



Universidad
Zaragoza



Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Enfermería

Curso Académico 2016 / 2017

TRABAJO FIN DE GRADO

**Diabetes Mellitus tipo I en el paciente pediátrico.
Programa de salud dirigido a padres y niños diabéticos.**

Diabetes mellitus type I in the pediatric patient.
Health program for parents and diabetic children.

Autor/a: Silvia Calvo Pérez

Director: Jesús Fleta Zaragozano

ÍNDICE

1.	Resumen.....	Pág. 2
2.	Introducción.....	Pág. 4
3.	Objetivos.....	Pág. 10
4.	Metodología.....	Pág. 11
5.	Desarrollo	
5.1.	Diagnósticos de enfermería.....	Pág. 13
5.2.	Objetivos del programa de salud.....	Pág. 13
5.3.	Población diana.....	Pág. 13
5.4.	Redes de apoyo.....	Pág. 13
5.5.	Planificación del programa de salud.....	Pág. 14
5.6.	Método.....	Pág. 14
5.7.	Presupuesto.....	Pág. 15
5.8.	Diagrama de Gantt.....	Pág. 16
5.9.	Cronograma.....	Pág. 17
5.10.	Sesiones.....	Pág. 18
5.11.	Carta descriptiva.....	Pág. 22
5.12.	Evaluación.....	Pág. 26
6.	Conclusiones.....	Pág. 27
7.	Bibliografía.....	Pág. 28
8.	Anexos.....	Pág. 33

1. RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una de las enfermedades metabólicas más comunes en la población. En los últimos años el tratamiento ha evolucionado de forma favorable y se ha conseguido aumentar la concienciación de la población respecto al estilo de vida que deben llevar. La vida del paciente diabético se parece cada vez más a la de una persona sana, sin embargo tanto el paciente como su familia deben estar preparados para las diferentes situaciones y complicaciones que puede presentar esta enfermedad.

OBJETIVO PRINCIPAL

Realizar un programa de educación para la salud dirigido a padres y niños diabéticos, con el fin de enseñar los conocimientos básicos sobre la enfermedad y sensibilizarlos sobre la importancia de la dieta y la realización de ejercicio para el correcto desarrollo del niño.

METODOLOGÍA

Se ha procedido a la realización de una búsqueda bibliográfica sobre la diabetes mellitus en diferentes bases de datos, limitando ésta a la diabetes mellitus tipo I y con una antigüedad máxima de 10 años.

El programa a realizar consta de 4 sesiones de una hora de duración en las que se tratarán los diferentes temas propuestos, incluyendo entre ellas un taller práctico.

CONCLUSIONES

Con la realización del programa de salud sobre la diabetes en el ámbito de atención primaria se consigue una mayor autonomía de la familia gracias a la adquisición de diferentes conocimientos básicos y avanzados sobre la enfermedad.

PALABRAS CLAVE

“Diabetes infantil”, “diabetes mellitus tipo I”, “programa de salud”.

1. ABSTRACT

INTRODUCTION

Diabetes mellitus is one of the most common metabolic diseases in the population. In the last years, the treatment has evolved in a favourable way and it has managed to increase the population's awareness regarding the lifestyle that they should lead. The life of the diabetic patient is similar to that of a healthy person, however, both the patient and his family should be prepared for the different situations and complications that this disease can present.

MAIN GOALS

To conduct a health education programme aimed at parents and diabetic children, in order to teach basic knowledge about the disease and make them aware about the importance of diet and exercise for the correct development of the child.

METHODOLOGY

A bibliographic search about diabetes mellitus has been carried out in different databases, limiting this search to type I diabetes mellitus and with and tracing it 10 years back.

The programme consists of 4 sessions –one hour long each- in which the different topics proposed will be treated, including a practical workshop.

CONCLUSIONS

With the realization of the health programme on diabetes in the area of primary care, a greater autonomy of the family is achieved thanks to the acquisition of different basic and advanced knowledge about the disease.

KEY WORDS

"Childhood Diabetes", "Type I Diabetes Mellitus", "Health Program".

2. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe la diabetes como una enfermedad metabólica caracterizada por la hiperglucemia crónica así como por una alteración del metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas causada por diferentes defectos en la secreción de insulina o en su acción ⁽¹⁾.

Debido a estos fallos de secreción, y también de acción de la propia insulina, la glucosa no se utiliza de forma adecuada ni es absorbida por las células y queda circulando en la sangre dañando los tejidos del organismo, produciendo complicaciones a largo plazo que afectan especialmente a los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos ^(2,3).

Los síntomas de la diabetes mellitus (DM) son muy característicos y concretos, siendo estos poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso. Los niños diabéticos no diagnosticados presentarán también nicturia, cansancio y aumento del apetito ^(4, 5).

PARÁMETROS DE DIAGNÓSTICO DE LA DIABETES MELLITUS		
Glucemia plasmática	Al azar	≥ 200 mg/dL
	Ayunas	≥ 126 mg/dL
	Tras 2 horas de sobrecarga oral de 75 gramos de glucosa	≥ 200 mg/dL
Hemoglobina glicosilada	En cualquier analítica sanguínea	6'5 %

Tabla 1: Parámetros diagnósticos. Elaboración propia con datos obtenidos de fuentes número 1, 2, 6.

La diabetes mellitus tipo I (DM-I) es una enfermedad caracterizada por la pérdida y destrucción progresiva de las células beta pancreáticas de los islotes de Langerhans, que acabará causando un grave desequilibrio metabólico. Es por esto último que algunos pacientes son diagnosticados tras sufrir una cetoacidosis diabética, una de las complicaciones más graves de la DM-I ^(1, 2, 6, 7, 8).

Actualmente no se conoce ningún defecto genético que pueda estar vinculado con la DM-I pero se cree que hay ciertos factores ambientales que pueden estar relacionados con la destrucción de las células beta pancreáticas ^(2, 7).

Este tipo de diabetes se manifiesta en el individuo después de estar expuesto a un factor precipitante, que abarca desde una infección a una exposición a un agente químico ⁽⁸⁾.

Los pacientes diagnosticados de DM-I pueden sufrir otros trastornos endocrinos tales como Enfermedad de Grave Basedow, tiroiditis de Hashimoto, enfermedad de Addison, vitíligo, celiacía, hepatitis autoinmune, miastenia gravis, gastritis crónica autoinmune y anemia perniciosa ^(2, 6).

FASES EN LA DIABETES MELLITUS TIPO I	
Preclínica	Se producen interacciones entre diferentes genes, seguido de insulinitis y daño autoinmune. Se detectan anticuerpos y las células beta pierden parte de su masa.
Clínica	En niños menores de 7 años, la pérdida de masa de las células beta será superior al 80%. La glucemia basal es por tanto mayor a 200 mg/dL y su primera manifestación suele ser la cetoacidosis diabética. En un 50-80% de los casos los anticuerpos antiislotes (ICA) son positivos.
Remisión	Conocida como «luna de miel» y dura más cuanto mayor es la edad del paciente. La terapia insulínica es más estricta y hay una menor positividad de ICA.
Diabetes establecida	Es la última fase y consiste en una pérdida total de la funcionalidad de las células beta, además se acompaña de la sintomatología evidente de diabetes.

Tabla 2: Fases clínicas. Elaboración propia con datos obtenidos de fuente número 1.

La hipoglucemia es muy común en aquellos pacientes que no están bien controlados, que acaban de ser diagnosticados, que no llevan una correcta alimentación, etc. Es muy importante prevenirla, saber los síntomas y cómo remediarlos. El paciente diabético deberá llevar siempre algo dulce, como por ejemplo azucarillos, un caramelo, un zumo, un pequeño trozo de chocolate. A la hora de hacer ejercicio es muy importante el control glucémico antes, durante y después. Si antes de iniciar el ejercicio la glucemia basal es baja, debe comer algo para mantener un buen nivel durante la realización de actividad física ⁽⁹⁾.

La DM presenta diferentes complicaciones, que podemos dividir en macrovasculares y microvasculares. Dentro de las macrovasculares destaca el aumento de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV), que supone una de las principales causas de morbimortalidad ⁽¹⁰⁾.

COMPLICACIONES MICROVASCULARES	
Retinopatía diabética	Constituye la principal causa de ceguera en el mundo.
Nefropatía diabética	Consiste en una disminución de la acción del riñón y en un aumento de la excreción urinaria de albúmina.
Polineuropatía diabética	Forma más frecuente de neuropatía en el mundo occidental, además es la principal causante de úlceras, infecciones y amputaciones de extremidades inferiores, así como la precursora del desarrollo del pie diabético.

Tabla 3: Complicaciones microvasculares. Elaboración propia con datos obtenidos de fuente número 11.

Cabe destacar también la importancia de la cetoacidosis diabética (CAD), una de las complicaciones más graves de la DM-I. Se produce como resultado de la insuficiente secreción de insulina y por consiguiente de las hiperglucemias severas que sufre el paciente. Además, como anteriormente se ha nombrado, la DM-I en el paciente pediátrico es diagnosticada por la presencia de CAD ⁽¹²⁾.

Cuanto antes sea detectada la diabetes, antes se podrá instaurar un tratamiento adecuado al paciente, y de esta manera más fácil será prevenir las posibles complicaciones que puedan surgir en el desarrollo de la enfermedad.

El objetivo principal del tratamiento de la DM es evitar la hiperglucemia así como la descompensación metabólica, ayudar al paciente a mantener una vida saludable y que consigan vivir con la misma calidad que antes de ser diagnosticados ⁽¹³⁾.

Un dato muy destacable es que aproximadamente el 60% de los diabéticos no están concienciados sobre la importancia de la enfermedad y no cumplen los objetivos de control ⁽¹⁴⁾.

La hemoglobina glicosilada forma parte del tratamiento, pues se han establecido ciertos límites que ayudan a prevenir la aparición de las complicaciones microvasculares.

El paciente diabético deberá cambiar sus hábitos de vida a partir del diagnóstico, y el abandono del tabaco es un progreso importante para prevenir complicaciones. También se ha de influir sobre la dieta, que deberá adecuarse a cada tipo de paciente en dependencia del tratamiento farmacológico. ⁽¹³⁾

TRATAMIENTO DIETÉTICO	
Objetivos	Promoción de estilo de vida saludable.
	Adecuar la dieta a los gustos y preferencias del paciente.
	Conseguir concienciar al paciente de la importancia de su alimentación.
	Mantener el peso adecuado y un crecimiento óptimo en niños y adolescentes.
	Control glucémico y lipídico adecuado.

Tabla 4: Tratamiento dietético, objetivos. Elaboración propia con datos obtenidos de fuente número 13.

TRATAMIENTO CON INSULINA	
Insulinas de acción rápida	Administrada en bolo por vía subcutánea antes de las comidas, de esta manera se cubren las necesidades y se evitan las hiperglucemias post-prandiales. También hay diferentes preparados que son utilizados para la corrección de la hiperglucemia en momentos puntuales, administrados por vía subcutánea, intramuscular o intravenosa.
Insulinas de acción lenta	Con una duración de 24 horas o incluso superior, que tiene como característica principal el menor riesgo de producir hipoglucemia debido a la variabilidad de su absorción.

Tabla 5: Insulinoterapia. Elaboración propia con datos obtenidos de fuente número 15.

La edad del niño puede cambiar el grosor de las diferentes zonas de inyección, por lo tanto será importante valorarlo para evitar la inyección intramuscular de la insulina. El lugar de inyección deberá ser cambiado regularmente ⁽¹⁶⁾.

LUGARES DE INYECCIÓN DE LA INSULINA	
Muslos	Zona anterior
	Zona lateral
Nalgas	Zona externa
	Zona superior
Abdomen	A dos dedos del ombligo
Brazos	Zona externa lateral

Tabla 6: Lugares de inyección. Elaboración propia con datos obtenidos de fuente número 16.

El ejercicio físico cobra mucha importancia en el paciente diabético. Los diferentes cambios de glucemia que se producen en el individuo dependen principalmente de los niveles previos de insulina en sangre. En aquellos pacientes que tengan un nivel de insulina correcto antes de realizar ejercicio se podrá observar un descenso significativo de la glucosa, por eso es recomendable comer antes de realizar cualquier actividad física. Aunque hay que tener en cuenta que en aquellos pacientes que tienen un mal control glucémico y metabólico se produce un aumento de la glucemia.

La práctica de ejercicio físico es de vital importancia en los niños y adolescentes. No obstante, en éstos es más común la descompensación glucémica durante o tras la realización de cualquier tipo de deporte ⁽¹⁷⁾.

El ejercicio físico intenso está desaconsejado en los pacientes con DM, pues puede provocar graves descompensaciones en las 12-24 horas posteriores a su realización. Es por esto que se recomienda la práctica de ejercicio físico aeróbico, siempre controlando la glucemia antes y después del ejercicio, y teniendo azúcares de absorción rápida cerca por si se sufre una hipoglucemia durante la práctica de la actividad ^(18, 19).

Se debe formar a los pacientes diabéticos, y en el caso de los niños también a los padres, en cómo actuar con la enfermedad. De esta forma, se mejorará el seguimiento de ésta y se evitará el abandono del tratamiento. Es muy importante tener en cuenta el estado emocional de la persona, y a partir de ahí decidir qué tipo de educación para la salud requiere ⁽²⁰⁾.

La enfermería cumple un papel imprescindible como educadora en este tipo de enfermedades, consiguiendo la implicación de la familia en el aprendizaje y control, y se encargará de formar a los cuidadores para mejorar el control glucémico ⁽²¹⁾.

La primera vez que se publicaron datos sobre el registro de la DM-I en menores de 15 años en Aragón fue en el periodo 1991-1999. La incidencia en el periodo 1991-2015 es de 17'6 casos por cada 10⁵ habitantes. La mayor incidencia de DM-I registrada en esta comunidad es para los años 2002 y 2007 con 25 casos y 25'1 casos por cada 10⁵ habitantes respectivamente. A partir del 2007 dio inicio un descenso de la incidencia, con un repunte a partir de 2013 ^(22, 23).

La tasa de prevalencia bruta de la DM-I en Aragón en menores de 15 años en 2015 es de 1'4 por cada 1000 habitantes, siendo 248 casos en las edades comprendidas entre 0 a 14 años hasta el 31 de diciembre de 2015 ⁽²³⁾.

La OMS ofrece al público un documento en el que se observa que el número de casos de DM diagnosticados en España ha aumentado en los hombres, y disminuido levemente en las mujeres, siendo el último dato de prevalencia de la DM en España de un 9'4% de la población total española ⁽²⁴⁾.

3. OBJETIVOS

- Realizar una búsqueda bibliográfica para obtener información reciente sobre la diabetes mellitus tipo I y sus cuidados adecuados en la edad pediátrica.
- Realizar un programa de salud destinado a padres y niños diabéticos en el que se consiga un estilo de vida saludable y la promoción del ejercicio físico en el paciente pediátrico.
- Realizar un programa de salud en el que se promocióne una correcta dietoterapia en el paciente pediátrico.

4. METODOLOGÍA

Para la realización del trabajo se ha realizado una revisión bibliográfica sobre la diabetes mellitus en diferentes bases de datos como son Google Académico, Science Direct, Cuiden y Pubmed (del que no se consiguió ningún artículo para la realización del trabajo).

Además se ha obtenido información de diferentes protocolos de Extremadura y País Vasco; así como datos epidemiológicos de la OMS y de Aragón.

Se ha utilizado también una página oficial sobre esta enfermedad y la web de la Asociación Española de pediatría.

Se ha procedido a limitar la búsqueda a artículos que no superen los 10 años de antigüedad, pues es una enfermedad con muchos estudios sobre su tratamiento y con muchas novedades cada año. De la misma manera, se han excluido aquellos artículos que solo tratan la diabetes mellitus tipo II.

Búsqueda bibliográfica en páginas web oficiales y protocolos de diferentes comunidades autónomas, obteniendo de cada una de las siguientes páginas un documento:

- OMS
- Gobierno de Aragón
- Departamento Sanidad y Consumo País Vasco
- SALUD (Aragón)
- Junta de Extremadura
- Sociedad de Endocrinología Diabética
- Asociación Española de Pediatría
- American Diabetes Association

A continuación se adjunta una tabla resumen de la búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos.

Diabetes Mellitus en el paciente pediátrico

BASE DE DATOS	PALABRAS CLAVE	ARTÍCULOS REVISADOS	ARTÍCULOS UTILIZADOS
CUIDEN	Diabetes mellitus tipo I	6	3
GOOGLE ACADÉMICO	Diabetes mellitus	2	1
SCIENCE DIRECT	Diabetes, diagnóstico, diagnosis	5	3
SCIENCE DIRECT	Diabetes mellitus, pediátrica	3	1
SCIENCE DIRECT	Evaluación riesgo diabetes	4	2
SCIENCE DIRECT	Complicaciones, diabetes	5	1
SCIENCE DIRECT	Epidemiología diabetes	1	1
SCIENCE DIRECT	Cetoacidosis diabética	2	1
SCIENCE DIRECT	Diabetes, tratamiento	9	2
SCIENCE DIRECT	Deporte, diabetes	3	1
TOTAL		40	16

Tabla 7: Búsqueda bibliográfica. Elaboración propia.

5. DESARROLLO

5.1. DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

DIAGNÓSTICOS NANDA
(00069) Afrontamiento ineficaz.
(00078) Gestión ineficaz de la salud
(00102) Déficit de autocuidado: alimentación.
(00126) Conocimientos deficientes.
(00179) Riesgo de nivel de glucemia inestable.

Tabla 8: Diagnósticos de enfermería. Elaboración propia con datos NANDA 2015-2017 ⁽²⁵⁾.

5.2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE SALUD

- Enseñar a los asistentes al curso la definición de la enfermedad, la importancia de sus complicaciones y sus diferentes tratamientos.
- Identificar y diferenciar la hiperglucemia y la hipoglucemia, sabiendo cómo actuar en cada una de estas complicaciones tan comunes.
- Informar a los padres sobre la importancia que cobra la alimentación para el desarrollo de los niños y de cómo puede afectar o beneficiar a su salud.
- Mentalizar de que el ejercicio es de vital importancia, sin olvidar mantener un buen control de la glucemia antes de su realización.
- Al final del curso, los asistentes sabrán usar de forma correcta todos los materiales que un diabético maneja en su día a día, como por ejemplo plumas de insulina, glucómetros, etc.

5.3. POBLACIÓN DIANA

El programa de salud va dirigido a padres de niños diabéticos menores de 10 años, así como aquellos niños que superen dicha edad y estén en edad pediátrica, todos ellos pertenecientes al centro de salud de Corella.

5.4. REDES DE APOYO

Como redes de apoyo están la Asociación Española de Endocrinología y Nutrición, Asociación Española de pediatría y Sociedad Española de Diabetes.

5.5. PLANIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE SALUD

El programa de salud consta de varias sesiones en las que se intentará fomentar el ejercicio físico y la buena alimentación, resaltando la importancia de estos para el correcto desarrollo del niño diabético.

Como el programa está dirigido a padres y niños más mayores, también se explicarán los aspectos más importantes de la diabetes, para intentar que tengan el máximo conocimiento posible sobre la enfermedad y resolver las dudas que pueden surgir.

Se dispondrá de diferentes recursos que se pueden dividir en humanos y materiales.

- Los recursos humanos son aquellos docentes que pertenecen al área de enfermería que impartirán las sesiones
- En cuanto a los recursos materiales se dispondrá de una sala para la realización de las sesiones, proyector, ordenador con lector de Power Point, sillas y mesas, cuadernos y bolígrafos en los que los asistentes apuntarán aquello que consideren importante, puntero laser, agujas y plumas de insulina, tabla de ejercicio, guías de alimentación y ejemplos de menús infantiles.

5.6. MÉTODO

Todas las sesiones se programarán de forma parecida, dividiendo el tiempo en diferentes explicaciones y actividades. Al final de cada una, siempre se contará con aproximadamente cinco minutos para que los asistentes puedan expresar sus dudas.

La teoría se intentará impartir de la forma más práctica posible, ya que de esta manera es más sencillo que los participantes retengan los conceptos más importantes. El personal que imparta las clases se ayudará de una presentación Power Point, evitará los tecnicismos siempre que sea posible y explicará casos reales que puedan cambiar la visión que los padres tengan sobre la enfermedad, destacando que no es una enfermedad grave pero tampoco una enfermedad a la que no haya que prestar atención.

5.7. PRESUPUESTO

ELEMENTO	COSTE
Enfermero	Voluntario
Alquiler salón de actos	Gratuito
20 bolígrafos BIC	0'30 €/bolígrafo = 6 €
1 paquete de folios	3'50 €
Fotocopia 20 encuestas iniciales	0'05 €/copia = 1 €
Fotocopia 20 encuestas finales	0'05 €/copia = 1 €
Impresión 10 carteles informativos	0'20 €/copia = 2 €
Impresión 20 dípticos (1ª sesión)	0'20 €/copia = 4 €
Impresión 20 gráficos (2ª sesión)	0'20 €/copia = 4 €
Impresión 20 menús	0'20 €/copia = 4 €
Impresión 20 tablas alimentos	0'05 €/copia = 1 €
5 muñecos para práctica	10 €/muñeco = 50 €
20 glucómetros	Personal de cada asistente
50 lancetas	5 €
Contenedor de material punzante	4 €
20 plumas de insulina	Personal de cada asistente
20 agujas para plumas	15 €
TOTAL: 100'5 €	

Tabla 9: Presupuesto del programa de salud. Elaboración propia.

5.8. DIAGRAMA DE GANTT

ACTIVIDADES	FECHAS 2017							
	ABRIL				MAYO			
	1ª SEM.	2ª SEM.	3ª SEM.	4ª SEM.	1ª SEM.	2ª SEM.	3ª SEM.	4ª SEM.
Puesta de carteles informativos								
Inscripción al curso								
Admisión al curso								
Encuesta inicial								
1ª Sesión: ¿Qué es la diabetes?								
2ª Sesión: Manejo de hipo e hiperglucemia								
3ª Sesión: Dieta y ejercicio físico								
4ª sesión: Taller práctico								
Evaluación del Programa de Salud								

Tabla 10: Diagrama de Gantt. Elaboración propia.

5.9. CRONOGRAMA

SESIÓN		TIEMPO	LUGAR	MÉTODO	
1	¿Qué es la Diabetes?	Conceptos básicos y tipos	20'	Salón de actos	Power Point, díptico informativo, material audiovisual
		Diagnóstico	10'		
		Tratamiento	10'		
		Complicaciones	15'		
		Dudas	5'		
2	Manejo de hipo e hiperglucemia	Hipoglucemia e hiperglucemia: Concepto	15'	Salón de actos	Power point, folleto informativo, material audiovisual
		Tratamiento hipoglucemia	15'		
		Tratamiento hiperglucemia	15'		
		Señales de alarma: cuándo acudir a urgencias	10'		
		Dudas	5'		
3	Dieta y ejercicio físico	Importancia del ejercicio físico	25'	Salón de actos	Material audiovisual, menús infantiles, folleto informativo
		Dieta equilibrada	15'		
		Planteamiento de menús	15'		
		Dudas	5'		
4	Taller práctico	Glucómetro	15'	Salón de actos	Material didáctico, material sanitario, material audiovisual
		Bolis de insulina	15'		
		Lugares de inyección	15'		
		Dudas	5'		
		Evaluación del programa	10'		

Tabla 11: Cronograma del programa. Elaboración propia.

5.10. SESIONES

El programa de educación para la salud será anunciado en el centro de salud de Corella y en los de otros pueblos cercanos mediante un cartel informativo (*Anexo 1*).

Antes del comienzo de la primera sesión, se pasará un cuestionario (*Anexo 2*) a los asistentes para valorar sus conocimientos sobre la diabetes y los cuidados que esta requiere, cuyo resultado será contrastado con el obtenido al realizar el mismo al finalizar la cuarta sesión, evaluándose así el progreso.

5.10.1. Sesión 1

¿QUÉ ES LA DIABETES MELLITUS?

Duración: 1 hora.

Se repartirá entre los padres y niños asistentes papel y bolígrafo en el que realizarán anotaciones y dudas.

Cada asistente recibirá un díptico informativo con la materia a tratar (*Anexo 3*). La enfermera se ayudará de un Power Point y comenzará a impartir la materia.

En esta primera sesión se explicará qué es la diabetes, con un lenguaje adecuado para que las familias puedan comprenderlo de forma correcta, evitando los tecnicismos y conceptos médicos que puedan estar fuera de su vocabulario. También se comentarán los diferentes tipos de diabetes, su diagnóstico y tratamiento.

Además de todo lo tratado, se darán a conocer las complicaciones más graves que puede sufrir un paciente pediátrico con diabetes, siendo la cetoacidosis diabética la que más tiempo ocupe pues puede llegar a ser mortal.

Al final de la sesión se dejarán 5 minutos correspondientes a las dudas que surjan.

5.10.2. Sesión 2

MANEJO DE HIPOGLUCEMIA E HIPERGLUCEMIA

Duración: 1 hora.

Lo primero que se hará al iniciar la sesión será entregar información a los padres y niños que les será útil en sus respectivos hogares (*Anexo 4*). El profesional de enfermería que imparte la sesión se ayudará de una presentación Power Point para la explicación de conceptos y situaciones.

Durante esta sesión se enseñará a los asistentes qué es la hipoglucemia y la hiperglucemia, el motivo de que se produzcan en los diabéticos, y por qué son tan importantes en la evolución de la diabetes. También se explicará cómo deben actuar si se produce una de estas dos situaciones, y el tratamiento a seguir en el domicilio.

Algo muy importante de esta sesión es que los participantes serán instruidos sobre las diferentes señales de alarma, cuándo y por qué deben acudir a urgencias o ponerse rápidamente en contacto con un facultativo o personal de enfermería.

Al final de la sesión se dejarán cinco minutos en los que los asistentes expondrán sus dudas.

5.10.3. Sesión 3

DIETA Y EJERCICIO FÍSICO

Duración: 1 hora.

La alimentación y realización de ejercicio físico marcará la evolución de la enfermedad y el desarrollo del niño diabético, y se recalcará durante toda la sesión por qué es tan importante.

El ejercicio físico será explicado a través de una presentación Power Point, en la que serán detalladas las precauciones a tomar para la realización de diferentes tipos de ejercicio, cuáles están permitidos y cuáles pueden suponer un riesgo para la salud. Se enseñará una tabla resumen que relaciona el tiempo que deben invertir los niños para quemar 100 kcal en diferentes tipos de deportes según su peso (*Anexo 5*) y a su vez se mostrará una imagen que

les ayudará a entender lo que pueden y no hacer (*Anexo 6*). Al final de la sesión, serán capaces de entender la relevancia que tiene la actividad física en la prevención de posibles complicaciones a largo plazo.

Para explicar la alimentación, se entregarán unas tablas ejemplos con menús (*Anexo 7*) que serán comprensibles tanto por los padres como por los niños asistentes, acompañados de la nueva pirámide de los alimentos (*Anexo 8*). Al mismo tiempo, se entregará una tabla resumen de los alimentos habituales (*Anexo 9*) y se enseñará con el proyector un pequeño gráfico muy visual dirigido a los niños sobre los alimentos y su peligro (*Anexo 10*). De esta forma se explicará la dieta equilibrada y los alimentos que pueden y no comer los diabéticos de una forma más dinámica y visual.

Al final de la sesión se dejarán cinco minutos para las diferentes dudas que puedan surgir durante el desarrollo de la sesión.

5.10.4. Sesión 4

TALLER PRÁCTICO

Duración: 1 hora.

En este taller práctico se enseñará a los asistentes a utilizar elementos y materiales de uso diario para el paciente diabético. Mediante una exposición con Power Point y diferentes elementos, se irán explicando uno a uno.

En primer lugar se hará un repaso del uso del glucómetro con la ayuda de varias imágenes proyectadas.

A continuación cobran importancia las plumas de insulina. Como el personal que imparte el curso pertenece a enfermería, explicará paso por paso como se usa, enseñando a los padres con plumas reales y practicando en los muñecos con los que se cuenta para la realización de la sesión. Después de esto, y aprovechando la práctica, se explicarán las zonas de inyección de la insulina, cuáles son las más recomendadas y cuáles pueden ser usadas en caso de urgencia con más facilidad (*Anexo 11*).

Al final de la sesión, quedarán cinco minutos en los que los asistentes podrán preguntar dudas.

Cuando ya haya terminado la sesión se pasara un cuestionario de evaluación a los asistentes, en el que se podrá observar la adquisición de conocimientos y en el que podrán valorar la utilidad del curso así como hacer sugerencias.

5.11. CARTA DESCRIPTIVA

PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD: LA DIABETES MELLITUS INFANTIL					
Lugar: Salón de Actos del centro de salud de Corella.		Hora de inicio: 16:00		Hora de fin: 17:00	
Dirigido a: padres de niños menores a 10 años, niños de entre 10 y 15 años.			Impartido por: personal de enfermería del centro de salud.		
SESIÓN	CONTENIDO TEMÁTICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICA DIDÁCTICA	MATERIAL DIDÁCTICO	TIEMPO
1.	¿Qué es la diabetes?	Evaluar los conocimientos iniciales de los asistentes.	Realización de encuestas iniciales.	Bolígrafo, encuesta.	5 minutos.
		Exposición de la definición de la enfermedad y sus diferentes tipos.	Exposición teórica con ayuda de un Power Point.	Medios audiovisuales, díptico informativo, bolígrafos, papel.	20 minutos.
		Los asistentes aprenderán como se diagnostica la diabetes.			10 minutos.
		Adquisición de conocimientos sobre el tratamiento.			10 minutos.
		Enseñanza sobre las diferentes complicaciones.			15 minutos.

Tabla 12: Carta descriptiva, primera sesión. Elaboración propia.

PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD: LA DIABETES MELLITUS INFANTIL					
Lugar: Salón de Actos del centro de salud de Corella.		Hora de inicio: 16:00		Hora de fin: 17:00	
Dirigido a: padres de niños menores a 10 años, niños de entre 10 y 15 años.			Impartido por: personal de enfermería del centro de salud.		
SESIÓN	CONTENIDO TEMÁTICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICA DIDÁCTICA	MATERIAL DIDÁCTICO	TIEMPO
2.	Manejo de hipo e hiperglucemia.	Conceptos básicos de hipo e hiperglucemia, cómo actuar y cuándo acudir a urgencias.	Exposición teórica con ayuda de un Power Point.	Medios audiovisuales, folleto informativo, bolígrafo, papel.	15 minutos.
		Exposición de conceptos y su diferencia.			30 minutos.
		Los asistentes aprenderán el tratamiento a seguir en ambas situaciones.			10 minutos.
		Adquisición de conocimientos sobre las señales de alarma.			

Tabla 13: Carta descriptiva, segunda sesión. Elaboración propia.

PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD: LA DIABETES MELLITUS INFANTIL					
Lugar: Salón de Actos del centro de salud de Corella.		Hora de inicio: 16:00		Hora de fin: 17:00	
Dirigido a: padres de niños menores a 10 años, niños de entre 10 y 15 años.			Impartido por: personal de enfermería del centro de salud.		
SESIÓN	CONTENIDO TEMÁTICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICA DIDÁCTICA	MATERIAL DIDÁCTICO	TIEMPO
3.	Dieta y ejercicio físico.	El ejercicio físico y la alimentación son cruciales para un buen desarrollo del niño diabético. Explicación y ejemplos de ambos.	Exposición teórica con ayuda de un Power Point.	Material audiovisual, tabla resumen de ejercicio, ejemplos de menús infantiles, alimentos habituales y sus calorías, bolígrafo, papel.	Los asistentes aprenderán la importancia que conlleva la realización de ejercicio.
		Serán capaces de llevar una alimentación correcta y equilibrada.			25 minutos.
		Aprenderán a preparar menús aptos para diabéticos con la exposición de varios ejemplos.			15 minutos.
					15 minutos.

Tabla 14: Carta descriptiva, tercera sesión. Elaboración propia.

PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD: LA DIABETES MELLITUS INFANTIL						
Lugar: Salón de Actos del centro de salud de Corella.		Hora de inicio: 16:00		Hora de fin: 17:00		
Dirigido a: padres de niños menores a 10 años, niños de entre 10 y 15 años.			Impartido por: personal de enfermería del centro de salud.			
SESIÓN	CONTENIDO TEMÁTICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICA DIDÁCTICA	MATERIAL DIDÁCTICO	TIEMPO	
4.	Taller práctico.	Uso de material para diabéticos.	Exposición teórica con ayuda de Power Point y práctica con muñecos.	Material audiovisual, glucómetros, lancetas, tiras, bolis de insulina, muñecos, contenedores de agujas.	Serán capaces de utilizar el glucómetro de forma correcta.	15 minutos.
		Aprenderán la utilización de los bolígrafos de insulina.			15 minutos.	
		Adquisición de conocimientos sobre los lugares de inyección de la insulina.			15 minutos.	
	Evaluación del programa.	Evaluar conceptos adquiridos durante el programa de educación.	Realización de encuestas finales.	Encuestas, bolígrafo.	10 minutos.	

Tabla 15: Carta descriptiva, cuarta sesión. Elaboración propia.

5.12. EVALUACIÓN

La evaluación será realizada por los participantes al terminar la cuarta y última sesión del programa. Para ello se entregará el mismo cuestionario que el primer día, con la que se podrá ver la progresión de los participantes.

Junto con ésta, se entregará una encuesta de satisfacción (*Anexo 12*) en la que ellos mismos serán los que puntúen el programa, la materia impartida y al personal de enfermería encargado de las charlas. También podrán dar su opinión y hacer sugerencias de mejora.

El personal de enfermería también podrá evaluar el programa, si el contenido es el adecuado, si las sesiones necesitan más duración, si se cuentan con los suficientes recursos o si el presupuesto es correcto.

6. CONCLUSIONES

La diabetes mellitus es una enfermedad con mucha incidencia entre la población. Tras la realización de la revisión bibliográfica y del programa de educación para la salud dirigido a padres y niños, se puede concluir que:

- La enfermería tiene un papel fundamental en el desarrollo de la enfermedad, siendo quien incide sobre su estilo de vida, enseña y mentaliza a los pacientes, así como ayuda a la prevención de las diferentes complicaciones a corto y largo plazo.
- Los pacientes y familias tienen a su disposición la ayuda del personal de Atención Primaria y Atención Hospitalaria para la resolución de dudas y situaciones de urgencia. Con la realización de este tipo de programa se puede conseguir una reducción de la demanda de consultas, pues se intenta resolver las dudas y dar el material necesario para que adquieran conocimientos sobre la enfermedad y no requieran una consulta individual.
- Es imprescindible el apoyo emocional ofrecido a las familias, pues el diagnóstico de la enfermedad puede conllevar grandes cambios en su alimentación y estilo de vida que deben estar supervisados por personal capacitado para orientar en este tipo de cambios.
- La realización del programa, así como la implicación tanto del personal como de las familias, conlleva a un aumento de la calidad de vida de los pacientes diabéticos.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Díaz L, Delgado E. Diabetes mellitus. Criterios diagnósticos y clasificación. Epidemiología. Etiopatogenia. Evaluación inicial del paciente con diabetes. Medicine. 12 (17): 935-46. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9090/science/article/pii/S0304541216301421>
2. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. 2010; 33 (1): 62-69. Disponible en: <http://search.proquest.com.roble.unizar.es:9090/docview/223032673?accountid=14795>
3. Ochoa M, Cardoso M, Reyes V. Emociones de la familia ante el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 en el infante. Enfermería Univ. 13 (1): 40-6. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9090/science/article/pii/S1665706316000221>
4. Martos MB, Avilés AM, Bueno M, Gómez JL. Enfermería como educadora en salud en pacientes pediátricos con diabetes. Paraninfo digital. 2016; 25. Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n25/071.php>
5. AEPED: Asociación Española de Pediatría [Internet]. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2013 [actualizado 10 Nov 2013; consultado 7 Feb 2017]. Disponible en: <http://enfamilia.aeped.es/temas-salud/diabetes-mellitus-tipo-1>
6. Botella F, Lomas A., Quílez RP, Huguet I. Protocolo diagnóstico de la hiperglucemia y de la diabetes mellitus. Medicine - Programa Form Médica Contin Acreditado. 11 (17): 1040-4. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9090/science/article/pii/S0304541212704237>

7. Mauricio D, et al. Recomendaciones de la Sociedad Española de Diabetes sobre la evaluación de riesgo de diabetes mellitus tipo 1. *Endocrinol Nutri.* 2002; 49 (6): 209–11. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9090/science/article/pii/S1575092202744586>
8. Costa M, Gonçalves M. Dificultades no autocuidado dos adolescentes com diabetes mellitus tipo 1. *Revista de Enfermagem Referência.* 2016; 4 (11): 31–40. Disponible en: http://www.index-f.com.roble.unizar.es:9090/new/cuiden/extendida.php?cdid=699237_1
9. Diabetes.org [Internet]. Arlington: American Diabetes Association; 2014 [actualizado 17 Abr 2014; consultado 9 Feb 2017]. Disponible en: <http://www.diabetes.org/es/vivir-con-diabetes/para-padres-y-ninos/la-vida-diaria/deportes>
10. Gimeno JA. Complicaciones macrovasculares de la diabetes. Evaluación del riesgo cardiovascular y objetivos terapéuticos. Estrategias de prevención y tratamiento. *Medicine.* 2016; 12 (17): 947–57. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9090/science/article/pii/S0304541216301433>
11. Pérez-Pevida B, Llaveró M, Gargallo J, Escalada J. Complicaciones microvasculares de la diabetes. *Medicine.* 2016; 12 (17): 958–70. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9090/science/article/pii/S0304541216301445>
12. Gómez N, García MG, Fonseca I, Gómez CO, Albéniz I, Villalobos LI. Cetoacidosis diabética en niños: experiencia hospitalaria. Estudio retrospectivo de 15 años. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2015; 72 (5): 313–317. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9090/science/article/pii/S1665114615001720>

13. Alcántara V, Pérez A. Tratamiento de la diabetes mellitus (I). *Medicine*. 2016; 12 (18): 1001-12. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9090/science/article/pii/S0304541216301561>
14. Fernández E, Rodríguez A, Fernández I. La educación diabetológica y su influencia en el paciente diabético. *Paraninfo digital*. 2016; 25. Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n25/204.php>
15. Carreras G, Pérez A. Tratamiento de la diabetes mellitus (III). Insulinoterapia. *Medicine*. 2016; 12 (18): 1026-34. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9090/science/article/pii/S0304541216301585>
16. Barrio R, García B, Gómez AL, González I, Hermoso F, López MJ, Luzurriaga C, Oyarzábal M, Rica I, Rodríguez M, Torres M. Lo que debes saber sobre la diabetes en la edad pediátrica. Tercera edición. Madrid: 2008.
17. Gargallo-Fernández M, Escalada J, Gómez-Peralta F, Rozas P, Marco A, Botella-Serrano M, et al. Recomendaciones clínicas para la práctica del deporte en pacientes con diabetes mellitus (Guía RECORD). Grupo de trabajo de diabetes mellitus de la sociedad española de endocrinología y nutrición (SEEN). *Endocrinol Nutr*. 2015; 62 (6): e73-e93. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9090/science/article/pii/S1575092215000741>
18. Arroyo J, Bartivas S, Cortés M, Ferrer JL, García MI, García M, González L, Igual D, López MJ, Núñez C, Palomo L, Parra J, Ramos R, Ramos JL, Rodríguez MD, Ruiz E, Sánchez P, Suero P, Torné Y, Valenzuela FR, Villa JM. Protocolo de atención al niño/a y al adolescente con diabetes en la escuela. Mérida: 2010.

19. Gobierno Vasco. Ministerio de Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes Mellitus Tipo 1 [Internet]. Primera edición. Vitoria-Gazteiz: Eusko Jautaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia; 2012. [Actualizado May 2012; consultado 29 Ene 2017]. Disponible en:
http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_513_Diabetes_1_Osteba_compl.pdf
20. Gobierno de Aragón. Departamento de Sanidad, Bienestar Social y Familia. Programa de Atención Integral. Diabetes Mellitus. Comunidad Autónoma de Aragón: Servicio Aragonés de Salud; 2014. Disponible en:
http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/SanidadBienestarSocialFamilia/Sanidad/Profesionales/06_Planes_Estrategia/Programa%20Atencion%20Integral%20Diabetes%20Mellitus%20Aragon.pdf
21. Alonso DE, Roldán MB, Álvarez MA, Yelmo P, Martín-Frías M, Alonso M, et al. Impacto de la educación diabetológica en el control de la diabetes mellitus tipo 1 en la edad pediátrica. *Endrinol Nutr.* 2016; 63 (10): 536-542. Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9090/science/article/pii/S1575092216301346>
22. Conde S, Rodríguez M, Bueno G, López, González B, Rodrigo MP, et al. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 1 en menores de 15 años en España. *An Pediatr (Barc).* 2014; 81 (3): 189.e1-189.e12. Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9090/science/article/pii/S1695403313005298>

23. Gobierno de Aragón. Departamento de Sanidad, Bienestar Social y Familia. Diabetes Mellitus Tipo 1 en menores de 15 años en Aragón 1991-2015. Servicio Aragonés de Salud; 2016. Disponible en: http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/Sanidad/Profesionales/13_SaludPublica/17_informacion_sobre_enfermedades/D_M_Tipo_1_menores_15a_Aragon_1991_2015.pdf
24. Who.int [Internet]. Disponible en: http://who.int/diabetes/country-profiles/esp_es.pdf?ua=1
25. Herdman TH, editora. NANDA International. Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación 2015-2017. Barcelona: Elsevier; 2015.
26. Murillo S, López C, del Real A. Primera edición. Madrid: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición; 2005.
27. SENC: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria [Internet]. Madrid: SENC; [Actualizado 20 Dic 2015; consultado 15 Mar 2017]. Disponible en: <http://www.nutricioncomunitaria.org/es/noticia/piramide-de-la-alimentacion-saludable-senc-2015>

8. ANEXOS

8.1. ANEXO I: Cartel informativo

LA DIABETES MELLITUS INFANTIL

CUÁNDO
Todos los miércoles de mayo
16:00 - 17:00

DÓNDE
Centro de salud de Corella
Salón de actos, planta primera

PADRES Y MADRES: de niños menores de 10 años
NIÑOS: de 10 a 15 años

¿QUÉ ES LA DIABETES?
Aprende qué es la diabetes y como afecta a la vida del niño.
Conceptos básicos.
Miércoles 3 mayo 2017

MANEJO DE HIPO E HIPERGLUCEMIA
Actuación en caso de que el niño sufra una hipo o hiperglucemia.
Miércoles 10 mayo 2017

DIETA Y EJERCICIO FÍSICO
El ejercicio físico y una correcta dieta son imprescindibles para el desarrollo.
Miércoles 17 mayo 2017

TALLER PRÁCTICO Y EVALUACIÓN
Manejo de bolis de insulina junto con los más pequeños.
Evaluación del programa
Miércoles 24 mayo 2017

Elaboración propia.

8.2. ANEXO II: Encuesta

Cuestionario sobre la diabetes mellitus

Usted es: Padre/Madre Niño diabético Otro familiar _____

Edad: _____ Edad paciente pediátrico: _____

Edad de diagnóstico: _____ Diabéticos en la familia: _____

.....

- 1) ¿Cómo se diagnostica la diabetes?
 - a. Por una analítica de orina
 - b. Por una analítica de sangre
 - c. Por la sintomatología asociada
 - d. Cuando se da una complicación grave que requiere asistencia médica
 - e. Todas son correctas

- 2) Señale cual/cuales son síntomas de la diabetes
 - a. Orina abundante
 - b. Orina escasa
 - c. Sed
 - d. Pérdida de peso
 - e. Son correctas a, c y d

- 3) Señale la opción correcta para el diagnóstico de la diabetes (paciente en ayunas):
 - a. Glucemia > 321 mg/dL
 - b. Glucemia > 246 mg/dL
 - c. Glucemia > 205 mg/dL
 - d. Glucemia > 126 mg/dl
 - e. Ninguna es correcta

- 4) ¿Cuál es la función de la insulina?
 - a. Regular la función gástrica
 - b. Regular el azúcar en sangre
 - c. Provocar hiperglucemias
 - d. No tiene ninguna función
 - e. Todas las respuestas con correctas

- 5) ¿Cuántos tipos de diabetes existen? (Los más comunes)

6) ¿Qué signos tiene una hipoglucemia?

- a. Mareos
- b. Sensación de cansancio
- c. Ansiedad
- d. Hambre
- e. Todas son correctas menos la C

7) ¿Qué es la hemoglobina glicosilada?

8) ¿Cuál de los siguientes es un síntoma de la cetoacidosis diabética? (Cetoacidosis diabética: grave complicación de la diabetes por un mal control o por no haber sido diagnosticado aún)

- a. Aliento con olor a acetona
- b. Fiebre
- c. Disminución de la diuresis
- d. Aumento del apetito
- e. Todas son correctas

9) ¿Cómo actuaría ante un desmayo (paciente inconsciente) de un paciente diabético?

- a. Tomar glucemia
- b. Si hiperglucemia: administración de insulina subcutánea
- c. Si hipoglucemia: administración de glucagón subcutáneo
- d. Administración de azúcar oral
- e. Todas son correctas menos la d

10) ¿Sabría diferenciar una hiperglucemia de una hipoglucemia sin medir la glucosa?

Sí No

En caso de responder que sí, explique la diferencia:

Diabetes Mellitus en el paciente pediátrico

11) Responda la respuesta correcta

	VERDADERO	FALSO
Es necesario controlar los hidratos de carbono		
Hay que pesar el pan		
Es correcto tomar azúcar si luego se pinchan insulina		
No deben hacer cambios en la dieta		
El ejercicio físico es vital para el desarrollo del niño		
Pueden tomar todos los alimentos "Light"		
La insulina solo se puede pinchar en la tripa		
La frutas mejor cuanto más maduras		
La pauta de insulina es igual para todos los pacientes		
Es necesario tomar la glucemia antes de administrar la insulina		

Elaboración propia.

8.3. ANEXO III: Díptico informativo primera sesión

DIABETES MELLITUS EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO

¿Qué es?

Es una enfermedad metabólica caracterizada por una hiperglucemia crónica y alteraciones del metabolismo de hidratos de carbono, grasas y proteínas caracterizada por un defecto de insulina.

Tipos de diabetes

Se diferencian dos tipos principales de diabetes, tipo I y tipo II. En la edad pediátrica es más común la diabetes mellitus tipo I, caracterizada por la pérdida de las células beta pancreáticas.

Diagnóstico

- Glucemia plasmática al azar mayor o igual a 200 mg/dL
- Glucemia plasmática en ayunas mayor o igual a 126 mg/dL
- Glucemia plasmática a las dos horas de una sobrecarga oral de 75 gramos de glucosa mayor o igual a 200 mg/dL
- Hemoglobina glicosilada mayor o igual a 6'5%





Tratamiento

Objetivos del tratamiento dietético:

- Promoción de estilo de vida saludable
- Adecuar la dieta a los gustos y preferencias del paciente
- Conseguir educar al paciente en cuanto a la adecuación de su alimentación
- Mantener el peso adecuado, y un crecimiento óptimo en niños y adolescentes
- Control glucémico y lipídico adecuado

Tratamiento con insulina:

- Acción rápida
- Acción lenta



Complicaciones

- Aumento de riesgo de enfermedad cardiovascular
- Retinopatía diabética: ceguera
- Nefropatía diabética
- Polineuropatía diabética
- Pie diabético
- Cetoacidosis diabética







La cetoacidosis diabética

Se produce como resultado de la insuficiente secreción de insulina y por consiguiente de las hiperglucemias severas que se producen en el paciente.

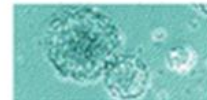
En los niños la diabetes mellitus tipo I suele ser diagnosticada debido a la producción de esta complicación.

Signos y síntomas:

- Anorexia
- Boca seca
- Ausencia de lágrimas
- Aumento de la sed
- Dolor abdominal
- Náuseas y vómitos
- Aliento cetósico (o con olor a manzana)
- Dificultad en la respiración
- Aumento de la diuresis
- Somnolencia y cansancio
- Hipotermia
- Hipotensión



Los pilares básicos de la diabetes



Tratamiento con insulina



Auto-análisis y Auto-control



Régimen Alimenticio



Actividad Física



8.4. ANEXO IV: Folleto informativo segunda sesión

¿Qué es la hipoglucemia?

¿Qué es la hipoglucemia?

Es una condición que se caracteriza por niveles bajos de glucosa en la sangre (anormales), usualmente menos de 70 mg/dl. Puede ser una reacción a la insulina o la inyección de insulina. Una hipoglucemia severa puede causar accidentes, lesiones, coma y la muerte.



¿Qué síntomas tiene la hipoglucemia?

Inestabilidad
Nerviosismo
Sudoración
Escalofríos
Irritabilidad

Confusión
Taquicardia
Somnolencia
Visión borrosa
Hormigueo labios

Cefalea
Debilidad
Falta coordinación
Convulsiones
Inconsciencia

¿Cómo actúo ante esta situación?

Tomar inmediatamente: 1 vaso de zumo o refresco azucarado. Llevar siempre sobres de azúcar, caramelos o fruta para tratar la hipoglucemia en cualquier lugar. Si pasados 10-15 minutos de tomarse lo anterior no han mejorado los síntomas, tómelo otra vez.



Hiper
g
l
u
c
e
m
i
a

¿Qué es la hiperglucemia?

Término técnico que utilizamos para referirnos a los altos niveles de azúcar en la sangre. Aparece cuando el organismo no cuenta con la suficiente cantidad de insulina o cuando la cantidad de insulina es muy escasa. La hiperglucemia también se presenta cuando el organismo no puede utilizar la insulina adecuadamente.



¿Qué síntomas tiene la hiperglucemia?

Azúcar alta sangre	Dolor abdominal	Beber más
Azúcar alta orina	Hambre	Orinar más
Náuseas/vómitos	Irritabilidad	Mojar la cama
Cansancio	Boca seca	
Pérdida peso	Visión borrosa	

¿Cómo actúo ante esta situación?

Aumentar consumo de líquidos y la frecuencia de los controles de glucosa. Si la glucemia es $\geq 300\text{mg/dL}$, comprobar cetonas en orina (centro médico).
No dejar de ponerse la insulina.
Tomar alimentos ricos en hidratos de carbono de absorción fácil.



8.5. ANEXO V: Minutos necesario para gastar 100 kcal en niños con diferente peso

Actividad	Peso corporal	20kg	40kg	60kg
Baloncesto		30	15	10
Esquí		40	20	15
Bicicleta				
10 km/h		65	40	25
15 km/h		45	25	15
Hockey sobre hielo		45	25	15
Atletismo				
8 km/h		20	15	10
12 km/h		30	15	10
Natación a braza		40	20	15
Tenis		45	25	15
Paseo 4 km/h		50	25	15
Fútbol		55	25	15

Los carbohidratos adicionales para la actividad física varían en función del peso corporal y de la actividad. Asumiendo que el 60% del total de las 100 kcalorías son carbohidratos, el gasto equivale a 60 kcal de Hidratos, que supone 15 gramos.

Fuente: 16

8.6. ANEXO VI: Dibujo ejercicio



Fuente: 16

8.7. ANEXO VII: Menús de ejemplo

LA ALIMENTACIÓN DE TUS NIÑOS CON DIABETES			NUTRICIÓN SALUDABLE DE LA INFANCIA A LA ADOLESCENCIA		
Desayuno (5R)	Media mañana (3R)	Comida (6-7R)	Merienda (2.5R)	Cena (5R)	Recena (1R)
Lunes 1 vaso de leche (1R), 2 rebanadas de pan de molde (3R) con aceite de oliva y una pera pequeña (1R).	Bocadillo de 50g de pan (2.5R) con jamón y un puñado de frutos secos (0.5R)	Guiso de carne de ternera con una patata mediana (150g, 3R), 40g de pan (2R) y queso manchego y una manzana mediana (1.5R)	Yogur desnatado de sabores (1R) y una pera mediana (1.5R)	Sopa de verduras (1R), tortilla francesa con 50g de pan con tomate (2.5R) y un plátano (2R)	1 yogur desnatado de frutas (1R)
Martes 1 vaso de zumo de frutas (2R), 60g de pan (3R) con tomate, aceite de oliva y jamón serrano	1 plátano mediano (2R) y 2 galletas tipo María (1R)	Plato pequeño de macarrones con atún (4R) con ensalada de lechuga, tomate, cebolla, zanahoria y pimienta (1R) y una naranja mediana (1.5R)	Bocadillo de 50g de pan (2.5R) con queso	Puré de verdura con patata (con 150g de patata, 3R), pescado a la plancha con tomate en rodajas (1/2R) y una pera mediana (1.5R)	1 vaso de leche (1R)
Miércoles 1 vaso de leche (1R), 7-8 galletas tipo María (4R)	Bocadillo de 2 rebanadas de pan de molde (3R) con queso para untar	Potaje de legumbres con verdura (plato pequeño, 4R), 2 biscotes (1R), filetes de pollo a la plancha y una taza grande de fresas (300g, 2R)	Bizcocho casero (trozo de 50g, 2R) y yogur natural (0.5R)	Tortilla de jamón, ensalada de tomate y queso fresco (1/2R), pan con tomate (60g de pan, 3R) y 3 mandarinas pequeñas (1.5R)	1 yogur natural desnatado (0.5R) y una galleta tipo María (0.5R)
Jueves 1 vaso de leche (1R), 4 tostada tipo biscote (2R) con 2 cucharadas soperas de mermelada (2R)	Una barra de cereales (1.5R) con un actimel (0.5R) y una fruta pequeña (1R)	Crema de verduras (1 plato grande, 1R), un plato pequeño de arroz blanco con carne picada y salsa de tomate (4R) y un vaso de ensalada de frutas (1.5R)	Un puñado de frutos secos (1/2 R) y un plátano mediano (2R)	Espaguetis con salsa de tomate (plato pequeño, 4R), Sepia a la plancha y gelatina comercial (1.5R)	10-12 cerezas (1R)
Viernes 1 vaso de leche (1R) con 1 taza de cereales (2R) y un vaso de zumo de frutas (2R)	3 biscotes (1.5R) con 2 quesitos desnatados y una naranja mediana (1.5R)	Un plato pequeño de lentejas guisadas con arroz, patatas y zanahorias (4R), Ensalada de pollo (1/2R) y una naranja grande (2R)	Bocadillo de 50g de pan (2.5R) con jamón de York	Hamburguesa la plancha con ketchup y patatas chips (guarnición, 3R), ensalada verde 1/2R y flan (2R)	Una cuajada (0.5R) con una cucharada de postre de miel (0.5R)
Sábado 1 vaso de leche (1R) con 2 tostadas de pan de molde (3R) con aceite de oliva y una mandarina (1R)	1 vaso de cereales (2R) y 1 vaso de leche (1R)	Cocido (sopa de fideos, verduras, legumbres, carne, chorizo... 4R) con una rebanada de pan de 20g (1R) y 2 rodajas de piña natural (1.5R)	Yogur natural (1/2R) y un vaso grande de uvas (2R)	Plato pequeño de macarrones boloñesa (4R), Fritura de pescado y cuajada (1/2R) con una cucharada de miel (1R)	1 vaso de leche (1R)
Domingo 60g de pan (3R) con una chocolatina individual (2R)	Batido con 200g de fresas (1R), y 2 yogures de fresa (2R)	Carne asada con guarnición de patatas fritas (3R), champiñones y guisantes (2R) y una manzana al horno (1.5R)	Yogur desnatado de frutas (1R) y 3 galletas María (1.5R)	Sopa de fideos (espesa, 3R), filetes de pollo a la plancha con ensalada (1R) y manzana mediana (1.5R)	2 biscotes (1R) con queso para untar

Fuente: 26

8.8. ANEXO VIII: Pirámide de los alimentos



Fuente: 27

8.9. ANEXO IX: Tabla resumen alimentos

Tabla de los alimentos más habituales expresando la cantidad (peso) de cada uno que corresponde a una ración:

	Cantidad aprox. de alimento (gr) que contiene 10 gr de CH (hidratos de carbono) (1 RACIÓN)	Calorías aprox. que contiene 1 RACIÓN de estos alimentos	Proporción de fibra aprox. por cada 100 gr
a) Productos Lácteos			
Leche	200	135	-
Yogur	230 (2 unidades)	150	-
b) Féculas			
Pan (blanco o integral)	20	50	8,5 (integral)
Biscotes	14 (2 unidades)	50	0,3
Galletas María	12 (2 unidades)	60	5,5 (integral)
Bollo suizo	20	-	0,3
Cereales en copos*	12	45	1,4
Legumbres cocidas	50	50	3
Legumbres crudas	17	-	-
Pasta / Sémola cocida	50	55	-
Pasta / Sémola cruda	12	-	-
Potata Cocida**	50	35	0,25
Potatas Fritas	33	75	-
Potatas Chips	17	95	-
Potata Cruda	35	-	-
Aroz cocido y levado	33	40	-
Paella	20	65	-
Aroz crudo	12	42	1,2 (integral)
Harina de trigo	12 (1 cucharada)	40	10 (integral)
c) Frutas (con piel si es comestible)			
Las más habituales	100	55	1
Plátano (no maduro)	50	45	3
Uva	50	40	0,5
Cerezas	60	45	2
Sandía	150	45	0,6
Melón	150	45	0,5
Fresa	180	45	1,5
Frutos secos***	50	300	10
d) Verduras y hortalizas			
Col de Bruselas cocida	200	40	1,2
Setas o champiñones (fritos o asados)	175	380 (fritos)	3
Alcachofa frita o asada	150	-	2
Pimiento crudo o asado	150	40	1,2
Zanahoria cocida	150	40	1,2
Zanahoria cruda	100	40	1,2
Cebolla cruda, frita o asada	100	355 (fritos)	1,3
Remolacha cocida	100	35	3
Guisantes cocidos	100	70	3
Habas cocidas	100	110	3

* Mirar siempre en su información nutricional que la proporción de azúcar refinado sea inferior al 10%

** Aunque por su proporción en hidratos de carbono el peso real en patata cocida que aporta 10 gr sería de 65 gr lo hemos disminuido a 50 gr por su elevado índice glucémico.

*** Tener en cuenta el elevado aporte calórico.

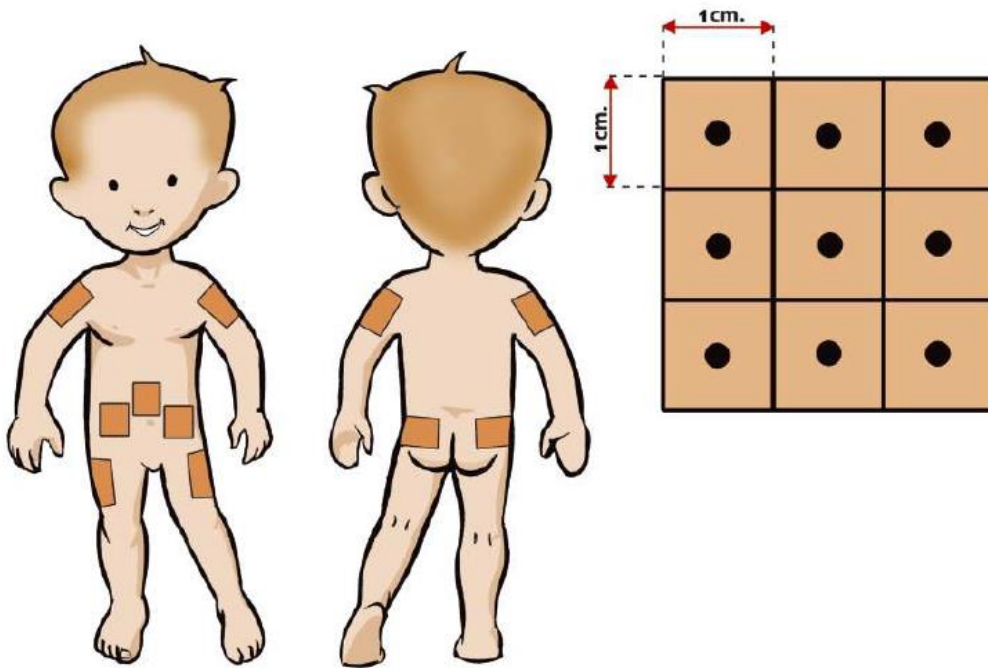
Fuente: 16

8.10. ANEXO X: Gráfico visual alimentos con peligro



Fuente: 16

8.11. ANEXO XI: Lugares de inyección de insulina



Fuente: 16

8.12. ANEXO XII: Encuesta de satisfacción

Valoración del programa de salud: Diabetes Mellitus en el paciente pediátrico

Conteste a las siguientes preguntas del 1 al 5, de forma anónima, siendo:

5 = muy satisfactorio, 1 = poco satisfactorio.

	1	2	3	4	5
¿Le ha sido útil el programa de educación?					
¿Cuánto ha incrementado su conocimiento sobre la diabetes?					
¿Se ve más capacitada/o para actuar en una situación de alarma?					
¿Es capaz de identificar las complicaciones más graves?					
El vocabulario era comprensible					
La información ha sido adecuada					
El contenido de cada sesión le parece correcto					
El personal que imparte las sesiones está cualificado					
El personal ha sido capaz de resolver sus dudas sobre la enfermedad					
El material administrado ha sido adecuado					
Recomendaría este programa a otras familias					

Sugerencias de mejora de cara a la realización de otro curso de educación:

Opinión sobre el programa de salud:

Elaboración propia.