

**Universidad de Zaragoza**  
**Facultad de Ciencias de la Salud**

***Grado en Enfermería***

Curso Académico 2014 / 2015

TRABAJO FIN DE GRADO

**Programa de educación sanitaria sobre diabetes tipo  
I para pacientes pediátricos y familiares.**

**Autor/a:** César Latorre Balsa

**Tutor/a:** Jesús Fleta Zaragozano

## **INDICE**

<b>1. Resumen.....</b>	Págs. 3-5
<b>2. Introducción.....</b>	Págs. 7-10
<b>3. Objetivos.....</b>	Pág. 11
<b>4. Metodología.....</b>	Pág. 12-13
<b>5. Desarrollo.....</b>	Págs. 14-22
5.1 Diagnósticos de enfermería de educación y autocuidado relacionados.....	Pág. 14
Objetivos/Prioridades del programa de salud	
5.2 Contexto social.....	Pág. 14
5.3 Población diana.....	Pág. 15
5.4 Redes de apoyo.....	Pág. 15
5.5 Planificación del programa de educación	Pág. 15
5.6 Método.....	Pág. 16
5.7 Diagrama de Gantt.....	Pág. 17
5.8 Presupuesto.....	Págs. 18
5.9 Cronograma.....	Pág. 19
5.10 Carta descriptiva.....	Págs. 19-20
5.11 Sesiones.....	Pág. 21-22
5.12 Evaluación.....	Pág. 22
<b>6. Conclusiones.....</b>	Pág. 23
<b>7. Bibliografía.....</b>	Págs. 24-27
<b>8. Anexos.....</b>	Págs. 28-39

# **RESUMEN**

## **Introducción**

La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en la infancia. La terapia insulínica, el plan de alimentación según el esquema insulínico utilizado, el automonitoreo y la educación continua son los elementos clave para asegurar un buen control metabólico y tanto el paciente como su entorno deben estar preparados para hacer frente a situaciones comunes en la vida del paciente.

## **Objetivo principal**

Realizar un programa de autocuidados dirigido a niños y sus familiares con el fin de promover y desarrollar la educación y prevención sanitaria.

## **Metodología**

Se ha realizado una revisión bibliográfica de publicaciones acerca de la diabetes mellitus tipo I en diferentes bases de datos con un periodo no superior a 10 años de antigüedad.

El programa tendrá duración de 3 semanas y constará de una sesión por semana. Todas las sesiones contarán con una duración de 2 horas.

## **Conclusiones**

La diabetes infantil es una enfermedad que cuando se diagnostica causa un gran impacto en la vida de los pacientes y de sus familias debido a los grandes cambios que produce. Esto hace necesaria una intervención por parte de enfermería con el fin de conseguir que tanto los pacientes como su

familia adquieran unos conocimientos y estrategias que les permitan afrontar dichos cambios con el mayor bienestar posible. El programa educativo ha sido diseñado con el fin de abordar las dificultades y las conductas inadecuadas que los pacientes puedan tener y establecer hábitos de salud adecuados.

## Palabras clave

“Diabetes infantil”, “diabetes mellitus tipo I”, “tratamiento diabetes infantil”, “diagnóstico diabetes infantil”, “programa educativo”.

# **ABSTRACT**

## **Introduction**

The Diabetes Mellitus is one of the most frequent diseases during infancy. The insulinic therapy, the nutrition program depending on the insulinic drawing, the self-monitor and the continue education are key elements to assure a proper metabolic control and so the patient and his environment must be prepared to face common situations in the life of the patient.

## **Main Objective**

To achieve a self-care program run to children and their familiars with the aim of promoting and developing education and sanitary education.

## **Methodology**

It has been made a bibliographic revision of publications about diabetes mellitus type I in the different data base with a period no older than 10 years.

The program will last 3 weeks and it will consist of a session per week. All seasons will have duration of 2 hours.

## **Conclusion**

The diabetes during the childhood is a disease that causes a great impact in patients' life and their families, when diagnosed, due to the big changes that it produces. This makes the need of an intervention by the nursing with the aim of bringing patients and their families some knowledge and strategies that allow them to face those changes with as much comfort as possible. The educative program has been designed with the objective of

dealing with the difficulties and inappropriate behaviors that patients may have and establish some healthy habits.

## **Keywords**

"Childhood diabetes", "Type 1 diabetes mellitus", "childhood diabetes treatment", "childhood diabetes diagnosis", "education program".

# INTRODUCCIÓN

La diabetes es un grupo de trastornos metabólicos que impiden que el organismo metabolice los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas debido a defectos en la secreción, la acción (o ambas) de la insulina manifestado por hiperglucemias crónicas (1, 2, 3).

La DM I o diabetes insulinodependiente o juvenil se da por la destrucción de las células  $\beta$  del páncreas que conduce a una deficiencia absoluta de insulina. Es la enfermedad crónica endocrinológica más frecuente en la edad pediátrica y la segunda enfermedad crónica en la infancia (4, 5).

Para su diagnóstico el paciente debe cumplir alguno de estos 3 criterios:

1. Glicemia  $\geq 200$  mg/dl, asociada a síntomas clásicos
2. Dos o más glicemias  $\geq 126$  mg/ dl.
3. Respuesta a la sobrecarga a la glucosa alterada con una glicemia a los 120 minutos post sobrecarga  $\geq 200$  mg/dl (6, 7, 8).

La DM I se puede presentar a cualquier edad aunque es menos frecuente antes del año de edad, presenta mayor prevalencia entre los 4 y los 6 años y mayor aun entre los 10 y 14, con síntomas clásicos como poliuria y polidipsia como síntomas principales, así como polifagia, nicturia y pérdida de peso de rápida evolución, o con cetoacidosis diabética (CAD) caracterizada por la tríada bioquímica de hiperglucemia, cetonemia y acidemia. Los niños pequeños con más frecuencia debutan con cetoacidosis graves (9, 10, 11).

En el caso de la CAD se presenta afebril, con afectación clara del estado general, delgado y con los ojos hundidos. Respira con la boca abierta, lo que provoca sequedad lingual intensa, la respiración es rápida y profunda, en algunos casos con claras pausas inspiratorias (respiración de Kussmaul) y el aliento es cetonémico (olor a manzanas verdes). Existe

tendencia a la somnolencia pero mantiene una respuesta normal en la escala de Glasgow. La perfusión periférica no es estrictamente normal, con frialdad periférica, repleción capilar enlentecida (por la acidosis) y taquicardia, aunque suele mantener buenos pulsos, sobre todo los centrales, y una tensión arterial correcta (4, 12, 13, 14, 15).

Se caracteriza por 4 fases:

1. Diabetes preclínica: Hace referencia a los meses o años que preceden a la presentación clínica. En esta fase ya se producen anticuerpos contra las células beta del páncreas, que pueden detectarse en suero.
2. Debut diabético: La forma de debut puede variar desde una presentación no urgente, hasta la deshidratación severa y el shock.
3. Remisión parcial o luna de miel: En aproximadamente un 80% de pacientes, los requerimientos de insulina disminuyen transitoriamente tras el inicio de la insulinoterapia.
4. Fase crónica: Se trata de un proceso gradual de agotamiento de las células beta, que puede verse acelerado por un proceso infeccioso.

Hasta la fecha no existen medidas que permitan retrasar o prevenir el inicio de la DMI (16, 17).

El tratamiento integral del diabético contempla como pilares fundamentales: terapia insulínica, plan de alimentación según el esquema insulínico utilizado, automonitoreo y educación continua. El objetivo del tratamiento ha de ser lograr un buen control metabólico, crecimiento y desarrollo normal, evitar las complicaciones agudas y prevenir las crónicas (11).

Las insulinas empleadas hoy en día, son insulinas humanas de recombinación genética. En niños y adolescentes las más utilizadas y según sus tiempos de acción se clasifican en: insulinas de acción rápida, análogos de acción rápida insulina de acción intermedia y análogos basales de acción prolongada (11).

La educación diabetológica es fundamental para conseguir buenos resultados en el control metabólico. Por ello es necesario transmitir una serie de conocimientos para el adecuado autocontrol, tanto porque es necesario un apoyo y una motivación constantes, como para evitar hipo e hiperglucemias e incluir a toda la familia y mantener y preservar la calidad de vida del paciente y de su entorno. (18, 19, 20).

El manejo nutricional es uno de los elementos clave para asegurar un buen control metabólico. Con la dieta debemos proporcionar la energía y los nutrientes necesarios para un crecimiento y desarrollo óptimo, manteniendo un nivel adecuado de masa corporal (19, 20).

Tanto el paciente como su entorno familiar deben estar preparados para hacer frente a situaciones comunes en la vida del paciente con diabetes como las hipoglucemias, otras enfermedades, la planificación del ejercicio o los cambios de dieta. Es de suma importancia que el equipo de salud integre a los padres y madres, hermanos y otros familiares en el proceso de la enfermedad. También se debería tener en cuenta a los amigos por la cantidad de tiempo que el niño pasa con ellos, su influencia, sus experiencias con los amigos y los escenarios significativos de su vida cotidiana, tales como la escuela, el domicilio de los compañeros y los locales de ocio (3, 8, 17, 20, 21).

La DMI representa entre 5 y 10% de todos los casos de DM en el mundo. La presentación de este tipo de diabetes tiene una importante variabilidad global en relación con su prevalencia, incidencia y tendencias temporales (22).

La herencia es el factor etiológico más importante y se señala entre el 30 y el 60 % de los casos según distintos autores. Aunque el proceso por el cual las células beta pancreáticas son destruidas no es del todo conocido, se cuenta con una serie de factores de riesgo y marcadores relacionados con la inmunidad que pueden identificar a familiares de primer grado de pacientes con DM-1. La obesidad no está vinculada a este tipo de diabetes pues, en

general, ésta no es más frecuente en los niños obesos que en los de peso normal. No hay diferencia en la distribución sexual, siendo la frecuencia casi igual en ambos sexos (23, 24).

La incidencia media de DM1 en menores de 15 años en España estimada en base a los estudios revisados sería de 17,69 casos/100.000 habitantes-año. Las tasas de incidencia comunicadas varían desde los 11,5 casos/100.000 habitantes-año en Asturias hasta los 27,6 de Castilla-La Mancha. En ocasiones se especifica el porcentaje de casos que presentan cetoacidosis diabética en el momento del diagnóstico, habitualmente en el rango del 25-40%. Los costes económicos de la DM1 van de 1.262 a 3.311 €/persona/ año (22, 25, 26).

Los datos, obtenidos a partir del registro de DM1 en menores de 15 años en Aragón muestran una incidencia media anual de 17,05 casos/100.000-habitantes-año. Un 36,6% de los casos presentaba CAD al diagnóstico (19, 20, 23, 24).

## **OBJETIVOS DEL TRABAJO**

Realizar una revisión bibliográfica sobre la Diabetes Mellitus tipo I que muestre cuales son los cuidados del niño diabético y los diferentes aspectos médicos que les van a influir en su vida.

Realizar un programa de educación para la salud en niños con Diabetes Mellitus tipo I y sus familiares con el fin de conseguir una dieta y tratamiento correctos.

## METODOLOGIA

Para la realización del trabajo se ha realizado una revisión bibliográfica a través de la búsqueda en bases de datos como Science Direct, Pubmed, Dialnet, Scielo, Cuidtage y Google Académico.

También ha sido consultado material en páginas web como la Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica y la Fundación para la Diabetes.

Los artículos se han buscado con las palabras clave: Diabetes tipo 1, diabetes infantil, debut diabético, cetoacidosis diabética, diabetes mellitus tipo 1 diferentes guías de práctica clínica de unidades de diabetes y pediatría de Aragón (H. Infantil de Zaragoza), la Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud y la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes Mellitus Tipo 1 (ambas del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad), libros como “Guía de diabetes para DUES y educadores” y revistas como Anales de Pediatría.

Además se han excluido las publicaciones superiores a 10 años de antigüedad por el rápido avance del tratamiento y seguimiento de la diabetes infantil y los artículos que trataran exclusivamente sobre la Diabetes Mellitus tipo II.

Base de datos	Palabras Clave	Art. Revisados	Art. Utilizados	Limitaciones
Google Académico	DM tipo 1	12	4	
Google Académico	Diabetes tipo 1	15	4	Artículos en inglés y español
Google Académico	Diabetes infantil	11	3	
Google Académico	Debut Diabético	7	2	
Google Académico	Cetoacidosis diabética	8	2	Límite de tiempo no superior a 10 años
Scielo	Diabetes Mellitus tipo 1	6	3	
Science Direct	Diabetes Mellitus tipo 1	5	2	Descartados aquellos exclusivos sobre Diabetes Mellitus tipo 2
Science Direct	Diabetes infantil Debut	3	0	
Science Direct	Diagnóstico Diabetes Infantil	9	4	
Dialnet	Diabetes Infantil	3	2	
Cuidtage	Diabetis Infants	6	1	

## **DESARROLLO**

### **Diagnósticos de Enfermería (NIC NOC)**

1. (00126) Conocimientos deficientes relacionado con poca familiaridad con los recursos para obtener información manifestado por expresión verbal de los padres.
2. (00074) Afrontamiento familiar comprometido relacionado con la persona de referencia tiene información o compresión inadecuada o incorrecta.
3. (00179) Glucemia inestable, riesgo de nivel relacionado con conocimientos deficientes sobre el manejo de la diabetes.

### **Objetivos/Prioridades del programa de salud**

Determinar y aumentar los conocimientos que posee la población de niños diabéticos y sus familiares sobre su enfermedad y su control.

Ayudar a detectar situaciones de riesgo.

Colaborar con el paciente para lograr la máxima autonomía posible del mismo.

Esclarecer la importancia de la educación diabetológica en la vida del paciente.

### **Contexto social**

El programa de autocuidados va a realizarse en Atención Primaria en el Centro de Salud de La Almunia de Doña Godina que pertenece al Sector Sanitario Zaragoza III.

## **Población Diana**

Niños y preadolescentes y sus familiares que recientemente hayan sido diagnosticados de Diabetes Mellitus tipo I o que tengan dudas sobre su enfermedad de La Almunia de Doña Godina.

## **Redes de apoyo**

Como redes de apoyo nos encontramos con la Fundación para la Diabetes, la Federación de diabéticos Españoles y la Sociedad Española de Diabetes.

## **Planificación del programa**

El nivel del programa de educación, se trata de un curso inicial en el que el lenguaje utilizado será claro, sencillo y directo ya que la población a la que va dirigido está en un amplio rango de edad. Servirá para conseguir una introducción a la enfermedad, unos buenos hábitos alimenticios, correcta utilización de la medicación y capacidad para detectar situaciones de riesgo. Al inicio del programa se entregará un tríptico explicativo sobre las actividades que se desarrollarán durante todas las sesiones.

-En cuanto a los recursos humanos el personal docente va a ser el personal de enfermería que realice este programa de educación.

-En cuanto a los recursos materiales el aula tendrá medios audiovisuales para poder proyectar una presentación Power Point. El mobiliario con el que contará en todas las sesiones serán sillas y mesas para poder tomar notas, bolígrafos, folios, trípticos informativos y encuestas, ordenador, proyector, pantalla y un mando inalámbrico para presentaciones. También usaremos en la segunda sesión menús infantiles para explicarles el sistema de raciones y en la tercera sesión plumas de insulina (tantas como usen los niños) y un kit de glucagón.

## Método

Se van a realizar tres sesiones de dos horas cada una con un descanso de 20 minutos en cada una de ellas. La primera parte de las sesiones será un poco más teórica y la segunda parte de las sesiones será sobre todo práctica en las que se procurara que los niños y los padres aprendan sobre la enfermedad de una forma didáctica y dinámica con medios audiovisuales para captar la atención de los niños, la preparación de la alimentación mediante el sistema por raciones, y el control de la glucemia a través de los diferentes tipos de insulinas.

Todas las explicaciones serán apoyadas por un power point que se proyectara mientras se realicen las actividades, contaremos con el material que sea preciso en cada sesión y al final de cada una de ellas se hará un resumen de las ideas clave que deben ser recordadas y se aclararan dudas.

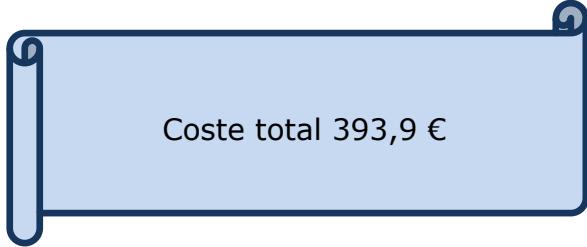
## Diagrama de Gantt

	Febrero	Marzo	Abril			Mayo
			1º Semana	2º Semana	3º Semana	
<b>Recopilación de la información</b>						
<b>Planificación</b>						
<b>Sesión 1:</b> La diabetes. Acercamiento a la enfermedad.						
<b>Sesión 2:</b> Alimentación. Sistema de raciones						
<b>Sesión 3:</b> Insulina. Qué es y cómo se usa.						
<b>Evaluación</b>						

## Presupuesto

-Coste estimado:

- 3 sesiones de dos horas cada una y tiempo estimado en la preparación de las mismas (estimado 4h) x30€/hora = 300€
- Paquete de 500 folios = 5€
- 20 bolígrafos bic x 0,15€ = 3€
- 20 encuestas x 0,05 = 1€
- Transporte 6 viajes en autobús de Zaragoza a La Almunia de Doña Godina x 4,65 = 27,9€
- 6 Menús Escolares x 7€ = 42€
- 10 Dípticos x 0,30€ = 3€
- 20 Test de conocimientos x 0,30€ = 6€
- 20 Encuestas de satisfacción personal x 0,30€ = 6€



Coste total 393,9 €

## Cronograma

Contenido	Cronograma Día/Hora	Metodología
Primera sesión: La diabetes. Acercamiento a la enfermedad.	1 de Abril a las 17h	Charla informativa con material audiovisual.
Segunda sesión: Dieta y Sistema de raciones.	8 de Abril a las 17h	Charla informativa con material audiovisual y racionamiento de la comida.
Tercera sesión: Insulina. Qué es y cómo se usa.	15 de Abril a las 17h	Charla informativa con material audiovisual y uso de las plumas de insulina.

## Carta descriptiva

**Nombre del curso:** Programa de educación sanitaria sobre diabetes tipo I para pacientes pediátricos y familiares.

**Responsable:** Personal de Enfermería del Centro de Salud.

**Lugar:** Aula de reuniones del CS de La Almunia de Doña Godina.

**Dirigido a:** Pacientes pediátricos con Diabetes Mellitus tipo I y familiares.

<b>Sesión</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Método Didáctico</b>	<b>Material empleado</b>	<b>Duración</b>
1ª Sesión  La diabetes. Acercamiento a la enfermedad.	Proporcionar información sobre la enfermedad.  -Evolución.  -Causas.	Exposición teórica en grupo con la ayuda de un Power Point.  Valorar el test de conocimientos.	Medios audiovisuales (ordenador y proyector).  Folios, bolígrafos, test de conocimientos y dípticos.	
2ª Sesión  Dieta y sistema de raciones.	Explicar cómo se ha de seguir la dieta y los hábitos alimenticios que se deben evitar.	Exposición teórica en grupo con la ayuda de un Power Point.  Preparación de una comida por parte de los niños.	Medios audiovisuales (ordenador y proyector).  Folios, bolígrafos y menús infantiles para que los niños se preparen su comida.	2 horas de charla con 20 minutos de descanso.
3ª Sesión.  Insulina, qué es y cómo se usa.	Explicar que es la glucemia y como medirla, que es la insulina y su correcto uso en el día a día y las hipoglucemias y el glucagón.	Exposición en grupo con la ayuda de un Power Point.  Uso de las plumas de insulina para mejorar o aprender la técnica.	Medios audiovisuales (ordenador y proyector).  Folios, bolígrafos, glucómetros y plumas de insulina.	

## Sesiones

Las sesiones serán llevadas a cabo por el personal de enfermería.

- **Sesión 1:** La diabetes. Acercamiento a la diabetes.

Al comenzar esta sesión nos presentaremos a cada uno de los participantes para crear un ambiente de confianza y repartiremos a los padres un díptico informativo ([Anexo 1](#)) y un cuestionario ([Anexo 2](#)) que deberán llenar acerca de la diabetes infantil y sus cuidados para poder evaluar el nivel inicial de conocimientos. Más adelante se continuara con la explicación de un Power Point en el que habla sobre que es la enfermedad y como les afecta en su vida cotidiana, así como su cronicidad, complicaciones y control.

- **Sesión 2:** Alimentación. Dieta y sistema de raciones. ([Anexos 3 y 4](#)).

En esta sesión se explicará la importancia de mantener una dieta sana y equilibrada para la prevención de complicaciones a corto y largo plazo, así como los tipos de dietas acordes con su edad y las pautas alimentarias inadecuadas que deben evitar (como por ejemplo evitar y controlar las hipoglucemias). Se explicará como contar hidratos de carbono, y conocer las raciones de alimentos que se deben consumir en cada comida apoyándose en un PowerPoint en el que aparezcan tablas resumen e imágenes que ayuden a recordar lo expuesto de forma amena e ilustrativa para su asimilación. Los padres deben comprender la necesidad de organizar patrones de alimentación en base a las preferencias alimentarias del niño y a su relación con el tratamiento de insulina.

Cuando hayamos explicado la parte teórica pasaremos a la práctica con los menús infantiles para que sean los niños quienes preparan sus raciones mientras sus padres aprenden observándolos.

- **Sesión 3:** Insulina. Que es y cómo se usa.

Con esta sesión procuraremos que los niños aprendan como hacerse ellos mismos los controles de glucemia y cuáles son los valores normales de esta. Explicaremos que es la insulina y enseñaremos cuales son las insulinas de efecto rápido y lento, cojan soltura con el uso de las plumas, donde y como deben de pincharse y las dosis que deben ponerse. Deberán conocer la importancia de la espera que se ha de guardar antes de realizar la ingesta nada más haberse administrado la insulina.

En esta sesión hablaremos también de las hipoglucemias, que son, que síntomas presentan y que hacer cuando las detectamos. También explicaremos que es el glucagón y su posible uso en hipoglucemias graves.

## Evaluación

La evaluación del programa de educación se realizara durante el proceso y al final, cuando se pasara un breve cuestionario a los padres para saber el nivel de satisfacción (Anexo 5) de los participantes y averiguar si son suficientes conocimientos los que se dan y se adquieren o es necesario realizar modificaciones en el programa de autocuidados.

La eficacia la podremos ver en la primera consulta de pediatría del centro de salud donde vamos a poder valorar el estado del niño, tanto física como psíquicamente y su cuidado así como realizar una entrevista con los padres y saber cómo están afrontando la enfermedad.

Se hará una evaluación cualitativa midiendo los cambios conductuales y de adquisición de habilidades mediante el cuestionario sobre diabetes que pasamos en la primera sesión (Anexo 2).

Con estos datos podremos llegar a las conclusiones, que recogen los resultados, errores y posibilidades de mejora.

## Conclusiones

Tras la realización de una revisión bibliográfica sobre el tema y la elaboración del Programa de Educación para la Salud dirigido a niños con Diabetes Mellitus tipo I y sus familiares podemos concluir que:

- Atención Primaria es la puerta de entrada en el Sistema Nacional de Salud. Por esto el personal de enfermería debe proporcionar apoyo a los pacientes así como prevención y educación para la salud, para fomentar los autocuidados y prevenir complicaciones.
- Los programas de educación para la Salud son herramientas que resultan eficaces al proporcionar información sobre la enfermedad, su tratamiento y como convivir con ella.
- Puesto que para los pacientes, padres y familiares el diagnóstico de esta enfermedad resulta un cambio de vida tan grande este programa resulta útil porque les brinda educación para la salud de forma conjunta y además un apoyo asistencial para situaciones más complejas.
- Todo ello conlleva un aumento de la calidad de vida y bienestar de los padres y a consecuencia de los propios niños ya que los padres son la principal fuente de cuidados y apoyo.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.** Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud. Actualización. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Sanidad. 2012. Disponible en: [http://www.sediabetes.org/Estrategia\\_en\\_diabetes\\_del\\_SNS\\_Accesible.pdf](http://www.sediabetes.org/Estrategia_en_diabetes_del_SNS_Accesible.pdf)
- 2.** Aguilar Diosdado M, Amo Alfonso M, Lama Herrera C, Mayoral Sánchez E. II Plan Integral de Diabetes de Andalucía: 2009-2013. Consejería de Salud. Sevilla. 2009. Disponible en: <http://cort.as/5NWP>
- 3.** 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%20%20Diabetes%20Mellitus%20.pdf](http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/SanidadBienestarSocialFamilia/Sanidad/Profesionales/06_Planes_Estrategia/Programa%20%20Diabetes%20Mellitus%20.pdf)
- 4.** Garrido R, Torres M. Urgencias endocrinas: diabetes. En: Asociación Española de Pediatría. Protocolos de Urgencias Pediátricas. 2º. Madrid: Ergón, S.A; 2010. 75-81.
- 5.** Camacho Magriñán B, Manzanares Rodríguez A, Espino Aguilar R. Debut de diabetes mellitus tipo 1 en el área hospitalaria de Valme. Vox Paediatrica. 2012; 19(1): 9-13.
- 6.** Silva Monroy G, Altamirano Luna JS. Proceso de Enfermería a paciente con cetoacidosis diabética y riesgo de síndrome de desuso. CuidArte; 2013, 2(4):48-71.
- 7.** Bouhours-Nouet N, Coutant R. Aspectos clínicos y diagnósticos de la diabetes infantil. EMC-Pediatria 2011; 46(4):1-20.
- 8.** Llanes De Torres R. Glicada para el diagnóstico de la diabetes, ¿un estándar universal?. Aten Primaria 2010;42(11):571-576

**9.** Ministerio de Salud. Guía Clínica Diabetes Mellitus tipo 1. Santiago, MINSAL 2013. Disponible en:  
<http://web.minsal.cl/portal/url/item/b554e8e580878b63e04001011e017f1e.pdf>

**10.** Incidencia y características clínicas al manifestarse la diabetes mellitus tipo 1 en niños de Galicia (España, 2001-2002). An Pediatr.2014; 81(3):189.-189.

**11.** Asenjo S., Muzzo B. S., Perez MV, Ugarte P. F., Willshaw M. A. Consenso en el diagnóstico y tratamiento de la diabetes tipo 1 del niño y del adolescente. Rev Chil Pediatr, 2007 Oct; 78(5): 534-541.

**12.** DIAGNÓSTICA C. Protocolos de Endocrino-Metabolismo. Bol Pediatr 2006; 46(1):61-68.

**13.** Fabiola C, Blanco RA, de Souza Espínola C, Rolón MA. Consenso de diagnóstico y Tratamiento de la cetoacidosis diabética en niños y adolescentes. Pediatr. (Asunción) 2011; 38(2).

**14.** Lorenzo Liñán M, Vázquez Pérez Á, Rodríguez Belmonte R, Fernández García JM. Manejo de la cetoacidosis diabética. Bol. Spao. 2013; 7 (3): 111-121.

**15.** Gómez Gila A, González Casado I, García Cuartero B, Barrio Castellanos R, Hermoso López F, López García MJ, et al. Cetoacidosis diabética en la edad pediátrica. Av Diabetol. 2007; 23(3): 207-214

**16.** Carcavilla Urqui, A. Atención al paciente con diabetes: algo más que insulinas. Rev Pediatr Aten Primaria. 2009, vol.11, suppl.16, pp. 217-238.

**17.** Salvado Hernández MC, Hernández Faba E, Roca I Roger M, Almeda Ortega J, Méndez Galeano C, García Cerdán RM. Vivencias y proceso de adaptación a la enfermedad, del padre y los hermanos de un niño con diabetes tipo 1: revisión bibliográfica descriptiva. Nure Inv [Internet]. Jul-Ago 2014 [17 Abril de 2015]; 11(71): [aprox. 9 p.]. Disponible en:

[http://www.nureinvestigacion.es/FICHEROS\\_ADMINISTRADOR/ORIGINAL/NURE71\\_original\\_vivencias.pdf](http://www.nureinvestigacion.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/ORIGINAL/NURE71_original_vivencias.pdf)

- 18.** Moreno Ortega, JA; Chanca Franco, MC; Martín Rendón, MC. Educación para la salud en diabéticos juveniles. Rev Paraninfo Digital, 2014; 20.
- 19.** Enríquez Luna VA. Importancia de la nutrición en la diabetes mellitus tipo 1. Xalapa-Enríquez: Universidad Veracruzana; 2011. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/29563/1/EnriquezLuna.pdf>
- 20.** International Diabetes Federation. Global IDF/ISPAD Guideline for Diabetes in children and Adolescence. International Diabetes Federation. 2011. Disponible en: <http://cort.as/7oe1>
- 21.** Sparapani Valéria de Cássia, Borges A. L. V., Dantas I. R. de O., Pan R, Nascimento L. C. El niño con Diabetes Mellitus Tipo 1 y sus amigos: la influencia de esta interacción en el manejo de la enfermedad. Rev Latino-Am Enfermagem, 2012 Feb; 20(1): 117-125
- 22.** Ruiz-Ramos M, Escolar-Pujolar A, Mayoral-Sánchez E, Corral-San Laureano F, Fernández-Fernández I. La diabetes mellitus en España: mortalidad, prevalencia, incidencia, costes económicos y desigualdades. Gac Sanit, 2006; 20(1):15-24.
- 23.** Covarrubias-Espinoza R. El Diagnóstico de la Fase Preclínica de la Diabetes Juvenil. Un Reto para el Pediatra. Bol Clin Hosp Infant Edo Son 2006; 23(1): 31-34.
- 24.** Landajo, I; Paskual, A. Guía de diabetes para DUES y educadores. Galdakao: Osakidetza; 2009 [13 de Abril de 2015]. Disponible en: [http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85-gkhqal03/es/contenidos/informacion/hgal\\_quias\\_manuales/es\\_hgal/adjuntos/guiaDiabetesParaDuesyEducadores.pdf](http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85-gkhqal03/es/contenidos/informacion/hgal_quias_manuales/es_hgal/adjuntos/guiaDiabetesParaDuesyEducadores.pdf)
- 25.** Conde Barreiro S, Rodríguez Rigual M, Bueno Lozano G, López Siguero JP, González Pelegrín B, Rodrigo Val 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

**26.** Conde S, Rodríguez M, Bueno G, Rodrigo MP, Compés ML, Soria J. Registro de DM1 en Aragón: 20 años de seguimiento [comunicación oral]. XXXIV Congreso de la Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica. Rev. Esp Endocrinol Pediatr. 2012;3 Supl:97.

**27.** Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes mellitus tipo 1. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes mellitus tipo 1. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco-Osteba; 2012. Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA n.º 2009/10.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### Díptico informativo:

**Pilares básicos**

- Tratamiento con Insulina
- Auto-Análisis y Auto-Control
- Régimen Alimenticio
- Actividad Física

**Conoce la diabetes**

La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en la infancia.

**Lugar:** Centro de Salud de La Almunia de Doña Godina.

**Fecha:**

- 1 de Abril primera sesión.
- 8 de Abril segunda sesión.
- 15 de Abril tercera sesión.

**Hora:** A partir de las 17h.



Hablaremos sobre la diabetes, la dieta que hay que seguir, el tratamiento con insulina y todas las dudas que puedan surgir.

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 2

### Test de conocimientos sobre diabetes:

#### 1) ¿Qué causas pueden ocasionar la diabetes?

- Hereditarias
- Virales
- Endocrinológicas
- Inmunológicas
- Todas las anteriores

#### 2) ¿Qué tipo de diabetes padece su hijo?

#### 3) ¿Cuál es el pilar fundamental del tratamiento de la diabetes?

- Alimentación
- Ejercicios
- Medicación a horario
- Educación e información
- Todas las anteriores

#### 4) ¿Ha cambiado su forma de vida y rutinas familiares?

- Sí, he notado grandes cambios.
- Sí, pero los cambios han sido ligeros.
- No, nada.
- No sabe/No contesta.

#### 5) Marque con una cruz lo que corresponda: F: falso V: Verdadero

	F	V
El pan que se toma debe ser pesado.		
La pauta de insulina es igual para todo el mundo.		

Debemos intentar pincharnos siempre la insulina en el mismo lugar.	
No se pueden tomar carnes rojas.	
Si ingieres la naranja en zumo te elevará la glucemia menos que si la comes en pedazos.	
Cuando una etiqueta de alimento indica la palabra Light ese alimento se puede consumir sin problemas.	
1 ración de fruta equivale al mismo peso en todas las frutas.	
Puede tomar leche libremente para calmar la sed.	

**6) ¿Conoce la duración del tratamiento a seguir para su hijo/a?**

- Sí, para toda la vida.
- Sí, 3 años.
- No.
- No sabe/No contesta.

**7) ¿Cada cuanto debe controlarse la glucemia?**

- Antes y después de cada ingesta.
- Con frecuencias establecidas por indicación médica.
- Por síntomas no comunes a su estado general.
- Antes y después de realizar ejercicio físico.
- Todas son correctas.

**8) Existirán complicaciones tardías en diabéticos que no cumplen con su tratamiento adecuado provocando daños en pequeños vasos sanguíneos en sitios como la retina, riñones y pies.**

**Completa la frase con la palabra que corresponda: *nervios-visión-riñones-sensibilidad-***

- ❖ **Retinopatía:** Lesión de los pequeños.....de la retina con alteración de la.....
- ❖ **Neuropatía:** alteración de los nervios con trastornos de la.....
- ❖ **Neuropatía:** Daño de los.....con disminución de su función.

**9) ¿Cree que la Diabetes Infantil se puede contagiar?**

Sí	No

**10) ¿Han cambiado los sentimientos hacia su hijo ahora que está enfermo?**

- Sí, muestro sentimientos de autoprotección.
- Sí, le animo a que sea más independiente y participe en su autocuidado.
- No, igual que antes.
- No sabe/No contesta.

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 3

### Plan de alimentación por raciones

		1.500 Calorías					
Pobre en colesterol		HIDRATOS DE CARBONO	52%	PROTEÍNAS	18%	GRASAS	30%
		Sin sal				<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
<b>NÚMERO DE RACIONES</b>							
	LECHE	ALIMENTOS PROTEICOS	VERDURAS	HARINAS	FRUTAS	GRASAS	
DESAYUNO ..... h.	1			2		1	
A MEDIA MAÑANA .... h.					2		
COMIDA ..... h.		2	1	4	2	1	
MERIENDA ..... h.	0,5						
CENA ..... h.		2	1	4	2	1	
ANTES DE ACOSTARSE	0,5						

**CANTIDAD DE ALIMENTO DE 1 RACIÓN**  
El peso de los alimentos es crudo y limpio. Las harinas pueden medirse ya cocidas

<b>LECHE</b> (10-6-120) 200 ml de leche = 1 taza = 2 yogures		<b>GRASAS</b> (0-0-10-90)		1 cucharda de aceite, mayonesa* 10 g mantequilla*, margarina* 40 g aceitunas* 30 g nata*, crema de leche* 15 g frutos secos
<b>HARINAS</b> (10-1-5-46)		<b>ALIMENTOS PROTEICOS</b> (0-10-5-85)		50 g ternera, buey, pollo, conejo cordero*, cerdo* 75 g pescado blanco/azul, marisco* 40 g embutido* 40 g queso: fresco cremoso** seco** 1 huevo*
60 g guisantes, habas 50 g patatas, boniatos 20 g legumbres (lentejas, garbanzos...) 20 g pan, castañas 15 g tostadas, cereales de la leche 15 g arroz, sémola, harina 15 g pasta (de sopa, macarrones, fideos, espaguetis, canalones...)				
1 vaso medidor = 2 raciones en cocido				
<b>FRUTAS</b> (10-0-0-40)		<b>VERDURAS</b> (10-0-0-40)		300 g escarola, lechuga, endivias, alcachofas, espinacas, setas, espinagos, pepinos, tomates, pimientos, col, berenjenas, coliflor, calabacín, judías verdes 150 g zanahorias, alcachofas, cebolla, remolacha, coles de bruselas
150 g melón, sandía, fresas, pomelo 100 g albaricoque, naranja, pera, mandarina, limón, ciruelas, piña, kiwi, manzana 50 g plátano, uva, cerezas, higos, chirimoya, nisperos				
Pobre en colesterol Restringir alimentos marcados con * Restringir rebozados y salsas con nata, mantequilla y crema de leche Tomar la leche y yogur desnatados Utilizar aceite de oliva para cocinar		<b>Si ha de comer sin sal deberá:</b> Evitar alimentos salados y marcados con * Evitar agua con gas, conservas y ahumados No añadir sal a los alimentos Puede utilizar hierbas aromáticas		

(Entre paréntesis respectivamente gramos de hidratos de carbono, proteínas, grasas y calorías por ración)

**LOS ALIMENTOS DE CADA GRUPO SE PUEDEN INTERCAMBIAR**  
**ASÍ ES LO MISMO TOMAR 150 g DE MELÓN QUE 100 g DE MANZANA**

### VASO MEDIDOR



## ¿Como utilizar este vaso?

**El vaso medidor de alimentos cocidos** (adaptado a 2 raciones), es un instrumento que permite medir e intercambiar los alimentos del grupo de las HARINAS: patatas, pasta, guisantes, habas, legumbres, arroz, pan.

**1 vaso medidor lleno hasta la señal indicada para cada alimento, una vez ya cocido, equivale a 40 gramos de pan**

Nº DE RACIONES	PESO EN CRUDO	PESO APROX. EN COCIDO	VOLUMENES EN COCIDO
2 RACIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 120 g guisantes, habas</li> <li>• 100 g patatas</li> <li>• 40 g legumbres (berroja, judías, garbanzos)</li> <li>• 30 g arroz</li> <li>• 30 g pasta (de sopa, espagueti, fideos, macarrones...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>120-130 g</li> <li>100 g</li> <li>80-90 g</li> <li>90-120 g</li> <li>80-90 g</li> </ul>	 1 vaso medidor lleno hasta la señal indicada para cada alimento

La principal ventaja de medir e intercambiar estos alimentos, una vez ya cocidos, y poderlos cambiar por trozos de pan de 40 gramos, es que permite de una manera cómoda.

### Variar los menús

**Adaptar el plan de alimentación que le recomiendan al menú familiar, laboral,**

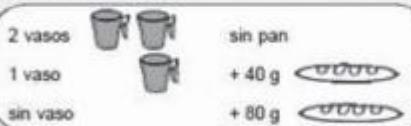
\*Este vaso medidor ha sido elaborado y validado por el equipo del Servicio de Endocrinología y Nutrición. Recibió el Premio de la Asociación Catalana de Educadores en Diabetes de 1991.

Según el número de raciones del grupo de las HARINAS que le hayan recomendado en su plan de alimentación podría realizar, por ejemplo, los siguientes intercambios de alimentos.

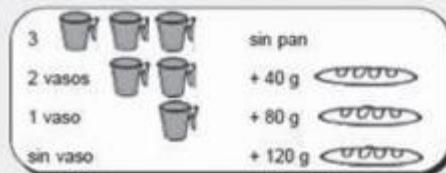
**2 raciones del grupo de las harinas significa que usted podría escoger:**



**4 raciones del grupo de las harinas significa que usted podría escoger:**



**6 raciones del grupo de las harinas significa que usted podría escoger:**



\*Consulte al profesional de la salud (dietista, médico, enfermera) que controla su plan de alimentación el número de raciones indicadas para usted.

Fuente: (27)

## Anexo 4

Tabla de equivalencias en medidas de uso habitual

Vaso de agua o taza de leche	200 ml
1 yogur	125 ml
1 cucharada sopera de aceite	10 ml
1 cucharada sopera (colmada) de azúcar	20 g
1 cucharada sopera de arroz (crudo)	20-25 g
1 cucharada sopera de harina	20-25 g
1 cucharada de postre de aceite	5 ml
1 cucharada de postre de azúcar	10 g
1 sobre de azúcar	10 g
1 terrón de azúcar	5 g
1 cucharada sopera de mermelada	20-25 g
1 envase individual de mermelada	15 g
1 porción individual de mantequilla	15 g
1 puñado (con la mano cerrada) de arroz o pasta pequeña	20-25 g
1 taza de café de arroz o pasta pequeña	80-100 g
2 cucharadas soperas de lentejas en crudo	20 g
3 cucharadas soperas de garbanzos en crudo	40 g
20 unidades de macarrones	15 g
1 plato hondo de verdura	200-300 g
1 pieza de fruta tamaño normal	150 g
1 vaso de vino habitual	100 g
1 patata un poco mayor que la medida de un huevo	100 g

## Listado de intercambio de alimentos

1. Lácteos	
Cantidad de alimento por unidad de intercambio	Alimentos
200 ml	Leche.
250 g	Yogur, cuajada, flan, actimel.
100 g	Queso de Burgos*.
60 g	Petit Suisse.

\* Evitar en la dieta sin sal, o sustituirlos por su equivalente sin sal. Evitar alimentos salados, conservas, precocinados, ahumados.

2. Alimentos proteicos	
Cantidad de alimento por unidad de intercambio	Alimentos
<b>Carnes con 2-6 gramos de grasa</b>	
60 g	Jamón cocido*, riñones de ternera, pierna de cordero.
50 g	Avestruz, buey, caballo, callos, cabrito, conejo, ciervo, faisán, hígado (cerdo, cordero, pollo, ternera), jabalí, pollo, pavo, perdiz, liebre, ternera magra, venado.
<b>Carnes con 6-12 gramos de grasa</b>	
50 g	Codorniz, cerdo magro, paloma, ternera semigrasa.
30 g	Jamón serrano magro*, lomo embuchado*.
<b>Carnes con 13-25 gramos de grasa</b>	
75 g	Chopped*, mortadela*, salchicha*, morcilla negra*.
50 g	Bacon*, cerdo grado, chuleta y costilla de cordero, chorizo*, lacón*, morcilla blanca*, paté*, ternera grasa, salchichón*, sobrasada*.
25 g	Jamón serrano*, chuleta de cerdo.
<b>Pescados con 2-6 gramos de grasa</b>	
75 g	Abadejo, almeja, bacalao fresco, bacaladilla, barbo, besugo, berberechos, bogavante, breca, calamares, cangrejo, centollo, chanquete, chirlas, cigala, gamba, langostino, langosta, lenguado, lubina, merluza, mero, mejillones, mejillones en lata*, morralla, nécora, ostra, palometa, platija, pescadilla, percebe, pez espada, raya, rape, rodaballo, salmonete, sargo, sepia, trucha, vieira.
50 g	Anchoa fresca, camarones, congrio, carpa, dorada, vieira.
<b>Pescados con 6-12 gramos de grasa</b>	
50 g	Anguila, angula, arenque, atún fresco, boga, bonito, boquerón, caballa, cazón, jurel, liza, mero, mujol, pintada, salmón, salmón ahumado*, sardinas en lata*.
35 g	Anchoas en lata*, atún en lata*.
<b>Huevos</b>	
90 g	Clara de huevo.
75 g	Huevo de gallina.

2. Alimentos proteicos	
Cantidad de alimento por unidad de intercambio	Alimentos
<b>Frutos secos</b>	
40 g	Almendra, altramuz, avellana, cacahuete, coco, piñón, pistacho, pipa de girasol, pipa de calabaza, nuez.
<b>Quesos</b>	
50 g	Roquefort*♥, mozzarella*♥, brie*♥, para sándwich*♥, tierno*.
30 g	Cabrales*♥, gruyere*♥, bola*♥.
<b>Proteína vegetal</b>	
65 g	Tofu.
40 g	Hesitan.
30 g	Soja.
<p>* Evitar en la dieta sin sal, o sustituirlos por su equivalente sin sal. Evitar alimentos salados, conservas, precocinados, ahumados.</p> <p>♥ Limitar en la dieta baja en grasas saturadas.</p>	

3. Alimentos hidrocarbonados	
Cantidad de alimento por unidad de intercambio	Alimentos
<b>Tubérculos</b>	
50 g	Patata, batata, boniato.
12 g	Tapioca.
<b>Legumbres y frutos secos</b>	
20 g	Garbanzos, guisantes secos, habas secas, judías secas, lentejas, castañas.
<b>Cereales y derivados</b>	
20 g	Pan (blanco, integral, de molde), cereales de desayuno*.
15 g	Arroz, arroz salvaje, bulgur, cuscus, galletas tipo María, harina, sémola, pastas alimenticias (fideos, canelones, espaguetis, macarrones, lasaña, tapioca), biscoites tostados, cereales de maíz tostados azucarados, muesli.
<b>Azúcares y derivados</b>	
30 g	Mermelada.
15 g	Bombones®, miel.
10 g	Azúcar, caramelos.
<b>Pastelería</b>	
15 g	Croissant ♥, bizcocho ♥, Donet ♥, magdalenas ♥.
<p>* Evitar en la dieta sin sal, o sustituirlos por su equivalente sin sal. Evitar alimentos salados, conservas, precocinados, ahumados.</p> <p>♥ Limitar en la dieta baja en grasas saturadas.</p>	

4. Frutas	
Cantidad de alimento por unidad de intercambio	Alimentos
150 g	Acerola, arándanos, frambuesa, grosella, limón, melón, mora, pomelo, sandía.
100 g	Albaricoque, arándano, ciruela, fresa, fresón, granada, kiwi, manzana, mandarina, maracuyá, membrillo, melocotón, naranja, nectarina, papaya, paraguaya, pera, piña, zumo de naranja.
50 g	Breva, caqui, cereza, chirimoya, higo, lichi, mango, nispero, plátano, uva, piña en almíbar, melocotón en almíbar.
15 g	Uva pasa, dátil, dátil seco, higo seco.

5. Verduras y hortalizas	
Cantidad de alimento por unidad de intercambio	Alimentos
300 g	Apio, acerola, achicoria, acelga, berenjena, berro, brécol, calabacín, canónigos, cardo, col, coliflor, champiñón, colinabo, endibia, escarola, espárrago, espinaca, lechuga, lombarda, palmito, pepino, pimiento, rábano, setas, tomate.
200 g	Grelo, judía verde, nabo, nabiza, puerro.
100 g	Alcachofa, calabaza, cebolla, col de Bruselas, haba tierna, maíz dulce, remolacha, zanahoria.

6. Grasas y aceites	
Cantidad de alimento por unidad de intercambio	Alimentos
70 g	Aguacate.
40 g	Aceitunas*.
30 g	Nata, yema de huevo.
20 g	Mayonesa baja en calorías.
10 g	Aceite (oliva, girasol, maíz), mahonesa ❤, mantequilla ❤, margarina.

\* Evitar en la dieta sin sal, o sustituirlas por su equivalente sin sal. Evitar alimentos salados, conservas, precocinados, ahumados.

❤ Limitar en la dieta baja en grasas saturadas.

Fuente: (27)

## Anexo 5

### Cuestionario de opinión personal:

**1. Puntúe del 1 al 5 según la opinión que le merece el programa de educación para la salud:**

1 - Muy mala	2 – Mala	3 - Ni mala ni buena	4 - Buena	5 - Muy buena
--------------	----------	----------------------	-----------	---------------

Opinión general del programa	
Temas trabajados en el programa	
Adecuación a sus necesidades	
Utilidad para su vida	
Adquisición de conocimientos teóricos	
Adquisición de habilidades prácticas	

**2. Anote 3 cosas que suprimiría o añadiría al programa de autocuidados:**

**3. Haga una breve descripción de lo que le haya parecido más interesante del programa de autocuidados:**

Fuente: Elaboración propia.