibir la información los interesados contactarán con enfermería para incluirlos en el programa. En caso de conocer el programa por la publicidad deberán citarse con su enfermera para que les informe y los pueda incluir en el programa. Se trabajará con grupos de 4 a 6 personas.

### 2.3 Recursos

Para llevar a cabo el programa serán necesarios recursos humanos, los profesionales sanitarios, y recursos materiales, material sanitario, material para realizar exposiciones.

Recursos necesarios:

- Recursos materiales:
  - Sala de exposiciones con asientos para 10 personas y mesa amplia donde poder trabajar.
  - Material de trabajo, folios, bolígrafos, archivadores.
  - Material de exposición, ordenador, protector, PowerPoint, imágenes, videos.
  - Material sanitario para la práctica, plumas de insulina, glucómetros y tiras reactivas, lancetas, algodón, sensores de glucosa a través de la piel.
- Recursos humanos:
  - Dos enfermeras educadoras.
  - Un graduado en actividad física y deporte para la sesión sobre ejercicio.

**TABLA 3 PRESUPUESTO**

<b>Recursos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio por unidad</b>	<b>Total</b>
Portafolios	6	0,20€	1,20€
Fotocopias material	4 anexos x6 fotocopias	0,02€	0,48€
Fotocopias encuestas	6 encuestas iniciales 1 encuesta evaluación	0,02€	0,14€
Bolígrafos	8	0,75€	6€
Enfermeras	19 horas x 2 enfermeras	25€/hora	950€
Graduado Ciencias actividad física y deporte	1,5 h	25€/hora	37,5€
Material diabéticos sesiones(sensor free style libre, glucómetros, tiras reactivas, insulina, agujas, lancetas)	1 kit sensor free style libre	169,90€	235,90€
	1 glucómetro	26€	
	1 bote de tiras reactivas	14€	
	1 caja de agujas	18€	
	1 caja de lancetas	8€	
		<b>Total</b>	<b>1231,22€</b>

## 2.4 Estrategias

El programa consistirá en 6 sesiones de una hora y media con grupos de 4 a 6 personas, en total 9 horas de trabajo con los pacientes.

Se establecerá al final de cada sesión un periodo de tiempo para poder preguntar dudas sobre la sesión recién terminada.

En la primera sesión se les entregará una carpeta para que puedan guardar el material informativo y las fichas cumplimentadas durante las sesiones. También en la primera sesión se realizará el cuestionario inicial de Rev Med Hered(20) (Anexo 1) que se repetirá al finalizar las sesiones para poder evaluar los conocimientos adquiridos. Al ser preguntas abiertas se deberán valorar las respuestas según la plantilla de evaluación de Rev Med Hered(20) (Anexo 2).

En cuanto a la programación, las dos primeras sesiones serán las más teóricas, por lo que se facilitará la interacción con preguntas al grupo o abriendo turnos para contar sus experiencias personales y así amenizar tanto contenido teórico.

El resto de sesiones se dividirán en dos tiempos, en el primero se tratarán contenidos teóricos a través de presentaciones PowerPoint y en el segundo se trabajarán aspectos más prácticos mediante videos y actividades prácticas relacionadas con los conocimientos impartidos previamente en la sesión.

Durante las sesiones una de las enfermeras realizará una evaluación de la participación, infraestructuras y materiales. Al finalizar las sesiones ambas enfermeras revisarán las evaluaciones de cada sesión para determinar en qué aspectos puede mejorar el programa. También se valorará el cuestionario de conocimientos para conocer la progresión de los pacientes tras el programa de salud.

## 2.5 Actividades

Las actividades estarán adecuadas a la edad de los participantes, la parte teórica se transmitirá a través de PowerPoint y vídeos de la manera más interactiva posible, preguntando durante las presentaciones, dejando preguntar, planteando situaciones habituales a debate antes de dar una opción adecuada; la práctica se planteará de tal manera que sea aplicable a su vida diaria, manipulando lancetas, glucómetros, programando rutinas deportivas, dietas.

Las actividades se realizarán en una sala con proyector en la que una enfermera expondrá mientras otra evalúa y colabora en la exposición. Las actividades prácticas las realizarán sentados alrededor de una mesa grande.

## 2.6 Cronograma

Enfermeras en consultas		Enfermeras responsables del programa						
	Mayo	Junio						
		3	6	10	13	17	20	
Información y captación	Todo el mes							
Organizar las sesiones	Dos horas por semana y sesión (8h)							
1ª Sesión		1.5h						
2ª Sesión			1.5h					
3ª Sesión				1.5h				
4ª Sesión					1.5h			
5ª Sesión						1.5h		
6ª Sesión							1.5h	
Evaluación del programa								2h

### 3.- Ejecución

#### Sesión 1: Conocimientos básicos en Diabetes Mellitus tipo 1.

Se tratarán tres conceptos, qué es, por qué se produce y cómo se trata, lo que se traduce en definición, etiología y tratamiento, del que se nombrarán tres pilares básicos. Antes de realizar la exposición, se completará la encuesta, para valorar los conocimientos iniciales (Anexo 1)(21).

TABLA 4. SESIÓN 1

<p><b>Objetivos</b></p> <p>Asentar los conocimientos básicos sobre la enfermedad:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Qué es la insulina</li><li>• Qué es la diabetes y por qué se produce</li><li>• Tipos de diabetes</li><li>• Control de la diabetes: la glucemia</li><li>• Bases del tratamiento: alimentación, insulina y actividad física.</li></ul>
<p><b>Método</b></p> <p>Realización ficha evaluación inicial (anexo 1). Exposición de PowerPoint. Dudas.</p>
<p><b>Desarrollo</b></p> <p>En primer lugar se realizará la presentación de los asistentes a la sesión. Para comenzar la sesión se realizará la ficha de evaluación inicial (anexo 1), posteriormente se expondrán los contenidos de la sesión a través de un PowerPoint. Al ser la primera sesión incluirá contenidos más teóricos, por lo que se propondrá un modelo de exposición dinámico en el que se facilite la interacción enfermera-paciente, con preguntas por parte de ambos, para que los asistentes se sientan integrados.</p>
<p><b>Evaluación</b></p> <p>Seguimiento de la sesión por parte del enfermero de apoyo para valorar contenidos, estructuras, materiales.</p>

## Sesión 2: Valores estables de glucemia y el riesgo de las variaciones.

Se expondrán los valores entre los que debe permanecer la glucosa en sangre, hablando por lo tanto de la existencia de las hipoglucemias e hiperglucemias y los riesgos que estas conllevan.

Se transmitirán conocimientos como la sintomatología habitual para saber detectarlas, diferenciarlas y actuar de manera efectiva (22).

TABLA 5. SESIÓN 2

<b>Objetivos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer los valores normales de glucemia y sus variaciones tanto por déficit de glucosa (hipoglucemia) como por exceso (hiperglucemia).</li><li>• Concepto de hipoglucemia, aprender a detectarlas y a corregirlas.</li><li>• Concepto de hiperglucemia, concepto de cetoacidosis diabética como complicación aguda y su tratamiento</li></ul>
<b>Método</b> <p>Presentación PowerPoint. Turnos de experiencias personales.</p>
<b>Desarrollo</b> <p>Comenzará con la exposición PowerPoint recordando el concepto de glucemia. Después se darán a conocer los valores normales de glucemia y qué situaciones se pueden dar con sus variaciones. Se abrirá un turno de palabra para que los participantes cuenten si en algún momento han experimentado alguna de ellas y qué es lo que les pasó.</p> <p>Posteriormente se continuará con el PowerPoint para dar a conocer los conceptos de hipo e hiperglucemia, sus causas y sus tratamientos.</p>
<b>Evaluación</b> <p>Seguimiento de la sesión por parte del enfermero de apoyo para valorar contenidos, estructuras, materiales.</p>

### Sesión 3: Control glucémico y administración de insulina

Se destacará la importancia de mantener un buen control glucémico y se propondrá un control diario previo a las comidas hasta la siguiente sesión (Anexo 3) intentando instaurar un hábito diario.

Se hablará de la existencia de sensores corporales (Sensores free style Libre) para el control de la glucemia.

Se explicarán los diferentes tipos de insulinas y el procedimiento adecuado de su administración(22).

TABLA 6. SESIÓN 3

<p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Iniciar un hábito de control glucémico rutinario.</li><li>• Conocer los beneficios de mantener unas cifras de glucemia estables.</li><li>• Conocer nuevos métodos para el control glucémico, sensores free style libre</li><li>• Aprender a diferenciar los diferentes tipos de insulinas, su tiempo de acción y el procedimiento para su correcta administración.</li></ul>
<p><b>Método</b></p> <p>Presentación PowerPoint. Demostración práctica del control glucémico con lancetas y con el sensor free style libre (video). Demostración práctica de la administración de insulina.</p>
<p><b>Desarrollo</b></p> <p>Comenzará con la exposición PowerPoint recordando el concepto de insulina. A través del PowerPoint se expondrán los diferentes tipos de insulina y sus características, también se tratarán las ventajas de un buen control glucémico.</p> <p>En la parte práctica se realizarán controles de glucemia con lancetas y el nuevo sensor y también se establecerán los pasos a seguir para administrar la insulina. Se propondrá como tarea desarrollar un control glucémico diario hasta la próxima sesión (anexo3).</p>
<p><b>Evaluación</b></p> <p>Seguimiento de la sesión por parte del enfermero de apoyo para valorar contenidos, estructuras, materiales.</p>

#### Sesión 4: Alimentación equilibrada

Se trabajarán las bases de una dieta equilibrada, los diferentes grupos de alimentos y sus cualidades y la importancia de la gestión de los hidratos de carbono en la dieta de un diabético. Durante la sesión los participantes iniciaran sus dietas con una plantilla (Anexo 4)(22,23).

TABLA 7. SESIÓN 4

<b>Objetivos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer los diferentes grupos de alimentos.</li><li>• Conocer las propiedades de cada grupo.</li><li>• Saber elaborar una dieta individualizada adaptada a sus necesidades</li><li>• Aprender la relevancia de los hidratos de carbono en su alimentación.</li></ul>
<b>Método</b> <p>Presentación PowerPoint. Exposición sobre cómo elaborar una dieta individualizada y trabajo práctico para la próxima sesión (anexo 4).</p>
<b>Desarrollo</b> <p>Comenzará con la sesión evaluando la tarea del control glucémico y comentando sus sensaciones.</p> <p>Se enseñarán los diferentes grupos de alimentos y sus cualidades a través de una presentación PowerPoint.</p> <p>Posteriormente se trabajarán los pasos a seguir para elaborar una dieta adaptada a sus necesidades.</p>
<b>Evaluación</b> <p>Seguimiento de la sesión por parte del enfermero de apoyo para valorar contenidos, estructuras, materiales.</p>

### Sesión 5: Practicar deporte seguro

La sesión tratará sobre los beneficios que tiene realizar actividad física para una persona diabética y las precauciones que tiene que tener en cuenta a la hora de realizarlo (Anexo 5)(22,24).

Carta descriptiva de la sesión (anexo 6).

TABLA 8. SESIÓN 5.

<b>Objetivos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer los beneficios de la actividad física para un diabético.</li><li>• Conocer los cuidados a tener en cuenta al realizar ejercicio.</li><li>• Aprender las modificaciones del tratamiento para realizar actividad física.</li></ul>
<b>Método</b> <p>Presentación PowerPoint. Supuestos prácticos de modificación de tratamiento insulínico a la hora de realizar actividad física.</p>
<b>Desarrollo</b> <p>Comenzará con la sesión valorando las dietas realizadas los días anteriores. Se expondrán a través del PowerPoint los beneficios de la actividad física y las precauciones para prevenir hipoglucemias.</p> <p>Se enseñarán las modificaciones aplicables al tratamiento de insulina antes de realizarlo (anexo 5) y se realizarán supuestos prácticos.</p>
<b>Evaluación</b> <p>Seguimiento de la sesión por parte del enfermero de apoyo para valorar contenidos, estructuras, materiales.</p>

### Sesión 6: Situaciones especiales y complicaciones crónicas

El desarrollo de la sesión consistirá en hablar sobre diversas situaciones que se comienzan a dar en la adolescencia y que suponen un riesgo para las personas con diabetes (salidas los fines de semana, cumpleaños)(22).

También se tratarán las consecuencias a largo plazo de un mal control glucémico prolongado(21).

TABLA 9. SESIÓN 6

<b>Objetivos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer situaciones especiales y cómo actuar en ellas.</li><li>• Conocer las consecuencias de un mal control glucémico.</li><li>• Aprender los conceptos de microangiopatía, neuropatía y macroangiopatía como complicaciones crónicas de la diabetes.</li></ul>
<b>Método</b> <p>Presentación PowerPoint. Mostrar imágenes de casos de complicaciones crónicas para concienciar de su peligro.</p>
<b>Desarrollo</b> <p>Presentación PowerPoint para tratar las diferentes situaciones especiales que se pueden dar en la adolescencia y que pueden producir alteraciones en las cifras de glucosa. Se abordarán las situaciones para que tengan las herramientas para poder integrarse en situaciones como cumpleaños que salen de su ámbito de control.</p> <p>También hablaremos de las posibles complicaciones que pueden aparecer debido a la diabetes, y su aparición temprana debido a un mal control glucémico continuado.</p>
<b>Evaluación</b> <p>Seguimiento de la sesión por parte del enfermero de apoyo para valorar contenidos, estructuras, materiales.</p>

## **6.-Evaluación**

Para conseguir una evaluación completa del programa se realizará una doble evaluación, se evaluarán dos ámbitos distintos, en primer lugar el contenido del programa, la adaptación de contenidos y la consecución de los objetivos; y en segundo lugar el desarrollo del mismo, es decir, si las condiciones y los materiales utilizados han sido adecuados.

La evaluación del contenido y de la consecución de objetivos se centrará únicamente en lo trabajado en las sesiones. Para ello se seguirán los siguientes métodos:

- Interacción con los participantes para asegurar la comprensión de conceptos.
- Análisis de las tareas asignadas para cada sesión (Anexo 3 y 4).
- Corrección de los casos prácticos realizados en la sesión 5.
- Observación y corrección en la administración de insulina.
- Evaluación final:
  - Se compararán los cuestionarios pre y post (anexo 1) para comprobar la evolución y el aprendizaje.

La evaluación del desarrollo del programa se basará en la observación y anotaciones que realice el enfermero de apoyo de cada sesión. En cada sesión deberá valorar aspectos materiales, el aula, el ordenador, el proyector; y aspectos no materiales, la adaptación de los contenidos a la edad de los participantes, las exposiciones, la resolución de dudas, el interés de los participantes. Todo ello se realizará con el fin de realizar una autoevaluación completa que permita mejorar para futuros programas. Para ello también se permitirá aportar sugerencias a los participantes.

## **7.-Conclusiones**

Convivir con una enfermedad crónica desde tan corta edad supone todo un reto para los adolescentes. Tras el programa se espera que los adolescentes puedan afrontarla de manera independiente.

Es por ello que la educación sobre la enfermedad es de vital importancia desde el diagnóstico, para que su estilo de vida se vea alterado lo mínimo posible. A través de una buena educación, al finalizar el programa se confía que los adolescentes tengan los conocimientos básicos sobre su enfermedad y sus complicaciones más habituales.

Un programa de salud realizado en un centro de atención primaria permite realizar esta educación de manera cercana y por parte de profesionales de enfermería, lo que garantiza una formación en conocimientos y autocuidados de calidad. Se espera que esta formación asegure un buen manejo de las situaciones más habituales como el control glucémico, la dieta y el tratamiento insulínico, pero también de situaciones habituales de la adolescencia, como cumpleaños o primeras salidas con amigos.

Por todo ello, los resultados esperados de este programa de salud son que los participantes adquieran los conocimientos y las herramientas necesarias para gestionar sus autocuidados y su vida diaria, es decir, tener buena calidad de vida y llevar una vida similar a la de cualquier otro adolescente.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Díaz Naya L, Delgado Álvarez E. Diabetes mellitus. Criterios diagnósticos y clasificación. Epidemiología. Etiopatogenia. Evaluación inicial del paciente con diabetes [Internet]. Vol. 12, Revista de la educación superior. 2016 [citado 11 de febrero de 2019]. Disponible en: [https://ac-els-cdn-com.cuarzo.unizar.es:9443/S0304541216301421/1-s2.0-S0304541216301421-main.pdf?\\_tid=a4fd80fd-c896-444e-93b1-12776cf884e2&acdnat=1549911077\\_e725688fbb5b62c92ed19e04503557aa](https://ac-els-cdn-com.cuarzo.unizar.es:9443/S0304541216301421/1-s2.0-S0304541216301421-main.pdf?_tid=a4fd80fd-c896-444e-93b1-12776cf884e2&acdnat=1549911077_e725688fbb5b62c92ed19e04503557aa)
2. Boronat Cortés M, Wägner AM. Protocolo diagnóstico etiológico de la diabetes PROTOCOLOS DE PRÁCTICA ASISTENCIAL Resumen [Internet]. Vol. 12, Revista de la educación superior. 2016 [citado 28 de febrero de 2019]. Disponible en: [https://ac.els-cdn.com.roble.unizar.es:9443/S0304541216301469/1-s2.0-S0304541216301469-main.pdf?\\_tid=4792ed29-f835-4085-b6c4-06c35795f789&acdnat=1551376044\\_5ab379266258422f59f0b791af530471](https://ac.els-cdn.com.roble.unizar.es:9443/S0304541216301469/1-s2.0-S0304541216301469-main.pdf?_tid=4792ed29-f835-4085-b6c4-06c35795f789&acdnat=1551376044_5ab379266258422f59f0b791af530471)
3. Orozco-Beltrá D, Sá Nchez E, Garrido A, Quesada A, Concepció N Carratalá -Munuera M, Gil-Guillé VF. Evolución de la mortalidad por diabetes mellitus en España: análisis del periodo 1998-2013. Rev Española Cardiol [Internet]. 2017 [citado 11 de febrero de 2019];70(6):433-43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.12.019>,
4. Forga L. Endocrinología y Nutrición The epidemiology of type 1 diabetes: Helping to fit the puzzle pieces. Endocrinol Nutr [Internet]. 2015 [citado 27 de febrero de 2019];62(4):149-51. Disponible en: [www.elsevier.es/endo](http://www.elsevier.es/endo)
5. Menéndez Torre E, Gaztambide S, Rica I, Castaño L, Salvador FJ, Escalada FJ. Proyecto manejos integral en la DM tipo 1. Acuerdo en el manejo integral del paciente con diabetes mellit us tipo 1. Av en Diabetol [Internet]. 2015 [citado 15 de febrero de 2019];31(1):13-23. Disponible en: [www.elsevier.es/avdiabetol](http://www.elsevier.es/avdiabetol)

6. Forga L, Goñi MJ. AVANCES EN DIABETOLOGÍA Luces y sombras en la epidemiología de la diabetes de tipo 1 PALABRAS CLAVE. Av en Diabetol [Internet]. 2014 [citado 27 de febrero de 2019];30(2):27-33. Disponible en: [www.elsevier.es/avdiabetol](http://www.elsevier.es/avdiabetol)
7. Ochoa M, Cardoso M, Reyes V, Ochoa M, Cardoso M, Reyes V. Emociones de la familia ante el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 en el infante. Enfermería Univ [Internet]. enero de 2016 [citado 18 de febrero de 2019];13(1):40-6. Disponible en: <http://www.revista-enfermeria.unam.mx/ojs/index.php/enfermeriauniversitaria/article/view/105>
8. Crespo C, Brosa M, Soria-Juan A, Lopez-Alba A, López-Martínez N, Soria B. AVANCES EN DIABETOLOGÍA Costes directos de la diabetes mellitus y de sus complicaciones en España (Estudio SECCAID: Spain estimated cost Ciberdem-Cabimer in Diabetes) PALABRAS CLAVE. Av en Diabetol [Internet]. 2013 [citado 1 de marzo de 2019];29(6):182-9. Disponible en: [www.elsevier.es/avdiabetolARTÍCULOORIGINAL](http://www.elsevier.es/avdiabetolARTÍCULOORIGINAL)
9. Navarro Prado S, González-Jiménez E, Yus López L, Tovar Gálvez MI, Montero-Alonso MÁ. Analysis of knowledge, habits and skills in a diabetic population childhood: nursing Intervention. Nutr Hosp [Internet]. 2014 [citado 18 de febrero de 2019];30(3):585-93. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112014001000016&lng=en&tlng=en#?](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014001000016&lng=en&tlng=en#?)
10. Watanabe T, 渡辺照男. Wakariyasui byōrigaku [Internet]. Vol. 7, Revista Iberoamericana de Psicología: Ciencia y Tecnología, ISSN-e 2027-1786, Vol. 7, N°. 1, 2014 (Ejemplar dedicado a: Revista Iberoamericana de Psicología: Ciencia y Tecnología), págs. 49-58. 廣川書店; 2002 [citado 19 de febrero de 2019]. 49-58 p. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4905115>
11. Barcía LC, Vázquez LL, Agazzi B, Fernández Á, Ferreira A. Adherencia Al Tratamiento En Adolescentes Con Diabetes Tipo 1: Un Enfoque Desde La Perspectiva De Los Actores. Enfermería Cuid Humaniz [Internet]. 2013;1(3):169-78. Disponible en: <https://revistas.ucu.edu.uy/index.php/enfermeriacuidadoshumanizados/article/view/871/872>

12. Amado AN, Amado RN, Morey AG, Gómez JRH, Iglesias RG. Rev. Ciencias Médicas. Noviembre-diciembre, 2015; 19 (6):1102-1114 Adherencia terapéutica en adolescentes con diabetes mellitus tipo 1. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río [Internet]. 28 de diciembre de 2015 [citado 4 de marzo de 2019];19(6):1102-14. Disponible en: [http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/2445/pdf\\_159](http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/2445/pdf_159)
13. Calvo-Muñoz I, Gómez-Conesa A. Efecto del ejercicio físico sobre el control metabólico y la función cardiorrespiratoria en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo I. Revisión sistemática. 2011 [citado 4 de marzo de 2019]; Disponible en: [www.elsevier.es/avdiabetol](http://www.elsevier.es/avdiabetol)
14. Martín DEA, Belén M, Martín R, Ángeles Álvarez Gómez M, Yelmo Valverde R, Martín-Frías M, et al. Impacto de la educación diabetológica en el control de la diabetes mellitus tipo 1 en la edad pediátrica. Endocrinol Nutr [Internet]. 2016 [citado 20 de febrero de 2019];63(10):536-42. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/j.endonu.2016.08.0041575-0922/](http://www.elsevier.es/endohttp://dx.doi.org/10.1016/j.endonu.2016.08.0041575-0922/)
15. Cristina Real Pérez M, Romeo López Alonso S. Influence of psychosocial factors in adolescents suffering from Diabetes Mellitus type I(\*) Influência de fatores psicossociais em adolescentes que sofrem de Diabetes Mellitus tipo I(\*). 2017 [citado 2 de marzo de 2019];48. Disponible en: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/69300/3/CultCuid\\_48\\_21.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/69300/3/CultCuid_48_21.pdf)
16. Machado K, Victoria Freire M, del Luján Pérez M, Montano A. Complicaciones microvasculares en niños con diabetes mellitus tipo I [Internet]. Vol. 84, guay. 2013 [citado 25 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v84s1/v84s1a05.pdf>

17. Viera de Sousa Borges B, Garcia Lira Neto JC, Martins Falcão L, Pereira da Silva A, Wagner Júnior Freire de Freitas R. TYPE 1 DIABETES MELLITUS IN ADOLESCENTS: FROM DIAGNOSIS TO THE DAILY CONTACT WITH THE ILLNESS. J Nurs UFPE line - ISSN 1981-8963 [Internet]. 9 de mayo de 2016 [citado 18 de marzo de 2019];10(7):2328-35. Disponible en: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11287/12939>
18. Goulart Nobre CM, Costa AR, Minasi AS, Possani SM, Mota MS, Gomes GC. Care for children and adolescents with diabetes mellitus type 1. J Nurs UFPE line - ISSN 1981-8963 [Internet]. 3 de enero de 2019 [citado 3 de abril de 2019];13(1):111-7. Disponible en: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/238622/31136>
19. Aragón CADE. Programa De Atención Integral Diabetes Mellitus. Dirección General de Planificación y Aseguramiento Servicio Aragonés de Salud (SALUD). 2014. p. 193.
20. Noda Milla JR, Perez Lu JE, Malaga Rodriguez G, Aphanh Lam MR. Conocimientos sobre «su enfermedad» en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a hospitales generales. Rev Med Hered [Internet]. 2008 [citado 28 de marzo de 2019];19(2). Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v19n2/v19n2ao4.pdf>
21. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes Mellitus Tipo 1 [Internet]. [citado 9 de abril de 2019]. Disponible en: [http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_513\\_Diabetes\\_1\\_Osteba\\_compl.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_513_Diabetes_1_Osteba_compl.pdf)
22. Barrio Castellanos R, García Cuartero B, Gómez Gila AL, González Casado I, Hermoso López F, López García M, et al. Lo que debes saber sobre la DIABETES en la edad pediátrica [Internet]. 3ª. Gobierno de España. Ministerio de Sanidad y Consumo, editor. 2008 [citado 9 de abril de 2019]. Disponible en: [https://www.seep.es/images/site/pacientes/libro\\_diabetes\\_infantil.pdf](https://www.seep.es/images/site/pacientes/libro_diabetes_infantil.pdf)

23. Martínez-Contreras Rodríguez L-F, Matas Prado D, Ceñal González-Fierro M, Jiménez Cortés R, Naveira Carabel M. Guía de alimentación para el niño y el joven con diabetes tipo 1 A comer [Internet]. Móstoles; 2014 [citado 9 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.diabetes.ascensia.es/siteassets/pdf/a-comer.pdf>
24. Murillo S. DIABETES tipo 1 y DEPORTE. Para niños, adolescentes y adultos jóvenes [Internet]. 2012 [citado 27 de marzo de 2019]. Disponible en: [www.edikamed.com](http://www.edikamed.com)

## **ANEXOS**

Anexo 1. Cuestionario inicial y final de evaluación de Rev Med Hered (20)

1. ¿Sabe usted cuál es el nombre de su enfermedad?
2. ¿Sabe usted qué es? / ¿En qué consiste?
3. ¿Es una enfermedad curable?
4. ¿Sabe qué factores descompensan su enfermedad? ¿Provocan recaídas?
5. ¿Sabe usted qué daños produce la diabetes en su organismo?/  
¿Qué órganos afecta?
6. ¿Sabe si usted si usted tiene algún daño en su organismo provocado por la diabetes?
7. ¿Sabe usted qué les pasa a las personas que tienen esta enfermedad y no reciben o no toman su tratamiento?
8. ¿Sabe usted cuál es el tratamiento que está recibiendo para la diabetes?
9. ¿Sabe usted si el tratamiento que recibe puede tener alguna complicación?  
¿Cuál?
10. ¿Qué otras medidas conoce, además de la medicación e insulina, que ayuden a controlar la diabetes?
11. ¿Sabe cuánto dura el tratamiento?
12. ¿Sabe por qué es tan largo el tratamiento?
13. ¿Le han tomado análisis de sangre? ¿Sabe usted para qué le toman dichos análisis? ¿Conoce sus resultados?
14. ¿Tiene apoyo de su familia? ¿Cómo lo apoyan?
15. ¿Pertenece usted a algún grupo de esta enfermedad?
16. ¿Estos conocimientos de donde los ha adquirido?

Anexo 2. Evaluación de las respuestas de Rev Med Hered(20), adaptada.

Sobre la pregunta No. 1 ¿Sabe usted cuál es su enfermedad?

(A) Adecuado: Que conozca el nombre completo: Diabetes Mellitus Tipo 1.

(I) Inadecuado: Que no sepa el nombre

Sobre la pregunta No. 2 ¿Sabe usted qué es? ¿En qué consiste?

(A) Adecuado: Que sepa que es una enfermedad donde ocurre una alteración metabólica, que produce elevación de la glucosa en la sangre.

(I) Inadecuado: Que crea que se contagió. O que es un virus o que de cualquier otra explicación que involucra otra etiopatogenia. O que no sabe.

Sobre la pregunta No. 3 ¿Es una enfermedad curable?

(A) Adecuado: Que sepa que no se cura, que se controla

(I) Inadecuado: Crea que es una enfermedad curable a largo o corto tiempo. O que no sepa.

Sobre la pregunta No. 4 ¿Sabe qué factores descompensan su enfermedad?

(A) Adecuado: Identifique que factores descompensan su enfermedad:

- Dejar medicación
- No seguir una dieta
- Tener infecciones sobre agregadas

(I) Inadecuado: No sabe o se lo dijo fuente no médica

Sobre la pregunta No. 5 ¿Sabe usted qué daños produce la diabetes en su organismo?/ ¿Qué órganos afecta?

(A) Adecuado: Que conozca 4 a 5 de las siguientes complicaciones:

1. Complicaciones oculares. (Ojo)
2. Complicaciones renales. (Riñón)
3. Pie diabético.
4. Neuropatía diabética y daño nervioso (Sistema nervioso)
5. Complicaciones vasculares.

(I) Intermedio: Que conozca 2 a 3 de las complicaciones mencionadas.

(I) Inadecuado: Que no conozca 1 o ninguna de las complicaciones mencionadas.

Sobre la pregunta No. 6 ¿Sabe usted si usted tiene algún daño en su organismo provocado por la diabetes?

(Contrastado con la historia clínica)

(A) Adecuado: Que conozca qué complicación presenta

(I) Inadecuado: Que no sepa

Sobre la pregunta No. 7 ¿Sabe usted qué les pasa a las personas que tienen esta enfermedad y no reciben o no toman su tratamiento?

(A) Adecuado: No controlan su enfermedad y se complican, se hospitalizan, recaen, mueren

(I) Inadecuado: Que no les pasa nada o no sabe

Sobre la pregunta No. 8 ¿Sabe usted cuál es su tratamiento que está recibiendo para la diabetes?

(A) Adecuado: que mencionen sobre los hipoglucemiantes orales o sobre la insulina.

(I) Inadecuado: que no sepa, que mencionen cualquier otro tratamiento que no corresponda

Sobre la pregunta No. 9 ¿Sabe usted si el tratamiento que recibe puede tener alguna complicación? ¿Cuál?

(A) Adecuado: que mencione que pueda producir hipoglicemia

(I) Inadecuado: que mencione otra respuesta o que no conozca su efecto secundario.

Sobre la pregunta No. 10 ¿Qué otras medidas conoce, además de la medicación e insulina, que ayuden a controlar la diabetes?

(A) Adecuado: Que conozca sobre dieta, ejercicio, control del peso

(I) Inadecuado: Que no sepa.

Sobre la pregunta No. 11 ¿Sabe cuánto dura el tratamiento?

(A) Adecuado: No tiene tiempo definido.

(I) Inadecuado: Que determinen un tiempo definido y corto.

Sobre la pregunta No. 12 ¿Sabe por qué es tan largo el tratamiento?

(A) Adecuado: Porque la enfermedad no se cura, siempre tiene que tomar medicación o controlarse siempre.

(I) Inadecuado: Porque el tratamiento es largo pero es una enfermedad curable o no sabe

Sobre la pregunta No. 13 ¿Le han tomado análisis de sangre? ¿Sabe usted para qué le toman dichos análisis? ¿Conoce los resultados?

(A) Adecuado: Que sepan que necesitan controles cada cierto tiempo, para medir la cantidad de glucosa en sangre, perfil lipídico, función renal, etc. Que conozca el resultado de sus exámenes

(I) Inadecuado: Aceptan o no los exámenes pero no saben para que son. Que no sepa los resultados de sus análisis.

Sobre la pregunta No. 14 ¿Tiene apoyo de su familia? ¿Cómo lo apoyan?

(Si) Si: Si tiene apoyo (No) No: No tiene apoyo

Sobre la pregunta No. 15 ¿Estos conocimientos de donde los ha adquirido?

1. Grupo de Diabetes
2. Personal de Salud: Médicos
3. Internet, revistas
4. Amigos, Pacientes

Anexo 3. Control glucémico diario. (Elaboración propia)

	Día 11		Día 12		Día 13	
<b>Desayuno</b>	Cifra glucemia	Cifra insulina	Cifra glucemia	Cifra insulina	Cifra glucemia	Cifra insulina
<b>Almuerzo</b>						
<b>Comida</b>						
<b>Merienda</b>						
<b>Cena</b>						

Anexo 4. Plantilla elaboración dieta. Elaboración propia.

	Desayuno	Almuerzo	Comida	Merienda	Cena	Recena
Día 14						
Día 15						
Día 16						

Anexo 5. Reducción en las dosis de insulina, según sea la duración y la intensidad del ejercicio que se realice(24).

<b>INENSIDAD DEL EJERCICIO</b> (según porcentaje de frecuencia cardiaca máxima)	<b>CORTA DURACIÓN</b> (Menos de 20 minutos)	<b>MEDIA DURACIÓN</b> (20-60 minutos)	<b>LARGA DURACIÓN</b> (más de 60 minutos)
Suave (<60%)	No modificar	No modificar	Insulina rápida 5-10% por hora de ejercicio Insulina retardada 5-10% por hora de ejercicio
Moderada (60-75%)	No modificar	Insulina rápida 10-50% Insulina retardada 10-20%	Insulina rápida 5-10% por hora de ejercicio Insulina retardada 5-10% por hora de ejercicio
Alta (>75%)	No modificar	Insulina rápida 10-50% Insulina retardada 10-20%	Insulina rápida 5-20% por hora de ejercicio Insulina retardada 5-20% por hora de ejercicio

Estas recomendaciones son orientativas y deben adaptarse a las necesidades del deportista.

Anexo 6. Carta descriptiva. Sesión 4: Practicar deporte seguro.

La sesión tendrá lugar en la sala de reuniones del centro de salud, habilitada para 6 participantes y dos enfermeras. Tendrá una duración de 1 hora y 30 minutos.

<b>Desarrollo</b>	<b>Método</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Recursos</b>	<b>Evaluación</b>
Primera parte (1 hora). Contenidos teóricos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneficios de la actividad física.</li> <li>• Precauciones al realizar actividad física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación PowerPoint.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concienciar sobre los beneficios a corto y largo plazo de la actividad física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador</li> <li>• Proyector</li> </ul>	Interacción participantes, resolución de dudas,
Segunda parte (30 minutos). Contenidos prácticos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención de hipoglucemias</li> <li>• Modificaciones del tratamiento para realizar actividad física (Anexo 5).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las variaciones a realizar en el tratamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar actividad física de manera segura.</li> <li>• Concienciar del control glucémico antes, durante y después de la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anexo 5</li> <li>• Casos prácticos</li> </ul>	Desarrollo y corrección de los casos prácticos.