



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias de la Salud

Trabajo Fin de Grado

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN
PARA LA SALUD DIRIGIDO
AL FOMENTO DE ESTILOS
DE VIDA SALUDABLE EN LA
POBLACIÓN INFANTIL QUE
DEBUTA EN LA DIABETES
MELLITUS TIPO 1.**

Alumno: Caño Peinado, Blas

Tutor/a: Prof. D. Antonio Frías Osuna

Dpto: Enfermería

Mayo, 2022

Índice

Resumen	4
Abstract	5
1. Título, eslogan y logotipo.....	7
2. Identificación de las necesidades	7
2.1. Problema de salud: diabetes mellitus tipo 1	7
2.2. Características de la etapa: 6- 12 años.....	9
2.3. Aspectos sociodemográficos y culturales de Castillo de Locubín	10
2.3.1. Aspectos sociodemográficos.....	10
2.3.2. Aspectos socioeconómicos	11
2.3.3. Aspectos culturales	11
2.4. Organización social	13
2.5. Nivel de instrucción.....	13
2.6. Necesidades sentidas.....	13
2.7. PRECEDE	14
3. Justificación.....	17
3.1. Magnitud del problema.....	17
3.2. Relación del problema de salud con los comportamientos.....	18
3.3. Coste sanitario, familiar y social.....	18
3.4. Evidencias de las intervenciones educativas	20
4. Objetivos.....	20
4.1. Objetivo general	20
4.2. Objetivos específicos.....	20
5. Contenidos educativos.....	22
6. Estrategias de captación.....	23
7. Estrategias de intervención.....	23
8. Actividades y metodología	24
9. Previsión de recursos necesarios.	24
9.1. Recursos humanos	24
9.2. Recursos materiales	24
9.3. Recursos económicos	25

10. Evaluación	25
10.1. Evaluación de la estructura.....	25
10.2. Evaluación del proceso.....	27
10.3. Evaluación de los resultados.....	30
11. Organización intervenciones/actividades.....	35
12. Bibliografía	36
13. Anexos.....	38

Resumen

Hoy en día muchos niños en edad escolar padecen diabetes mellitus tipo 1, es un problema que afecta a la salud de todo el mundo y que últimamente está en notable ascenso. La incidencia en España y en nuestra zona, Jaén, es alta y si no se llevan unos adecuados estilos de vida saludables puede llevar a consecuencias, tanto inmediatas como a largo plazo.

La diabetes mellitus de tipo 1 en el rango de edad de entre 6 y 12 años, tiene un origen genético en todos los casos, no hay forma de prevenirla por lo que nos enfocamos en llevarla lo mejor posible con unos hábitos de vida sanos.

Las intervenciones que se llevan a cabo para evitar complicaciones son; el autocontrol de glucosa y uso de insulina, alimentación saludable y equilibrada y el ejercicio físico regular. Lo que se conoce como educación diabetológica.

Además, gran cantidad de estudios señala que, con la actuación sobre esos tres pilares, los escolares pueden llevar una vida totalmente normal y sin complicaciones.

El objetivo principal de este programa consiste en que el 80% de los participantes mantengan un nivel de glucosa en sangre por debajo de 126 mg/dl (ya que por encima de ese valor de glucosa aparecen complicaciones)

Para alcanzar el objetivo propuesto se han descrito un total de 6 sesiones, 2 individuales, 3 grupales y 1 comunitaria.

El programa se va a llevar a cabo en el Centro de salud de Castillo de Locubín, donde escolares diabéticos y sus madres y padres acudirán a cada una de las sesiones. La sesión comunitaria se llevará a cabo en el colegio CEIP Miguel Hernández para profesores y resto de alumnos, ya que es interesante que sepan detectar ciertas complicaciones y saber actuar.

En cada sesión se usarán diferentes materiales y técnicas para lograr un conocimiento adecuado acerca de la diabetes mellitus tipo 1 y cómo actuar para evitar complicaciones y llevar un estilo de vida totalmente saludable y normal.

La evaluación del programa se realizará mediante una serie de cuestionarios que pasaremos a los participantes del programa, padres y madres, profesores y alumnos, y el resto de enfermeros que han estado presentes en el mismo.

Palabras clave: escolares, diabetes mellitus tipo 1, programa de educación para la salud, estilos de vida saludables, insulina, alimentación saludable y ejercicio físico.

Abstract

Nowadays, many school-age children suffer from type 1 diabetes mellitus, it is a problem that affects the health of the whole world and that has recently been on a notable rise. The incidence in Spain and in our area, Jaén, is high and if adequate healthy lifestyles are not followed, it can lead to consequences, both immediate and long-term.

Type 1 diabetes mellitus in the age range between 6 and 12 years, has a genetic origin in all cases, there is no way to prevent it, so we focus on managing it as well as possible with healthy lifestyle habits.

The interventions that are carried out to avoid complications are; self-monitoring of glucose and use of insulin, healthy and balanced diet and regular physical exercise. What is known as diabetes education.

In addition, a large number of studies indicate that, with action on these three pillars, schoolchildren can lead a completely normal life without complications.

The main objective of this program is that 80% of the participants maintain a blood glucose level below 126 mg/dl (because complications appear above this glucose value).

To achieve the proposed objective, a total of 6 sessions have been described, 2 individual, 3 group and 1 community.

The program will take place at the Castillo de Locubín Health Center, where diabetic students and their mothers and fathers will attend each of the sessions. The community session will be held at the CEIP Miguel Hernández school for teachers and other students, since it is interesting that they know how to detect certain complications and know how to act.

In each session, different materials and techniques will be used to achieve adequate knowledge about type 1 diabetes mellitus and how to act to avoid complications and lead a totally healthy and normal lifestyle.

The evaluation of the program will be carried out through a series of questionnaires that we will pass on to the program participants, fathers and mothers, teachers and students, and the rest of the nurses who have been present at it.

Keywords: schoolchildren, type 1 diabetes mellitus, health education program, healthy lifestyles, insulin, healthy eating and physical exercise.

1. Título, eslogan y logotipo.

Título: Programa de educación para la salud dirigido al fomento de estilos de vida saludable en la población infantil que debuta en diabetes tipo 1.

Eslogan: come y vive sano.



Logotipo:

Fuente: Google imágenes.

2. IDENTIFICACION DE NECESIDADES

2.1. Problema de salud: diabetes mellitus tipo 1

Para diseñar un programa de educación para la salud es imprescindible conocer la población y el problema sobre los que vamos a actuar.

2.1.1. Definición

La diabetes tipo 1, insulino dependiente o infantojuvenil tiene su origen en la producción deficiente o insuficiente de insulina en el páncreas, por lo que conlleva la necesidad de administrar diariamente esta hormona.¹

La DM1 en cuestión, es una enfermedad autoinmune en la que las células pancreáticas (tipo beta), responsables de la génesis de insulina, se destruyen y no pueden llevar a cabo su función.²

Es una de las enfermedades crónicas más frecuentes de la infancia y cuya incidencia va en ascenso, en 2017 había 9 millones de personas con diabetes de tipo 1, la mayor parte vivía en países de renta alta. Hoy en día es desconocida la causa de este tipo de diabetes ni tampoco como se puede prevenir.^{1,3}

Los síntomas principales pueden aparecer de forma repentina y son poliuria (orinar constantemente), polidipsia (mucho sed), pérdida de peso, hambre frecuente, cansancio o flojera y alteraciones en la visión.¹

2.1.2. Diagnóstico

Para un correcto diagnóstico de diabetes mellitus de tipo 1 en un niño, vamos a necesitar observar la sintomatología acompañada de los niveles de glucosa plasmáticos.

Según la OMS y la Asociación americana de diabetes se puede diagnosticar de diabetes de las siguientes formas:

- Glucemia en sangre mayor o igual a 200mg/dl, con independencia del momento del día o la extracción de sangre en relación con las comidas. Ello sumado a la aparición de sintomatología clínica.²
- Glucemia en sangre mayor o igual a 126mg/dl en ayunas.²
- Glucemia plasmática a las 2 horas de más o igual de 200mg/dl en la prueba de sobrecarga oral de glucosa.²

Con tan solo una de las tres pruebas con resultado anormal, repitiéndose dos veces en dos distintos se puede confirmar el diagnóstico de diabetes.²

2.1.3. Tratamiento

La diabetes mellitus de tipo 1 es una enfermedad crónica, por tanto, nos vamos a centrar en el diagnóstico precoz y en el fomento de hábitos de vida saludables, ya que estos son los que van a hacer que no haya problemas con esta enfermedad crónica. Los pilares fundamentales son el ejercicio físico, la alimentación y el uso de insulina.

Ello no significa que el niño no pueda llevar un estilo de vida normal, pero requiere el autocontrol en algunos aspectos para evitar la aparición de complicaciones.

El objetivo principal es mantener una glucemia plasmática baja sin llegar a producir hipoglucemias, por tanto, aunque los pilares fundamentales del tratamiento sean los mismos para todos los niños con DM1, dentro de cada contexto debe ser individualizado y adaptado.²

2.1.4. Factores de riesgo

El único factor de riesgo para la diabetes es genético, porque no hay una causa específica del estilo de vida que la provoque, es decir, la DM1 es causada por una anomalía autoinmunitaria. Puede haber ciertos factores ambientales (como algunas infecciones víricas) que actúen como factor coadyuvante a la aparición de diabetes mellitus 1.

2.2. Características de la etapa: 6-12 años.

Esta etapa es más conocida como segunda infancia o infancia intermedia, que se caracteriza por la maduración y crecimiento tanto físico como cognitivo, y es el momento en donde se adquieren los hábitos. Por tanto, es ideal una educación en cuanto a hábitos saludables se refiere (y educación diabetológica).⁴

El crecimiento del niño se va adquiriendo de forma que cogen sobre 2kg de peso al año, que va aumentando hasta 4.5kg de forma gradual conforme se acercan a la pubertad.⁴

La capacidad de razonamiento, el desarrollo de la memoria, su actividad intelectual se incrementa de forma lineal. Cuando pasan de los 8 años tienen una tendencia de observar y reproducir las mismas conductas de otras personas; amigos, compañeros o adultos.⁵

En esta edad son muy inquietos y pasan mucho tiempo moviéndose y jugando por lo que incrementa un gasto calórico mayor ligado a la actividad física.^{4,5}

2.3. Aspectos sociodemográficos y culturales de Castillo De Locubín.

2.3.1. Aspectos sociodemográficos.

La población diana la componen 117 niños y 122 niñas de entre 6 y 12 años de municipio Castillo de Locubín.⁶

Esta pequeña localidad en donde llevaremos a cabo nuestro programa de educación para la salud, se encuentra en el sur de la provincia de Jaén.

Castillo de Locubín es un municipio tranquilo con algo más de 4000 habitantes que posee varias rutas de senderismo que se pueden realizar al aire libre, igualmente espacios naturales como el nacimiento del Río san Juan el cual es uno de los sitios más elegidos para el ocio para todas las edades.^{6,7}

Hay un colegio y un instituto, ambos cerca entre ellos. Normalmente los padres de niños que viven cerca del colegio llevan a sus hijos a pie, aunque algunos que viven algo más lejos suelen ir en coche.

En cuanto a deporte Castillo de Locubín dispone de instalaciones deportivas compuestas por un campo de fútbol de césped (que sirve para fútbol 11 y 7), un pabellón con un campo de fútbol sala, una pista de tenis, una pista de pádel al aire libre, un pequeño campo de fútbol 3x3 y dos paredes pequeñas de escalada con colchonetas debajo para los más pequeños.⁷

Dentro del pabellón se puede jugar al fútbol sala como hemos dicho, pero también sirve para jugar al baloncesto ya que tiene dos canastas de portátiles, una red para jugar al

bádminton, voleibol y balonmano. También se llevan a cabo actividades de defensa personal y kárate.

La pista se divide en tramos horarios de forma que se llevan a cabo actividades deportivas con el fin de la realización de ejercicio físico.

Tanto en el colegio como en el instituto poseen pabellón propio con material para llevar a cabo actividades físicas que se imparten en la asignatura de educación física.

2.3.2. Aspectos socioeconómicos.

La tasa de paro en 2021 en Jaén fue de un 21.75%, siendo menor en los meses de la recogida de aceituna, 20.37%, y mayor en los meses de verano (24.25%).⁸

Esto es así ya que la mayoría de la población (incluyendo el municipio de Castillo de Locubín) se dedica a la agricultura, al olivar.

Un 47.82% tiene estudios secundarios, el 19.04% estudios de grado y/o posgrado y el 23.52% no tiene estudios, de la población jienense.⁹

Tener en cuenta estos dos factores es determinante para el establecimiento de necesidades.

Muchos municipios de Andalucía tienen características similares, por lo que podríamos extrapolar este programa a los mismos.

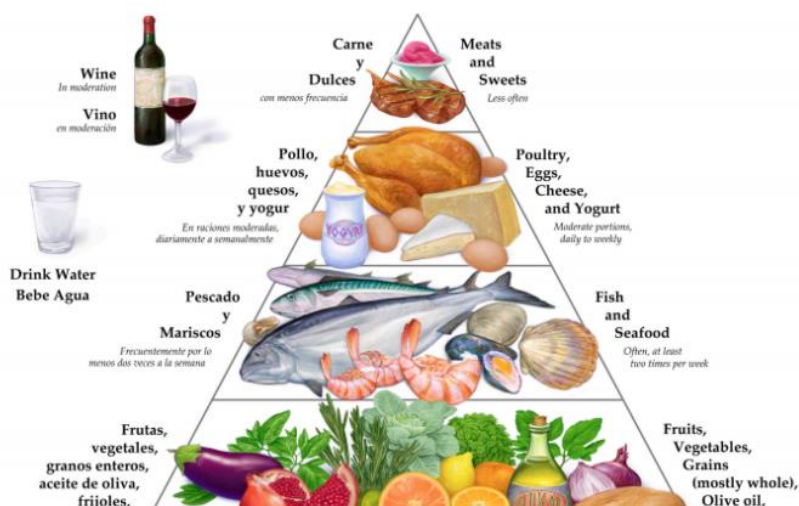
2.3.3. Aspectos culturales

Podemos destacar la gastronomía y la actividad física.

En cuanto al ámbito gastronómico, Jaén y Andalucía en general es muy común la dieta mediterránea, clasificada como una de las más saludables. Sus pilares básicos son de fruta, verduras, legumbres, frutos secos y aceite de oliva virgen extra (denominado en muchos casos como “oro líquido”) como principal fuente de grasa insaturada.¹⁰

(Imagen 1)

Imagen 1: La pirámide de la dieta mediterránea.



Fuente: Google imágenes.

Por lo general se suele seguir la dieta mediterránea en Castillo de Locubín, aunque con cierta tendencia a consumir más embutidos y carnes rojas de lo recomendado como chorizo, tocino y morcilla en los platos típicos (potajes).

Por lo general los jienenses somos muy nuestros y nos gusta salir, tener contacto social y pasarlo bien. Por tanto, algo muy habitual son las reuniones de amigos, las ferias, las romerías, navidades... donde la gente sale y se divierte comiendo y bebiendo fuera de casa, que en pocos casos es saludable.

La actividad física es muy notoria en Castillo de Locubín ya que casi la totalidad de la población realiza unas u otras actividades físicas. Rutas de senderismo por la montaña,

los recursos del polideportivo antes mencionado, la apertura en 2019 de un gimnasio motivó a mucha gente también...

2.4. Nivel de instrucción.

Antes de comenzar este aspecto es muy importante, ya que nuestra población son los escolares que tienen una edad comprendida entre 6 y 12 años, por lo tanto, es necesario la adecuación tanto de lenguaje como de contenidos sobre ellos.

Este proceso no se basa solamente en un programa hacia los escolares sino también a los padres de nuestra población diana. Hemos de tener en cuenta que la mayoría tienen un nivel básico de estudios, ello significa conocimiento básico acerca de alimentación, ejercicio físico y uso de insulina. Es decir, toda la información necesaria que requiere el programa y la diabetes mellitus adaptado a este nivel de instrucción.

2.5. Organización social.

Para llevar a cabo este proyecto contamos con la ayuda del consultorio de Castillo de Locubín, donde se llevarán a cabo la mayoría de las actividades propuestas en el programa. Apoyado también por los docentes del colegio CEIP Miguel Hernández.

2.6. Necesidades sentidas.

Entran las cuestiones de profesores y progenitores sobre el problema a tratar, y normalmente suelen ser las siguientes:

¿Puede llevar a cabo una vida normal?

¿Mi hijo/a se tiene que inyectar la insulina de por vida?

Fertilidad.

“A fulanito le cortaron un pie por culpa del azúcar”.

A nivel del niño si se tiene que pinchar todos los días le duele.

No obstante, para saber con certeza cuales son las necesidades sentidas, se pedirá a los padres y profesores que hablen y escriban sobre aquello que les preocupa y que creen que es necesario que abordemos con nuestro programa.

2.7. Identificación de necesidades educativas: Método PRECEDE.

La finalidad del modelo o método PRECEDE es la valoración de las necesidades de una comunidad, con lo que usaremos este método para concretar cuales son las necesidades de nuestra población diana.¹¹

Este paso en nuestro programa es de vital importancia, ya que a partir de aquí podemos llevar a cabo la prevención y promoción de salud más útiles y efectivas para nuestro colectivo.

Vamos a identificar tres factores diferentes:

- Factores predisponentes: son las ganas y motivación con la que nuestro colectivo quiere realizar la conducta (actitudes, valores, creencias...).^{11,12}
- Factores facilitadores: nivel de dificultad o facilidad para llevar a cabo la conducta (accesibilidad, recursos, habilidades...).^{11,12}
- Factores reforzantes: después de haber concluido la conducta (reconocimiento, sensación de bienestar...) que puede afectar tanto positiva como negativamente.^{11,12}

Tabla 1. Método PRECEDE. Conducta: alimentación saludable.

	ALIMENTACIÓN SALUDABLE	
	Favorecen la conducta	Dificultan la conducta
Predisponentes	- Conducta de buena alimentación por parte de los padres hacia sus hijos. - Conocimiento básico de nutrición.	- Desconocimiento más allá de la base de la nutrición, tampoco llegan a aplicar esos pilares básicos. - No reconocen la mayoría de alimentos perjudiciales o ultraprocesados. - No realizan una compra saludable.

		- Gastronomía andaluza de un elevado consumo de embutidos (grasas saturadas, carnes rojas), ligado a las tradicionales ``matanzas``. - Prácticamente todas las fiestas y celebraciones se realizan con comida y bebida (no saludable). - Teóricamente si están decididos a que los hijos tengan buena alimentación, pero no se ejerce ninguna acción para ello.
Facilitadores	- Gran parte de los habitantes del pueblo tienen algún campo donde siembran hortalizas, verduras y frutas (muchos ecológicos). - Mercadillo los lunes donde hay puestos de frutas y verduras. - Consumo abundante de AOVE propio (cosecha propia) ya que casi toda la población de Castillo de Locubín se dedica al olivar. - Difícil acceso a la comida rápida o ``fast food``.	- Precio bajo de los ultraprocesados y muy alto en productos ecológicos. - Errores en el etiquetado por beneficios económicos (por ejemplo, Nutriscore), que permite valorar rápidamente la calidad nutricional en 5 puntos de una escala. Los productos que les interesa vender los califican con 1 o 2 incluyendo elevada cantidad de azúcar oculto y muchos procesados, de esta forma los padres creen que compran a sus hijos alimentos saludables cuando en realidad no es así. Esto suele pasar sobre todo con cereales y galletas. - Algunos productos no saludables atraen a los más pequeños con logotipos e imágenes de personajes animados (estrategia de marketing). - En muchas ocasiones se dedica poco tiempo a la cocina debido a otros quehaceres. - La compra saludable es mucho más cara que una compra de ultraprocesados.
Reforzantes	- Sentirse motivado y realizado por comenzar cambios y llevar una alimentación sana. - Más bienestar, más energía, incluso llegando a notar cambios en nuestra composición corporal. - Elogio de profesores y padres.	- Premiar ciertas conductas con comida no saludable. - Componente psicológico, estar tristes por no poder comer lo que quieren. - Ligar el consumo de productos no saludables con estados anímicos de ansiedad, tristeza...

Elaboración propia

Tabla 2. Método PRECEDE. Conducta: realización de ejercicio físico

	EJERCICIO FÍSICO	
	Favorecen la conducta	Dificultan la conducta

Predisponen tes	- Buena conducta y padres y profesores están a favor del juego, ya que es la característica principal de la etapa en la que se encuentran, y es su forma de realizar actividad física. - Conocimiento básico acerca de la actividad física. - El trabajo del olivar es puramente físico, por lo que trabajando realizan ejercicio.	- Preocupación de los padres por si sus hijos se hacen daño.
Facilitadore s	- Realización mediante la asignatura de educación física en el colegio. - Todo tipo de actividades extraescolares que propone el ayuntamiento - Libertad de realizar actividad física al aire libre por las rutas y senderos de la localidad. - Se pueden alquilar las instalaciones deportivas cuando estén libres a todo usuario que quiera usarlas, con un precio que todos pueden permitirse.	- El mundo de las tecnologías crece, y con ello los nuevos videojuegos, consolas y ordenadores.
Reforzantes	- Relaciones sociales de los niños con otros niños, y también los padres. - Buen humor. - Mejor descanso a la hora de dormir. - Buen apetito.	- En algunas ocasiones puede estar ligado a una mala alimentación, por ejemplo, en los parques. Quieren chucherías con otros niños. - Pueden salir agujetas. - Alguna lesión durante la actividad. - Ser malo en algún deporte, tristeza.

Elaboración propia

Tabla 3. Método PRECEDE. Conducta: uso de insulina

USO DE INSULINA (Y AUTOCONTROL DEL NIVEL DE GLUCOSA)	
--	--

	Facilitan la conducta	Dificultan la conducta
Predisponen	- Padres con actitud positiva en el tratamiento. - Acción principal y más importante con la que el niño va a estar bien.	- Hacérselo saber al hijo. - Desconocimiento de la diabetes y de su tratamiento en muchos casos. - Cuestiones y dudas de padres.
Facilitadores	- Va a tener un seguimiento médico. - Se cuenta con el apoyo de profesionales sanitarios siempre que sea necesario. - El coste es de 0. - Algunas tecnologías ahorran el pinchazo de la glucosa mediante un dispositivo externo.	- Miedo del niño y de los padres al tener que pincharse. - Preocupación de los padres acerca de si su hijo pueda llevar una vida normal.
Reforzantes	- Repercusión positiva en su cuerpo. - Reconocimiento y elogio por haber sido capaz.	- Dolor, lloros, quejidos, negación... - Repetir la conducta dolorosa todos los días varias veces. - Desconfianza y miedo hacia el personal sanitario y su entorno.

Elaboración propia

3. Justificación

3.1. Magnitud del problema.

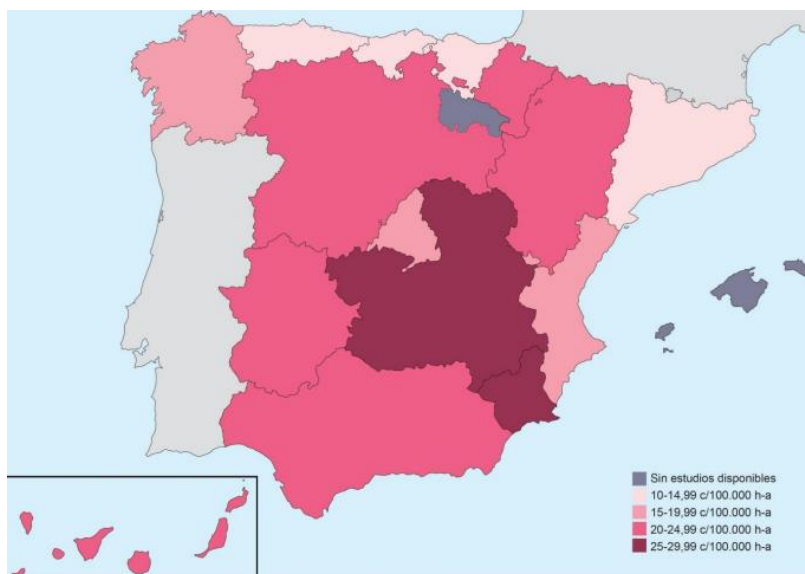
La incidencia de diabetes tipo 1 en la población juvenil está en notable ascenso desde los 50 últimos años en todos los países, sin importar el nivel de desarrollo. En la población de 5 a 9 años representa el 3.1% de incidencia en casos nuevos de DM1 y el 2.4% en la población de 10 a 14 años.^{2,13}

Se prevé que el número total de diabéticos aumente de 171 millones en 2000 a 366 millones en 2030.¹⁴

La mayor incidencia de DM1 es de Europa, seguida de América y la menor incidencia se registra en África.¹⁴

España se sitúa en la zona intermedia de incidencia, alrededor de 15 casos por cada 100.000 habitantes por año.¹⁵ (Gráfico 1)

Gráfico 1: Incidencia de diabetes de tipo 1 en menores 15 años por comunidades autónomas.



Fuente: Hernández Ramos I, Fernández Paredes B. No title. Cuidados al niño con diabetes 1 en el entorno escolar 2017.

3.2. Relación del problema de salud con los comportamientos.

La DM1 es una enfermedad genética autoinmunitaria, es decir, la defensa del organismo elimina sus propias células beta del páncreas impidiendo así la producción de insulina permanentemente. Hay estudios que señalan los factores ambientales como responsables de este suceso (virus), que inducen que esto pase.²

Respecto a ello, no podemos evitar que la enfermedad aparezca mediante el cambio de estilos de vida, pero modificando estos, se puede llevar una vida totalmente normal y previniendo muchas complicaciones.

Tres son los pilares fundamentales; el uso de insulina (el más importante ya que son insulín dependientes), una alimentación saludable y la práctica de ejercicio físico.

3.3. Coste sanitario, familiar y social.

Las consecuencias a corto plazo serían las siguientes:

La sintomatología con la que se identifica y se puede diagnosticar la diabetes mellitus de tipo 1 es la misma que los efectos a corto plazo. Se conoce como síndrome cardinal y son poliuria, pérdida de peso, polidipsia, adelgazamiento y astenia.¹⁶

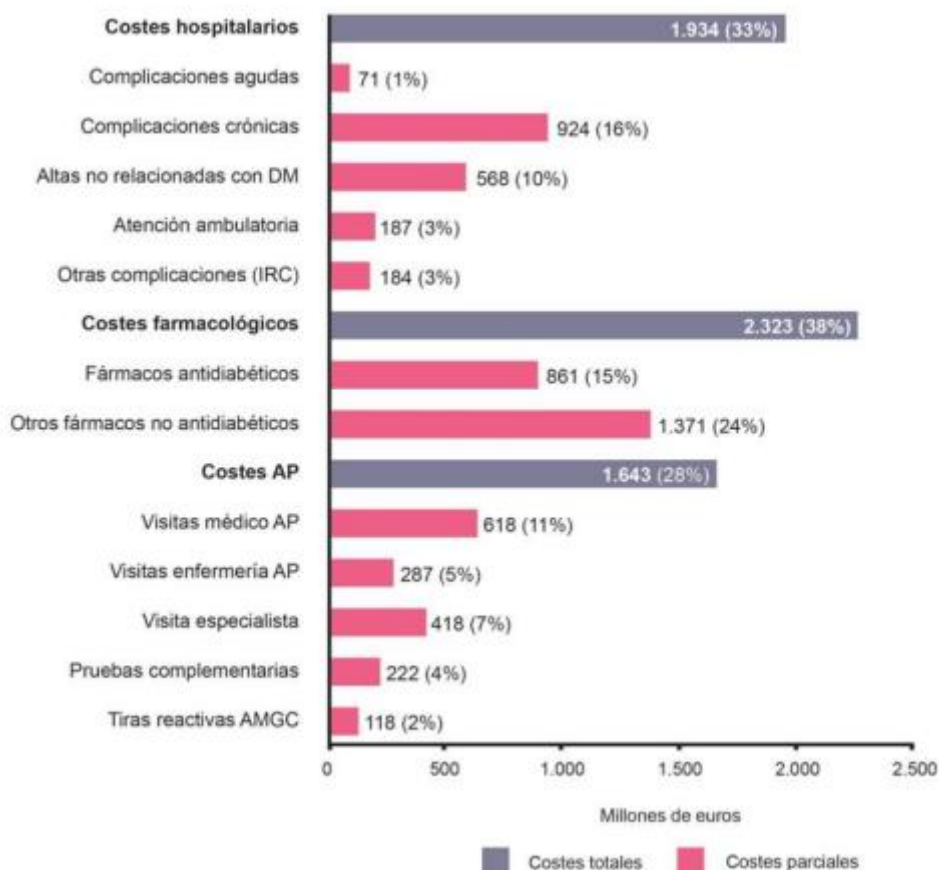
Este estado no se puede prorrogar, es necesaria e indispensable la administración de insulina diaria principalmente, que luego se acompaña de una buena alimentación y un adecuado estilo de vida.

Si no se llevase a cabo, lo peor sería una hiperglucemia, una cetoacidosis diabética inmediata sino administramos la insulina.

A largo plazo hablamos de otras complicaciones sino se lleva adecuadamente el tratamiento, hablamos de patologías a nivel neuronal, microangiopatía diabética y aterosclerosis. Secundarias a esas muchas manifestaciones guardan relación con la nefropatía y retinopatía.^{16,17}

A continuación, se muestra un gráfico (Gráfico 2) en el que podemos ver que el mayor gasto asociado a la diabetes mellitus es en fármacos (el 38% del gasto sanitario en DM), concretamente en fármacos que no son antidiabéticos (24%). Las complicaciones crónicas tienen un gasto del 16%, sin embargo, el ámbito de enfermería de AP (atención primaria) tiene un gasto del 5%.

Gráfico 2: Costes directos relacionados con la diabetes mellitus y sus complicaciones en 2013.



Fuente: Hernández Ramos I, Fernández Paredes B. No title. Cuidados al niño con diabetes 1 en el entorno escolar 2017.

3.4. Evidencias de las intervenciones educativas

La revisión sistemática Edwards, D et al¹⁸, se trata de 11 intervenciones educativas en donde se concreta que la mayoría de las actividades educativas realizadas para aumentar la confianza y el conocimiento de los niños fueron muy efectivas y tuvieron un impacto significativo a corto plazo. Dice así que de igual forma sería necesario un seguimiento más prolongado.¹⁸

Según la revisión sistemática con metaanálisis de Quirk et al¹⁹, que cuenta con 26 estudios refiere que, el ejercicio físico tiene un impacto beneficioso para la salud ya que aumenta la sensibilidad de la insulina, disminuye triglicéridos, IMC y colesterol total. Además de todo, la evidencia afirma que tiene el potencial de retrasar la enfermedad cardiovascular.¹⁹

En el estudio de Valiente Rodríguez S²⁰, el rol educativo de la enfermera es muy eficiente y tiene un impacto positivo en pacientes pediátricos e infantiles. El seguimiento por teléfono, el ejercicio y la dieta, además de la educación en los momentos de inyección permiten una mejor adherencia al tratamiento, así como el autocontrol y la disminución de los niveles de glucosa en torrente sanguíneo. También tienen un reflejo positivo las estrategias de control de ansiedad y estrés.²⁰

4. Objetivos.

Para obtener los resultados que queremos hemos de plantear un objetivo general y después una serie de objetivos específicos que nos permitan alcanzarlos.

4.1. Objetivo general.

El objetivo general de este proyecto consiste en que el 80% de los participantes en el programa mantengan el nivel de hemoglobina glucosilada por debajo de 5.7%.

4.2. Objetivos específicos

Estos se ciñen tanto a los niños a los que dirigimos el programa como a sus padres y también profesores, diferenciando previamente las actitudes, conocimientos y comportamientos.

Conocimientos

- El 90% de los escolares diabéticos y progenitores conocerá las bases de la enfermedad de DM1.

- El 90% de los escolares diabéticos, progenitores, profesores y alumnos sabrán identificar los síntomas de las complicaciones.
- El 90 % de los escolares diabéticos y sus progenitores identificarán los valores anormales de glucosa en sangre.
- El 90% de los escolares diabéticos y sus progenitores sabrán que tienen que inyectarse insulina diariamente.
- El 90% de los escolares diabéticos y sus progenitores conocerá los distintos tipos de insulina.
- El 90% de los escolares diabéticos y sus progenitores conocerá los valores de insulina que se tienen que inyectar.
- El 90% de los escolares diabéticos y sus progenitores identificarán los tipos de nutrientes que tienen los alimentos.
- El 90% de los escolares diabéticos, progenitores, profesorado y alumnos sabrán la frecuencia de consumo de al menos frutas y verduras.
- El 90% de los escolares diabéticos, progenitores, profesorado y alumnos sabrán diferenciar los alimentos que tienen gran cantidad de azúcar insano perjudicial para ellos y tu tratamiento.
- El 90% de los escolares diabéticos, progenitores, profesorado y alumnos tendrán conocimientos suficientes para saber los pilares básicos de la alimentación no saludable.
- El 90% de los escolares diabéticos y sus progenitores mencionarán los alimentos perjudiciales para su enfermedad (bollería, chucherías...).
- El 90% de los escolares diabéticos y sus progenitores identificarán la frecuencia de consumo de estos alimentos perjudiciales.
- El 90% de los escolares diabéticos y sus progenitores conocerán los beneficios de la actividad física para su salud.
- El 90% de los escolares diabéticos y sus progenitores identificarán que el estilo de vida sedentario los puede llevar a complicaciones.
- El 90% de los escolares diabéticos y sus progenitores mencionarán los tipos de actividad física que existen (resistencia, flexibilidad y fuerza) así como la frecuencia de consumo y tiempo recomendado.

Actitudes

- El 80% de los escolares diabéticos y sus progenitores mostrarán interés acerca de la utilización de insulina al terminar el programa.
- El 80% de los escolares diabéticos y sus progenitores se interesará acerca de los alimentos saludables y no saludables al acabar con el programa.
- El 80% de los escolares diabéticos y sus progenitores mostrará interés acerca del ejercicio físico y sus beneficios.

Comportamientos

- El 80% de los escolares diabéticos, progenitores, profesorado y alumnos describirán correctamente los síntomas de hipoglucemias y otras complicaciones.
- El 80% de los escolares diabéticos cumplirán correctamente con el tratamiento de insulina ellos solos durante el próximo año.
- El 80% de los escolares diabéticos elegirán los alimentos sanos de los que no lo son.
- El 80% de los escolares diabéticos consumirán 5 piezas de fruta y verdura al día durante el siguiente año.
- El 80% de los escolares diabéticos reducirán el consumo y la frecuencia de los alimentos ricos en azúcares insanos perjudiciales para ellos.
- El 80% de los escolares diabéticos realizarán al menos 2 veces a la semana ejercicios de fuerza, 3 de resistencia y 2 de flexibilidad.
- El 80% de los escolares diabéticos no pasarán más de dos horas realizando actividades de ocio sedentarias durante el próximo año.

5. Contenidos educativos.

Alimentación ^{21,22,23,24,25,26}:

- Pirámide de la alimentación y regularidad del consumo.
- Tipos de azúcares y grasas y recomendaciones.
- Distribución de los alimentos para comidas saludables.
- Grupos de alimentos.
- Preparación del menú diario del escolar.
- Beneficios de tener una buena alimentación.
- Importancia de mantener una buena alimentación en la DM1.
- Etiquetados y publicidad.

Ejercicio físico ^{27,28}:

- Beneficios del ejercicio físico.
- Tipos de actividades y regularidad.
- Importancia de la actividad física en la DM1.
- Beneficios.
- Consecuencias del sedentarismo.
- Fomento del mismo en la escuela.

Utilización de insulina ^{29, 30, 31}:

- Su uso es imprescindible.
- Dosis correspondientes.
- Tipos de insulina y utilización.
- Valores anormales de glucemia en sangre.
- Autocontrol de niveles de glucosa en sangre.
- Efectos inmediatos de no seguir las pautas.
- Complicaciones.

6. Estrategias de captación

En primer lugar, tenemos que identificar nuestra población diana y para ello vamos a consultar los pacientes (mediante la base de datos) que entran en el programa y que cumplan los criterios para ello. Haremos uso de las enfermeras para que incluyan los pacientes que compongan la zona básica de salud de Castillo de Locubín y que sean diagnosticados de DM1 (luego excluirémos los que no entren en el rango de edad entre 6 y 12 años, ya que entraría en el programa de adolescentes).

En primer caso elaboramos un documento en el que los padres de los niños diabéticos van a anotar su nombre, dirección, teléfono y correo electrónico. Lo que se conoce como hoja de inscripción. (Anexo 1).

Para que todos sean conscientes de la realización del programa, vamos a pegar carteles en el consultorio, en el colegio y en el polideportivo. (Anexo 2)

Se entregará una hoja con la información del programa (anexo 2) a todos los alumnos que deberán devolver firmada, para asegurar que todos están informados y disminuir al mínimo la posibilidad de que alguien se quede sin el programa.

Igualmente se van a llamar a los padres de los escolares para informarles de lo mismo y que ningún niño con DM1 se pierda el programa (ya que en diraya viene el número de teléfono de los padres).

En todos los casos las reuniones se van a realizar en el consultorio de Castillo de Locubín, en el salón de actos que se encuentra en la segunda planta (excepto las del colegio para profesorado y alumnado).

7. Estrategias de intervención.

Se llevarán a cabo intervenciones tanto grupales como familiares.

Haremos las intervenciones grupales para explicar y detallar lo que es la diabetes mellitus, fomentar el estilo de vida saludable y lo más importante, la utilización de insulina y autocontrol de glucemia. Resolveremos todo tipo de dudas que se planteen.

Realizaremos dos intervenciones familiares con cada uno de los pacientes como mínimo, y luego atenderemos a demanda. Una de ellas sería a modo de presentación y de

conocernos personalmente (dificultades, miedos, preguntas...) y la otra sería más adelante para comprobar como siguen el tratamiento y el autocontrol etc.

También se utilizará la estrategia comunitaria, ya que actuaremos también con el grupo clase (alumnos y profesores). En momentos determinados pueden identificar signos de hipoglucemias.

8. Actividades y metodología.

Como técnica familiar realizaremos la entrevista individual, con la que recogeremos toda la información que necesitamos realizando preguntas. Es fácil y muy útil para conocer dónde tenemos que actuar con más hincapié, además de ver con claridad las necesidades sentidas.

Como actividades grupales encontramos las siguientes:

- Presentación entre asistentes.
- Charla – coloquio.
- Visualizar vídeos.
- Presentación con diapositivas.
- Tormenta de ideas/Brainstorming.
- Elección de mejor alternativa.
- Philips 6:6.
- Demostración.

9. Previsión de recursos necesarios.

9.1. Recursos humanos.

Las enfermeras del centro de salud de Castillo de Locubín llevarán a cabo todas las sesiones del programa propuesto, contamos además con el apoyo de los profesores del colegio.

La mayoría de las sesiones se llevarán a cabo en el centro de salud, y se realizarán otras dos sesiones para profesores y alumnos en el colegio.

9.2. Recursos materiales.

- Papel.
- Lápices, bolígrafos y subrayadores.
- Ordenador con proyector.
- Alimentos de plástico.
- Fotocopias necesarias.
- Cartulinas.

Presupuesto:

- Proyector: aportado por el centro de salud para estas intervenciones. (0\$)
- Folios: un paquete de 500 folios. (5.20\$)
- Cartulinas de colores: 10. (5\$, a 0.5\$ la unidad)
- Fotocopias: 1000. (50\$, a 0.05\$ la unidad)
- Lápices, bolígrafos y subrayadores: aportados por los participantes. (0\$)
- Alimentos de plástico: 3 juegos de alimentos. (24\$, a 8\$ la unidad)

TOTAL: $5.20+5+50+24=74.20\$$

9.3. Recursos económicos.

El Sistema Andaluz de Salud financiará el programa en su totalidad.

10. Evaluación.

Para conocer si nuestro programa ha sido efectivo, o saber el grado de efectividad del mismo, es necesario evaluarlo. Para ello se procede a evaluar los procesos, la estructura y los resultados. Así, sabemos cómo ha ido la intervención y su utilidad radica en hacer variaciones en los siguientes programas para mejorar la efectividad y evitar malas prácticas.

Se procede a la elaboración de varias tablas para señalar cada aspecto a evaluar y así facilitar su comprensión.

10.1. Evaluación de la estructura.

Previamente a la evaluación y después de todo el programa sabemos si los escolares (recordemos que tienen entre 6 y 12 años) están capacitados para responder a un cuestionario de tipo Likert además de preguntas tipo test entendiendo las preguntas (con un lenguaje y definición de las cuestiones adaptado).

Los escolares tienen capacidad para responder al cuestionario, no obstante, gran parte del peso de esta evaluación (la evaluación de escolares) lo van a llevar otros profesionales sanitarios que han sido partícipes del programa y los progenitores.

Se va a pasar el mismo cuestionario a escolares, profesores y progenitores.

Evaluación de la estructura para escolares.

Rellenarán este cuestionario los escolares y los demás enfermeros presentes durante el programa.

	INDICADOR	DATOS NECESARIOS	PREGUNTA
Recursos humanos			
Nivel de conocimientos del profesional sanitario.	% de participantes que creen que el profesional sanitario tiene el conocimiento necesario.	Número de participantes que responde de acuerdo o muy de acuerdo/total de participantes que responden el cuestionario.	El profesional sanitario tiene los conocimientos necesarios para llevar a cabo el programa... Escala tipo Likert. (anexo 3)
Calidad de la exposición (claridad y sencillez de la comunicación).	% de participantes que piensan que el profesional sanitario ha mostrado una información de calidad y se ha expresado de la forma más clara y sencilla para su entendimiento.	Número de participantes que responde de acuerdo o muy de acuerdo/total de participantes que responden el cuestionario.	El profesional sanitario muestra claridad y sencillez a la hora de comunicarse y la calidad de la exposición es buena... Escala tipo Likert
Capacidad de resolver las dudas por parte del profesional sanitario	% de participantes que creen que el profesional sanitario es capaz de resolver las dudas que se plantean.	Número de participantes que responde de acuerdo o muy de acuerdo/total de participantes que responden el cuestionario.	El profesional sanitario es capaz de resolver las dudas que se le plantean durante el programa... Escala tipo Likert
Adecuación del contenido previsto.	% de participantes que creen que el profesional sanitario se ha centrado en el contenido previsto.	Número de participantes que responde de acuerdo o muy de acuerdo/total de participantes que responden el cuestionario.	El profesional sanitario se centra en el contenido del programa previsto... Escala tipo Likert
Grado de empatía del profesional sanitario con los participantes .	% de participantes que creen que el profesional sanitario es empático con los participantes del grupo.	Número de participantes que responde de acuerdo o muy de acuerdo/total de participantes que responden el cuestionario.	El profesional sanitario muestra empatía con la totalidad de miembros del grupo en las diferentes situaciones difíciles... Escala tipo Likert
Recursos materiales			
Adecuación del espacio e instalaciones.	% de participantes que piensan que el espacio y las instalaciones se	Número de participantes que responde de acuerdo	Las instalaciones y el espacio previsto para el programa son adecuadas...

	adecúan a las necesidades del programa.	o muy de acuerdo/total de participantes responden el cuestionario.	Escala tipo Likert
Adecuación del material educativo usado en el programa.	% de participantes que creen que el material educativo para el programa es adecuado.	Número de participantes que responde de acuerdo o muy de acuerdo/total de participantes que responden el cuestionario.	El material educativo utilizado en el programa es adecuado... Escala tipo Likert
Utilidad del material audiovisual empleado en el programa.	% de participantes que creen que el material audiovisual empleado es adecuado.	Número de participantes que responde de acuerdo o muy de acuerdo/total de participantes que responden el cuestionario.	El material audiovisual empleado en el programa es adecuado... Escala tipo Likert
Calidad del material empleado (imágenes, diapositivas, documentos...) durante el programa.	% de participantes que creen que la calidad del material que se ha empleado es adecuada.	Número de participantes que responde de acuerdo o muy de acuerdo/total de participantes que responden el cuestionario.	La calidad de material empleado, tanto diapositivas, como imágenes, páginas web, documentos... es adecuado... Escala tipo Likert

Cuestionario sobre evaluación de la estructura (anexo 4)

10.2. Evaluación del proceso

Evaluación del proceso en los escolares y progenitores

Responderán este cuestionario los escolares, progenitores y los demás enfermeros presentes durante el programa.

	INDICADOR	DATOS NECESARIOS	PREGUNTA
Adecuación de las actividades que se han llevado a cabo en el programa.	% de participantes que piensan que las diferentes actividades del	Número de participantes que responde de acuerdo o muy de acuerdo/total de	- El tiempo empleado en cada actividad es adecuado... - El tiempo que se dedica a cada sesión es adecuado... Escala tipo Likert

	programa son adecuadas.	participantes que responden el cuestionario.	
Efectividad de las estrategias que se utilizan en el programa.	% de participantes que piensan que las estrategias usadas en el programa son efectivas y adecuadas.	Número de participantes que responde de acuerdo o muy de acuerdo/total de participantes que responden el cuestionario.	- La primera sesión individual sirvió para eliminar la posible timidez y hablar de los miedos de cada uno en privado... - Con el juego de los alimentos de plástico he aprendido mejor y de forma más práctica a identificar alimentos insanos e hiperazucarados... - El brainstorming me ha ayudado a pensar las ideas de los demás, analizar soluciones novedosas y a expresar mis sentimientos... - Con la técnica charla-coloquio he comprendido mucha información sobre la alimentación (grupos de alimentos, azúcares, grasas, método del plato...), la importancia del ejercicio físico y la necesidad de utilizar correctamente la insulina... Escala tipo Likert
Grado de entendimiento de complicaciones y síntomas con el material de diapositivas, webs y audiovisual.	% de participantes que entienden los síntomas y complicaciones con el material aportado por el profesional sanitario.	Número de participantes que responde de acuerdo o muy de acuerdo/total de participantes que responden el cuestionario.	Los materiales aportados por los profesionales sanitarios (tanto imágenes como webs y material audiovisual) me han ayudado a entender y saber identificar los síntomas y complicaciones de la DM1 sino se siguen los estilos de vida propuestos en el programa... Escala tipo Likert
Número de actividades programadas que se han realizado en el programa es adecuado.	% de participantes que consideran adecuado el número de actividades realizadas.	Número de participantes que responde de acuerdo o muy de acuerdo/total de participantes que responden el cuestionario.	El número de actividades programadas que se han realizado en el programa es adecuado. Escala tipo Likert
Grado de recomendación del programa para otros escolares y	% de participantes que recomiendan el programa para que otros escolares con el mismo	Número de participantes que responde de acuerdo o muy de acuerdo/total de	Recomiendo este programa a otros escolares y padres con el mismo problema... Escala tipo Likert

padres con el fin de evitar complicaciones de la DM1.	problema puedan beneficiarse de él.	participantes que responden el cuestionario.	
---	-------------------------------------	--	--

Cuestionario sobre la evaluación del proceso de padres y alumnos y los enfermeros presentes durante el programa. (anexo 5)

Evaluación del proceso para profesorado y resto de alumnos en la clase.

	INDICADORES	DATOS NECESARIOS	PREGUNTA
Grado en el que es capaz de reconocer complicaciones tales como hipoglucemias graves.	% de participantes que son capaces de reconocer complicaciones tales como hipoglucemias.	Número de participantes que responde de acuerdo o muy de acuerdo/total de participantes que responden el cuestionario.	Reconozco con claridad si mi compañero de clase/alumno puede estar experimentando alguna complicación como hipoglucemia... Escala tipo Likert
Grado en el que es capaz de actuar en caso de que se de alguna complicación como hipoglucemia grave.	% de participantes que son capaces de actuar en caso de que se produzca alguna complicación como hipoglucemia.	Número de participantes que responde de acuerdo o muy de acuerdo/total de participantes que responden el cuestionario.	Se actuar perfectamente si reconozco que mi compañero de clase/alumno tiene alguna complicación como hipoglucemia... Escala tipo Likert
Grado en el que reconoce que diariamente el escolar con DM1 no lleva meriendas sanas o alimentos que elevan mucho la glucemia.	% de participantes que reconocen que el escolar diariamente no lleva meriendas sanas o alimentos que elevan mucho la glucemia.	Número de participantes que responde de acuerdo o muy de acuerdo/total de participantes que responden el cuestionario.	Se reconocer que mi alumno no lleva una merienda sana o alimentos que elevan mucho la glucemia de forma diaria... Escala tipo Likert

Cuestionario sobre la evaluación del proceso para profesorado y alumnos en clase (anexo 6)

10.3. Evaluación de los resultados

OBJETIVOS	INDICADOR	DATOS NECESARIOS	PREGUNTA
Objetivo general			
El 80% de los participantes mantendrá un nivel de hemoglobina glicosilada por debajo de 5.7% durante los controles del año siguiente.	% de los participantes que mantendrá los niveles de hemoglobina glicosilada por debajo de 5.7% durante los controles del siguiente año.	Número de participantes que mantienen la hemoglobina glicosilada por debajo de 5.7% durante los controles /total de participantes.	La enfermera obtiene el valor de la hemoglobina glicosilada de los controles que se realicen durante el siguiente año de la historia de cada participante.
Objetivos de conocimientos			
El 90% de los <u>escolares diabéticos y sus padres</u> sabrán identificar los síntomas de las complicaciones.	% de los participantes que saben identificar los síntomas de las complicaciones.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	¿cuáles son los síntomas principales de las complicaciones de la DM1? a) Mareo b) Vista nublada c) Cansancio d) Todas son correctas
El 90 % de los <u>escolares diabéticos y sus padres</u> identificarán los valores anormales de glucosa en sangre.	% de los participantes que saben identificar los valores anormales de glucosa en sangre.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	Señale los valores de glucosa en sangre que considera anormales a) 100 b) 150 c) 95 d) Ninguna es correcta
El 90% de los <u>escolares diabéticos y sus padres</u> conocerán las bases de la enfermedad de DM1.	% de los participantes que conocen los pilares fundamentales de la diabetes tipo 1.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	Señale el que no es un pilar básico para entender la diabetes a) Buena alimentación b) 2 días de actividad física a la semana son suficientes c) Autocontrol de glucosa en sangre d) Uso de insulina

El 90% de los <u>escolares diabéticos y sus padres</u> identificarán los tipos de nutrientes que tienen los alimentos.	% de los participantes que saben identificar los diferentes tipos de nutrientes que tienen los alimentos.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	Indique los alimentos que son fuente de grasas saludables a) Jamón b) Pera c) Aceite de oliva d) Aguacate Escriba el nombre de 3 alimentos ricos en proteínas y otros 3 fuente de carbohidratos
El 90% de los <u>escolares diabéticos y sus padres</u> sabrán la frecuencia de consumo de al menos frutas y verduras.	% de participantes que saben cuál es la frecuencia de consumo de frutas y verduras.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	¿cuál es la frecuencia de consumo de frutas y verduras recomendada, según la información que tenéis? a) 3 veces al día b) 5 veces a la semana c) 5 veces al día d) 12 veces la semana
El 90% de los <u>escolares diabéticos y sus padres</u> sabrán diferenciar los alimentos que tienen gran cantidad de azúcar insano perjudicial para ellos y tu tratamiento.	% de participantes que diferencian correctamente los alimentos que tienen mucha cantidad de azúcares insanos.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	Señale que alimento es rico en azúcares añadidos a) Manzana b) Jamón c) Croissant d) Leche ¿cuál de estos alimentos tiene alta cantidad de azúcar añadida? a) Leche b) Cereales c) Pan d) Cacahuetes
El 90% de los <u>escolares diabéticos y sus padres</u> mencionarán los alimentos perjudiciales para su enfermedad (bollería, chucherías...).	% de participantes que saben mencionar correctamente los alimentos que son perjudiciales para un correcto abordaje de la diabetes.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	Indique 3 alimentos con un contenido alto en azúcar perjudicial para la diabetes.

El 90% de los <u>escolares diabéticos y sus padres</u> identificarán la frecuencia de consumo de estos alimentos perjudiciales.	% de los participantes que identificará adecuadamente la frecuencia de consumo de los alimentos perjudiciales.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	¿Cuál es la frecuencia de consumo de alimentos altos en azúcares añadidos tales como bollería, chucherías...? a) diariamente b) solo una vez al año c) 5 veces a la semana d) una vez a la semana
El 90% de los <u>escolares diabéticos y sus padres</u> conocerán los beneficios de la actividad física para su salud.	% de los participantes conocerán los beneficios de la actividad física para su salud.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	Enumere 2 beneficios de de la actividad física para la salud.
El 90% de los <u>escolares diabéticos y sus padres</u> identificarán que el estilo de vida sedentario los puede llevar a complicaciones.	% de los participantes identificará correctamente que un estilo de vida sedentario los puede llevar a complicaciones.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	El sedentarismo durante 2 o mas horas seguidas es peligroso para la salud, pudiendo llevar a complicaciones: a) no es necesario estar todo el día a una elevada intensidad b) sí, pero solo si son más de 4 horas c) es importante mantenerse activo durante el día d) a y c son correctas
El 90% de los <u>escolares diabéticos y sus padres</u> mencionarán los tipos de actividad física que existen (resistencia, flexibilidad y fuerza) así como la frecuencia de consumo y tiempo recomendado.	% de los participantes mencionarán correctamente los tipos de actividad física que existen, así como la frecuencia de consumo y el tiempo recomendado	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	Enumere los 3 tipos de actividad física que existen según indica el programa ¿Cuántas veces a la semana es recomendable la actividad física? a) Todos los días b) Al menos 6 días c) Con un día es suficiente d) Ninguna es correcta

El 90% de <u>los profesores</u> conocerán los síntomas de ciertas complicaciones tales como la hipoglucemia.	% de los participantes conocerán correctamente los síntomas de ciertas complicaciones tales como la hipoglucemia.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	Enumere 2 de los síntomas principales de hipoglucemia en la diabetes.
El 90% <u>de los profesores</u> identificará correctamente cuando un alumno diabético mantiene meriendas insanas reiteradamente.	% de los participantes que identificará correctamente cuando un alumno diabético mantiene meriendas insanas reiteradamente.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	Enumere 3 alimentos insanos que frecuentan los niños, peligrosos si se toman de forma reiterada en la diabetes.
Objetivos de actitudes			
El 80% de los <u>escolares diabéticos y sus padres</u> mostrará interés acerca de la utilización de insulina al terminar el programa.	% de los participantes que mostrará interés acerca del uso de la insulina cuando termine el programa.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	Tras finalizar el programa me interesa seguir aprendiendo y formándome acerca de la insulina y su utilización. Escala tipo Likert
El 80% de los <u>escolares diabéticos y sus padres</u> se interesará acerca de los alimentos saludables y no saludables al acabar con el programa.	% de los participantes que se interesará acerca de los alimentos saludables y no saludables al terminar el programa.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	Tras finalizar el programa me interesa seguir aprendiendo y formándome acerca de los alimentos sanos e insanos. Escala tipo Likert
El 80% de los <u>escolares diabéticos y sus padres</u> mostrará interés acerca del ejercicio físico y sus beneficios cuando termine el programa.	% de los participantes mostrará interés acerca del ejercicio físico y sus beneficios cuando termine el programa.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	Tras finalizar el programa me interesa seguir aprendiendo y formándome acerca del ejercicio físico y sus beneficios. Escala tipo Likert
Objetivos de comportamientos			
El 80% de los escolares diabéticos cumplirán correctamente con el	% de los participantes que cumplirán	Número de participantes que responde	Realizaremos controles cada 3 meses durante el próximo año para

tratamiento de insulina ellos solos durante el próximo año.	correctamente con el tratamiento de insulina ellos solos durante el próximo año.	correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	comprobar si la hemoglobina glicosilada está en rango, así podremos deducir si el tratamiento de insulina es correcto y si mantienen los niveles saludables.
El 80% de los escolares diabéticos elegirán los alimentos sanos de los que no lo son.	% de los participantes que son capaces de elegir correctamente los alimentos sanos de los que no lo son.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	Realizaremos controles cada 3 meses durante el próximo año (preguntando verbalmente a los padres) para comprobar si los escolares eligen por si solos los alimentos sanos de los que no lo son
El 80% de los escolares diabéticos consumirán 5 piezas de fruta y verdura al día durante el siguiente año.	% de los participantes consumirán 5 piezas de fruta y verdura durante el próximo año.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	Realizaremos controles cada 3 meses durante el próximo año (preguntando verbalmente a los padres) para comprobar si los escolares han consumido al menos 5 piezas de frutas y verduras al día.
El 80% de los escolares diabéticos realizarán al menos 2 veces a la semana ejercicios de fuerza, 3 de resistencia y 2 de flexibilidad.	% de participantes que realizarán al menos 2 veces a la semana ejercicios de fuerza, 3 veces de ejercicios de resistencia y 2 veces a la semana de flexibilidad.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	Realizaremos controles cada 3 meses durante el próximo año (preguntando verbalmente a los padres) para comprobar si los escolares realizan al menos 2 veces a la semana ejercicios de fuerza, 3 de resistencia y 2 de flexibilidad.
El 80% de los escolares diabéticos no pasarán más de dos horas realizando actividades de ocio sedentarias durante el próximo año.	% de participantes que no pasarán más de dos horas seguidas realizando actividades sedentarias de ocio durante el próximo año.	Número de participantes que responde correctamente/total de participantes que responden el cuestionario.	Realizaremos controles cada 3 meses durante el próximo año (preguntando verbalmente a los padres) para comprobar si los escolares no han pasado más de dos horas

			de actividades sedentarias de ocio.
--	--	--	--

Cuestionario sobre la evaluación de los resultados para los escolares, progenitores y enfermeros participantes en el programa. (anexo 7)

11. Organización de actividades/intervenciones

El programa se va a desarrollar en un total de 6 sesiones, que serán 2 de ellas individuales y una dedicada a los profesores y resto de alumnos en el colegio. Se detallará mejor en la organización de sesiones que ofreceremos a cada uno de los participantes. El organigrama del programa es el siguiente:

La primera sesión será de presentación, donde se van a conocer el profesional de enfermería y el paciente (escolar) junto con sus padres, en caso de que participen ambos. El objetivo es romper el hielo y descubrir cuales son los verdaderos miedos tanto de padres como de los pacientes escolares en la intimidad (ya que no es el mismo clima con todos, puede que les de vergüenza). En el anexo 8 se explicarán los detalles de esta sesión.

La segunda sesión tratará acerca de conocimientos básicos de la diabetes, haciendo especial hincapié en la utilización de insulina y autocontrol de glucemia en sangre. En el anexo 9 se detallarán los aspectos de esta sesión.

La tercera sesión se basa en otro aspecto muy importante que es el tema de la alimentación, así como de los alimentos azucarados que provocan picos de glucemia no saludables. Haremos uso del kit de alimentos de plástico para afianzar mejor la información. En el anexo 10 se explicarán todos los aspectos de esta sesión.

En la cuarta sesión hablaremos del último pilar fundamental de la diabetes, que es el ejercicio físico. Hablaremos de los distintos tipos de ejercicio físico, frecuencias e intensidades. Todo quedará bien explicado en el anexo 11.

La quinta sesión será en el colegio y dirigida a todos los profesores que puedan asistir y a los alumnos de dichos cursos. Esta sesión se hará en varios días para que todos puedan aprovecharse de la información. Se detallará todo en el anexo 12.

La sexta y última sesión está planificada de forma individual y se va a realizar mínimo un mes después de la última sesión grupal en el centro de salud, con el objetivo de ver como se gestiona la información y si se está llevando o no a cabo. En el anexo 13 se explican todos los detalles de la sesión.

La carta descriptiva de cada sesión se mostrará en los anexos 8, 9, 10, 11, 12 y 13.

12. Bibliografía

1. Diabetes [Internet]. Quién.int. [citado el 7 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
2. Hayes Dorado, J. P. (2008). Diabetes mellitus tipo 1. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría*, 47(2), 90-96.
3. Soltesz G, Patterson CC, Dahlquist G, et al. Worldwide childhood type 1 diabetes incidence - what can we learn from epidemiology? *Pediatr Diabetes* 2007;8(Suppl 6):S6-14.
4. Álvarez C. Tema 4: El proceso de crecimiento y desarrollo: conceptos, características y factores relacionados. Apuntes de Enfermería de la infancia y la adolescencia. Universidad de Jaén.2019.
5. Morinigo CI, Correa ES.LA ETAPA ESCOLAR DE LOS 6 A 12 AÑOS. Asunción;2013.
6. Padrón Municipal de Habitantes. Cifras oficiales de población municipal [Internet]. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. [citado 26 de noviembre de 2020]. Recuperado a partir de: https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/badea/operaciones/consulta/anual/6711?CodOper=b3_128&codConsulta=6711
7. Deporte local. Instalaciones deportivas de Castillo de Locubín. [Internet] Ayuntamiento Castillo de Locubín. [citado 4 enero 2020] Recuperado a partir de: https://aytocastillodelocubin.org/?page_id=8421
8. Tasas de actividad, paro y empleo por provincia y sexo [Internet] INE. Recuperado a partir de: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=49170>
9. Ramírez I, Carpio JF. I Plan municipal de salud de Jaén. Jaén; 2010.
10. Mediterránea, F. D., & Decálogo, E. (2015). Dieta Mediterránea.
11. Frías A. Tema 22: Modelo de aprendizaje social.- Aplicaciones en la Educación para la Salud. Apuntes de enfermería comunitaria III
12. Castillo Otí, J. M. (1999). El modelo PRECEDE en Atención Primaria. *Nuberos*, 3(12), 9-11.
13. Peter S. Trends in the incidence of type I diabetes mellitus worldwide. *West Indian Med J* 2007;56:264- 9.
14. ADEGHATE E, SCHATNER P, DUNN E. An Update on the Etiology and Epidemiology of Diabetes Mellitus. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2006 Nov;1084(1):1-29
15. Castellanos RB. Actualización de la diabetes tipo 1 en la edad pediátrica. *Curso de Actualización Pediatría 2016* 2016:369-377.
16. Louvigné M, Decrequy A, Donzeau A, Bouhours-Nouet N, Coutant R. Aspectos clínicos y diagnósticos de la diabetes infantil. *EMC-Pediatría* 2018;53(1):1-22
17. Herrero MM. Diabetes en el niño. Programa de Educación para la Salud dirigido al paciente y a sus padres.
18. Edwards D, Noyes J, Lowes L, Haf Spencer L, Gregory JW. An ongoing struggle: a mixed-method systematic review of interventions, barriers and facilitators to

- achieving optimal self-care by children and young people with type 1 diabetes in educational settings. *BMC pediatrics* 2014;14(1):1-27.
19. Quirk, H., Blake, H., Tennyson, R., Randell, T. L., & Glazebrook, C. Physical activity interventions in children and young people with type 1 diabetes mellitus: a systematic review with meta-analysis. *Diabetic Medicine* 2014; 31(10), 1163-1173.
 20. Valiente Rodríguez, S. Intervenciones educativas en la atención de la Diabetes Mellitus tipo 1 infantil.
 21. del Comité Científico, M., Oliver, A. P., Díez, J. J. B., Navarro, A. A., Navarro, A. B., Palomar, J. F. C., ... & Moral, C. B. Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre el papel de la nutrición en las enfermedades autoinmunes. *Comité Científico*.
 22. Material para descargar [internet]. sinAzúcar.org.2020 [citado el 22 de febrero de 2020]. Recuperado a partir de: <https://www.sinazucar.org/material/>
 23. Martínez Brocca, M. A., Aguilar Diosdado, M., Candela Gómez, C., Cornejo Castillo, M., Fernández Oropesa, C., Galán Retamal, C., ... & Sanz Amores, R. (2018). Diabetes mellitus: proceso asistencial integrado.
 24. López Nomdedeu, C. (2010). La alimentación de tus niños: nutrición saludable de la infancia a la adolescencia.
 25. Tully, C., Mackey, E., Aronow, L., Monaghan, M., Henderson, C., Cogen, F., ... & Streisand, R. Parenting intervention to improve nutrition and physical activity for preschoolers with type 1 diabetes: a feasibility study. *Journal of Pediatric Health Care* 2018; 32(6), 548-556.
 26. Rovner, A. J., & Nansel, T. R. Are children with type 1 diabetes consuming a healthful diet?. *The Diabetes Educator* 2009; 35(1), 97-107.
 27. Codella R, Terruzzi I, Luzi L. Why should people with type 1 diabetes exercise regularly? *Acta Diabetol* 2017;54(7):615-630
 28. Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia. Guía para todas las personas que participan en su educación. Grafo, S.A.; p. 24–27
 29. Avalos, C., Román, R., & García, H. (2010). Prevención y nuevas estrategias terapéuticas en diabetes autoinmune dependiente de insulina (DM 1). Segunda parte. *Endocrinología y Diabetes*, 28.
 30. Rajashree R, Ravishankar MV, Kholkute SD, Goudar SS. Type 1 diabetes mellitus: An update. *International Journal of Diabetes and Metabolism* 2012;20(3):37-42
 31. Alfaro, J., Simal, A., & Botella, F. (2000). Tratamiento de la diabetes mellitus. *Inf Ter Sist Nac Salud*, 24(2), 33-43.

13. Anexos

1. Hoja de inscripción

Nombre y apellidos del/la niñ@:

Edad:

Curso escolar:

Nombre y apellidos de la madre:

Nombre y apellidos del padre:

Dirección:

Teléfonos de contacto:

Correo electrónico:

2. Carta del programa

Programa de Educación para la Salud

- ▶ Programa de Educación para la Salud dirigido a escolares diabéticos
- ▶ Primeros pasos en la diabetes tipo 1
- ▶ Intervención en los hábitos de vida saludables



3. Escala tipo Likert

La escala tipo Likert es un tipo de escala que permite valorar el grado de acuerdo o desacuerdo frente a una cuestión determinada y tiene numerosas aplicaciones en la práctica.

Así funcionan sus valores:

Respuesta de elemento	Valor
Totalmente en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3
De acuerdo	4
Totalmente de acuerdo	5

Fuente: Google imágenes



Fuente: Google imágenes

Puede aparecer de diversas formas, desde números hasta caritas con expresiones de acuerdo y desacuerdo. Esta es la forma más común.

4. Cuestionario sobre evaluación de la estructura

- 1) El profesional sanitario tiene los conocimientos necesarios para llevar a cabo el programa...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

- 2) El profesional sanitario muestra claridad y sencillez a la hora de comunicarse y la calidad de la exposición es buena...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

3) El profesional sanitario es capaz de resolver las dudas que se le plantean durante el programa...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

4) El profesional sanitario se centra en el contenido del programa previsto...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

5) El profesional sanitario muestra empatía con la totalidad de miembros del grupo en las diferentes situaciones difíciles...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

6) Las instalaciones y el espacio previsto para el programa son adecuadas...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

7) El material educativo utilizado en el programa es adecuado...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

8) El material audiovisual empleado en el programa es adecuado...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

9) La calidad de material empleado, tanto diapositivas, como imágenes, páginas web, documentos... es adecuado...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

5. Cuestionario sobre la evaluación del proceso de padres y alumnos y los enfermeros presentes durante el programa

1) El tiempo empleado en cada actividad es adecuado...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

2) El tiempo que se dedica a cada sesión es adecuado...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

3) La primera sesión individual sirvió para eliminar la posible timidez y hablar de los miedos de cada uno en privado...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

4) Con el juego de los alimentos de plástico he aprendido mejor y de forma más práctica a identificar alimentos insanos e hiperazucarados...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

5) El brainstorming me ha ayudado a pensar las ideas de los demás, analizar soluciones novedosas y a expresar mis sentimientos...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

6) Con la técnica charla-coloquio he comprendido mucha información sobre la alimentación (grupos de alimentos, azúcares, grasas, método del plato...), la importancia del ejercicio físico y la necesidad de utilizar correctamente la insulina...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

7) Los materiales aportados por los profesionales sanitarios (tanto imágenes como webs y material audiovisual) me han ayudado a entender y saber identificar los síntomas y complicaciones de la DM1 sino se siguen los estilos de vida propuestos en el programa...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

8) El número de actividades programadas que se han realizado en el programa es adecuado

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

9) Recomiendo este programa a otros escolares y padres con el mismo problema...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

6. Cuestionario sobre la evaluación del proceso para profesorado y alumnos en clase

1) Reconozco con claridad si mi compañero de clase/alumno puede estar experimentando alguna complicación como hipoglucemia...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

2) Se actuar perfectamente si reconozco que mi compañero de clase/alumno tiene alguna complicación como hipoglucemia...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

3) Se reconocer que mi alumno no lleva una merienda sana o alimentos que elevan mucho la glucemia de forma diaria...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

7. Cuestionario sobre la evaluación de los resultados

1) Se ha mantenido un nivel de hemoglobina glicosilada por debajo de 5.7%...

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

2) ¿Cuáles son los síntomas principales de las complicaciones de la DM1?

a) Mareo

b) Vista nublada

- c) Cansancio
- d) Todas son correctas

3) Señale los valores de glucosa en sangre que considera anormales

- a) 100
- b) 150
- c) 95
- d) Ninguna es correcta

4) Señale el que no es un pilar básico para entender la diabetes

- a) Buena alimentación
- b) 2 días de actividad física a la semana son suficientes
- c) Autocontrol de glucosa en sangre
- d) Uso de insulina

5) Indique los alimentos que son fuente de grasas saludables

- a) Jamón
- b) Pera
- c) Aceite de oliva
- d) Aguacate

6) Escriba el nombre de 3 alimentos ricos en proteínas y otros 3 fuente de carbohidratos:

7) ¿Cuál es la frecuencia de consumo de frutas y verduras recomendada, según la información que tenéis?

- a) 3 veces al día
- b) 5 veces a la semana
- c) 5 veces al día
- d) 12 veces la semana

8) Señale que alimento es rico en azúcares añadidos

- a) Manzana
- b) Jamón
- c) Croissant
- d) Leche

9) ¿Cuál de estos alimentos tiene alta cantidad de azúcar añadida?

- a) Leche
- b) Cereales
- c) Pan
- d) Cacahuetes

10) Indique 3 alimentos con un contenido alto en azúcar perjudicial para la diabetes

11) ¿Cuál es la frecuencia de consumo de alimentos altos en azúcares añadidos tales como bollería, chucherías...?

- a) diariamente
- b) solo una vez al año
- c) 5 veces a la semana
- d) una vez a la semana

12) Enumere 2 beneficios de la actividad física para la salud

13) El sedentarismo durante 2 o más horas seguidas es peligroso para la salud, pudiendo llevar a complicaciones:

- a) no es necesario estar todo el día a una elevada intensidad
- b) sí, pero solo si son más de 4 horas
- c) es importante mantenerse activo durante el día
- d) a y c son correctas

14) Enumere los 3 tipos de actividad física que existen según indica el programa

15) ¿Cuántas veces a la semana es recomendable la actividad física?

- a) Todos los días
- b) Al menos 6 días
- c) Con un día es suficiente
- d) Ninguna es correcta

16) Enumere 2 de los síntomas principales de hipoglucemia en la diabetes

17) Enumere 3 alimentos insanos que frecuentan los niños, peligrosos si se toman de forma reiterada en la diabetes

18) Tras finalizar el programa me interesa seguir aprendiendo y formándome acerca de la insulina y su utilización

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

19)Tras finalizar el programa me interesa seguir aprendiendo y formándome acerca de los alimentos sanos e insanos

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

20) Tras finalizar el programa me interesa seguir aprendiendo y formándome acerca del ejercicio físico y sus beneficios

Escala tipo Likert 1 2 3 4 5

8. Sesión 1

Carta descriptiva

Sesión 1
Sesión de conocimiento personal entre profesional sanitario y escolar con sus padres
<u>Duración:</u> 30 minutos
<u>Profesional:</u> Enfermero que lleva a cabo el programa
<u>Cronograma:</u> se llevará a cabo a lo largo de la primera semana de octubre (del 3 al 7)
<u>Objetivos</u> Presentar quién somos y qué venimos a hacer. Saber de los miedos y preocupaciones de los escolares y padres, generando así un clima más cálido y de confianza que además ayudará al desarrollo de las próximas sesiones
<u>Tipo de estrategia:</u> individual
<u>Contenido a desarrollar</u> Se basa en resolver las dudas más inquietantes y explicar brevemente el contenido del programa
<u>Metodología</u> Entrevista individual Técnica de presentación
<u>Materiales educativos</u> Organigrama de sesiones Hoja de registro
<u>Desarrollo de la sesión</u> - Nos presentamos, explicamos quién somos e informamos que vamos a ser nosotros los que impartiremos el programa - Vamos a preguntar qué saben sobre la diabetes para valorar los conocimientos sobre la diabetes con los que partimos - Resolveremos dudas y preocupaciones - Presentamos el programa
<u>Sistema de evaluación</u> En esta sesión se evaluará únicamente el conocimiento acerca de la diabetes y sus aspectos más importantes previo al programa

9. Sesión 2

Carta descriptiva

Sesión 2
Autocontrol de la glucosa y uso de insulina
<u>Duración:</u> de 60 a 90 minutos
<u>Profesional:</u> enfermero que lleva a cabo el programa
<u>Cronograma:</u> centro de salud de Castillo de Locubín, el día 11 de octubre a las 18 horas
<u>Objetivos</u> - El 90% de los escolares diabéticos sabrán identificar los síntomas de las complicaciones

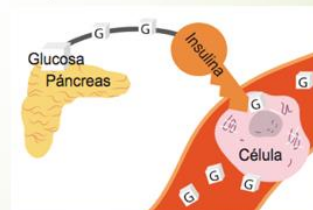
- El 90 % de los escolares diabéticos identificarán los valores anormales de glucosa en sangre - El 90% de los escolares diabéticos sabrán que tienen que inyectarse insulina diariamente - El 90% de los escolares diabéticos conocerá los distintos tipos de insulina - El 90% de los escolares diabéticos conocerá los valores aproximados de insulina que se tienen que inyectar - El 40% de los escolares diabéticos mostrará interés acerca de la utilización de insulina al terminar el programa - El 40% de los escolares diabéticos identificará correctamente los síntomas de hipoglucemias y otras complicaciones - El 40% de los escolares diabéticos cumplirán correctamente con el tratamiento de insulina ellos solos durante el próximo año
<u>Tipo de estrategia</u> Grupal
<u>Contenido a desarrollar</u> - Relación diabetes/insulina - Valores normales y anormales de glucosa en sangre - Importancia del autocontrol - Utilización de insulina - Complicaciones inmediatas de no cumplir con la pauta de insulina
<u>Metodología:</u> brainstorming, técnica de demostración, charla-coloquio.
<u>Materiales educativos</u> - Presentación PowerPoint - Vídeo explicativo de cómo tienen que administrarse la insulina y autocontrol de glucosa. - Hoja para llevar el control de las glucemias diarias durante el primer mes
<u>Desarrollo de la sesión</u> - Comenzaremos la sesión con la presentación PowerPoint para entrar en materia y explicar las bases de lo que es la diabetes mellitus tipo 1. - Seguiremos con un vídeo explicativo acerca de cómo tienen que inyectarse la insulina y hacer el autocontrol de la glucosa - Procedemos a realizar un ejemplo y luego todos los participantes con la ayuda de los padres (y del profesional) se harán un autocontrol de glucosa. - Procedemos a repartir las diapositivas del PowerPoint con la información esencial y entregamos la hoja de control de glucemias - Para terminar, pasaremos un cuestionario sobre la sesión tanto a padres como a hijos - Por supuesto durante toda la sesión se responderán dudas y preguntas.
<u>Sistema de evaluación</u> Mediante un cuestionario que pasaremos al final de la sesión

DIABETES MELLITUS TIPO 1 INFANTIL

Autocontrol de glucosa y uso de insulina

¿Qué es la diabetes?

- Alteración de la hormona de la insulina, encargada de regular la glucosa en la sangre
- La insulina es la llave que hace que entre la glucosa a las células
- La glucosa es la gasolina de las células
- Si la glucosa no puede entrar a las células por falta o resistencia de insulina comienzan los problemas



Síntomas

- Sed excesiva
- Mucha hambre
- Muchas ganas de orinar
- Pérdida repentina de peso
- Irritabilidad
- Visión borrosa



Valores de glucosa en sangre

- Se considera un valor normal de glucosa en sangre o que la glucosa está bien controlada con el tratamiento actual de insulina si:
- En ayunas, la glucosa es menor a 126 mg/dl
- Glucemia en sangre menor a 200mg/dl en cualquier momento del día
- Lo ideal es mantener la glucemia entre 70 y 130

Sus rangos deben de estar en los siguientes niveles óptimos*

Condición	Sin diabetes	Con diabetes
En ayuno	70 - 100 mg/dL	70 - 130 mg/dL
2 horas después de comer	70 - 140 mg/dL	Menos de 180 mg/dL

Insulinoterapia

- Hay dos tipos de insulina:
- Insulina de acción rápida (efecto a los 5/10 minutos con vida media de 2/3 horas)
- Insulina de acción prolongada (efecto a las 2 horas con vida media de 16/18 horas)



Insulinoterapia

- La insulina de acción rápida se usará a lo largo de todo el día (por la mañana y por la tarde)
- La insulina de acción prolongada se utilizará antes de dormir, para mantener los niveles y no hacer picos de glucemia durante la noche
- El tratamiento varía según el paciente y el médico, ya que ellos se encargan de poner las pautas de insulina, es decir, ellos ponen la pauta y nosotros nos encargamos de enseñar claramente cómo se administra la insulina
- En este punto, cada uno va a tener una pauta con sus unidades correspondientes según su situación

Insulinoterapia

- El esquema base es el siguiente:

Pauta móvil de insulina de acción rápida subcutánea según glucemias capilares realizadas cada 4-6 horas

Glucemia	Insulina de acción rápida
< 150 mg/dl	5 UI
151- 200 mg/dl	8 UI
201-250 mg/dl	10 UI
251- 300 mg/dl	12 UI evaluar presencia de cuerpos cetónicos
> 300 mg/dl	15 UI considerar volver a utilizar fluidoterapia

La insulina de acción prolongada suele ser de 10 a 12 unidades antes de dormir.

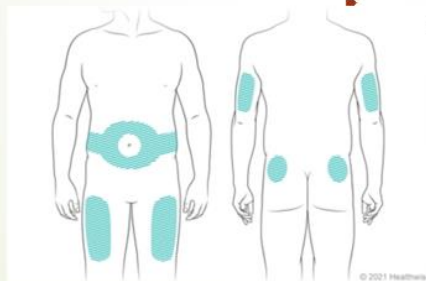
Glucemia en sangre

- Como bien pone en la tabla anterior, debemos saber el valor de glucosa en la sangre para administrar una u otra cantidad de insulina
- La forma tradicional se hace con un glucómetro y una lanceta.
- Con la lanceta hacemos una pequeña incisión en el dedo que nos va a aportar una gota de sangre suficiente para conocer el valor
- En cuestión de segundos sabremos el valor de glucosa

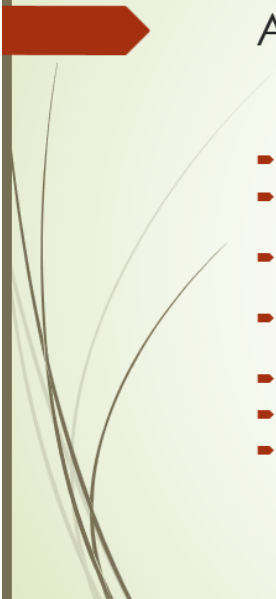


Administración de insulina

- Una vez sabemos el valor de glucosa procedemos a la administración de insulina
- Hay distintos lugares de administración:



Muslos, zona abdominal, glúteos y la zona del tríceps. Ello siempre subcutáneo.



Administración de insulina

- El modo de administración es muy sencillo
- Previamente colocamos la aguja desechable y la purgamos con 2 unidades.
- 1) En uno de los lugares anteriormente vistos (normalmente en la zona abdominal) se desinfecta con alcohol y se coge un pellizco
- 2) Con el boli de insulina ya preparado con las unidades correspondientes, se pone de forma perpendicular a la piel
- 3) Introducimos la aguja y pulsamos el botón
- 4) Una vez pulsado el botón contamos 5 segundos antes de sacar la aguja
- 5) Retiramos la aguja y damos un par de toquitos con una gasita o algodón con alcohol.



Importancia del autocontrol

- La importancia del control de la glucemia radica en la no aparición de complicaciones asociadas a la diabetes
- Para un correcto autocontrol se deben hacer controles 3 veces al día, antes de cada comida. También previamente antes de realizar actividad física
- Es importante mantener la glucosa en rangos normales (lo más bajos posibles dentro de la normalidad)
- Así, evitaremos complicaciones a corto y a largo plazo

¿Cómo detectar una hipoglucemia y una hiperglucemia?

SÍNTOMAS HIPOGLUCEMIA		SÍNTOMAS HIPERGLUCEMIA	
 SUDORACIÓN	 PALIDEZ	 BOCA SECA	 SED
 IRRITABILIDAD	 HAMBRE	 DEBILIDAD	 DOLOR DE CABEZA
 FALTA DE COORDINACIÓN	 SOMNOLENCIA	 VISION BORROSA	 GANAS DE ORINAR FRECUENTEMENTE

Complicaciones

- Sino se cumplen las pautas de insulina recomendadas por el médico y los respectivos controles de glucosa a lo largo del día, surgirán una serie de complicaciones inmediatas que son:
- Hipoglucemias: glucemia en sangre muy baja, por debajo de 70mg/dl
- Hiperglucemias: glucemias en sangre muy altas, por encima de 250mg/dl que pueden llegar incluso a cetoacidosis.
- Las complicaciones a largo plazo son heridas de difícil cicatrización, hipertensión, triglicéridos...

Fuente: elaboración propia

Vídeos explicativos:

<https://www.youtube.com/watch?v=0shwDIAt14U>

<https://www.youtube.com/watch?v=RQVQWbzvoXs>

Hoja de control de las glucemias diarias durante el primer mes

Nombre:							
DÍA	GLUCEMIA BASAL	GLUCEMIA MEDIODÍA	GLUCEMIA NOCHE	DÍA	GLUCEMIA BASAL	GLUCEMIA MEDIODÍA	GLUCEMIA NOCHE

Cuestionario de la sesión:

1. Señale la correcta:
 - a) La glucosa hace que funcionen las células
 - b) La insulina hace que entre la glucosa en las células
 - c) Las dos son falsas
 - d) Las dos son correctas

2. Señale la opción correcta acerca de los síntomas de la diabetes:
 - a) Mucha sed
 - b) Cansancio
 - c) Visión borrosa
 - d) Todas son correctas

3. Señale el valor óptimo de glucosa en sangre
 - a) Menos de 70
 - b) Entre 70 y 126
 - c) Entre 150 y 175
 - d) No importa el valor

4. ¿Qué tipo de insulina se usa en cada caso?

- a) La de acción rápida durante el día
- b) La de acción lenta o prolongada antes de dormir
- c) Al contrario
- d) A y b son correctas

5. Cuál no es un lugar de administración de insulina:

- a) Barriga
- b) Glúteos
- c) Muslos
- d) Cuello

6. El mejor lugar para realizar controles de glucemia es:

- a) Barriga
- b) Dedos de las manos
- c) Glúteos
- d) Ninguna es correcta

7. Los controles de glucemia:

- a) Se hacen 3 veces al día
- b) Con una vez es suficiente
- c) Antes de hacer ejercicio físico moderado/alta intensidad
- d) A y c son correctas

8. Un valor de glucosa por debajo de 70 es:

- a) Una hipoglucemia
- b) Una hiperglucemia
- c) Ninguna es correcta
- d) Las dos son correctas

10. Sesión 3

Carta descriptiva

Sesión 3
Pautas básicas de la alimentación en la DM1
Duración: 60-90 minutos

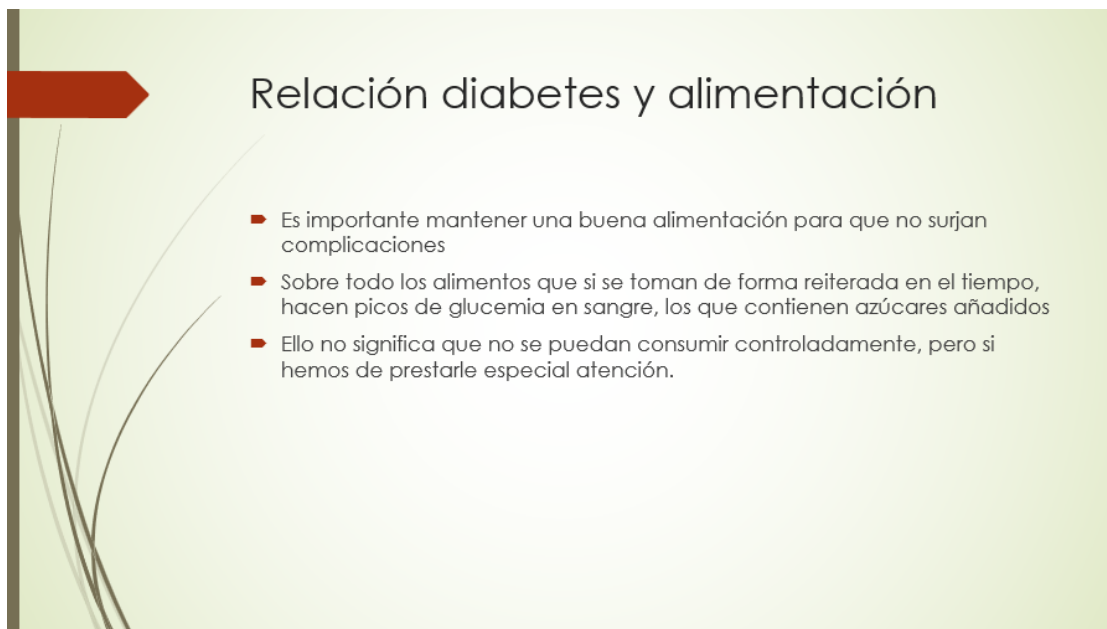
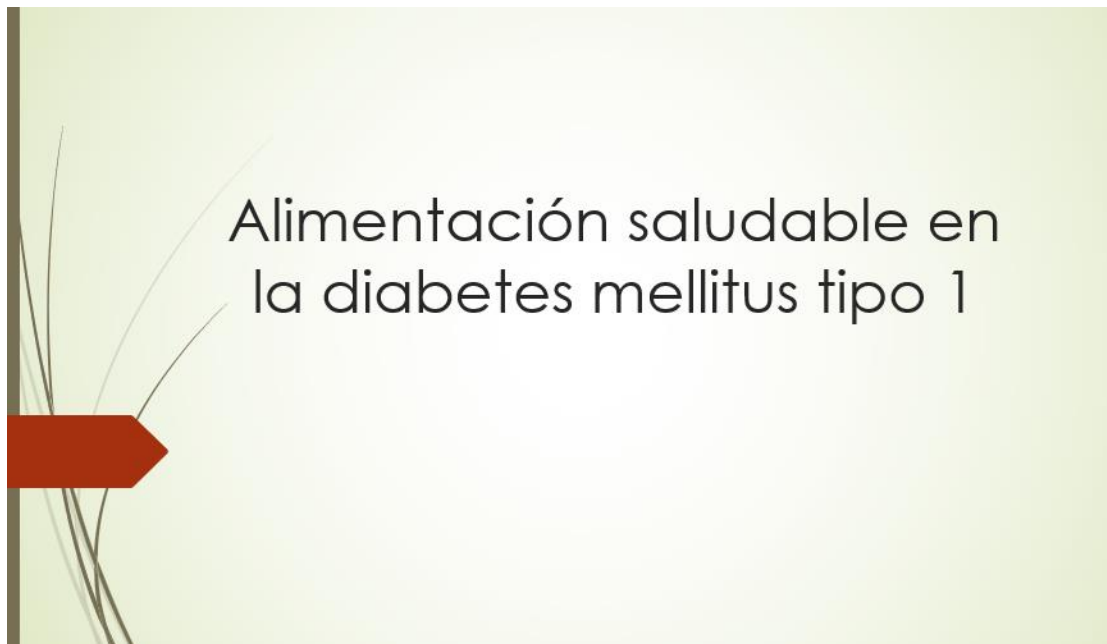
<u>Profesional:</u> enfermero que lleva a cabo el programa <u>Cronograma:</u> día 23 de junio a las 19 horas, en el centro de salud de Castillo de Locubín
<u>Objetivos</u> - El 90% de los escolares diabéticos identificarán los tipos de nutrientes que tienen los alimentos. - El 90% de los escolares diabéticos sabrán la frecuencia de consumo de al menos frutas y verduras - El 90% de los escolares diabéticos sabrán diferenciar los alimentos que tienen gran cantidad de azúcar insano perjudicial para ellos y su tratamiento. - El 90% de los escolares diabéticos tendrán conocimientos suficientes para saber los pilares básicos de la alimentación no saludable. - El 90% de los escolares diabéticos mencionarán los alimentos perjudiciales para su enfermedad (bollería, chucherías...) - El 90% de los escolares diabéticos identificará la frecuencia de consumo de estos alimentos perjudiciales - El 35% de los escolares diabéticos se interesará acerca de los alimentos saludables y no saludables al acabar con el programa - El 40% de los escolares diabéticos elegirán los alimentos sanos de los que no lo son - El 40% de los escolares diabéticos consumirán 5 piezas de fruta y verdura al día durante el siguiente año - El 40% de los escolares diabéticos reducirán el consumo y la frecuencia de los alimentos ricos en azúcares insanos perjudiciales para ellos
<u>Tipo de estrategia</u> Grupal
<u>Contenido a desarrollar</u> - Pilares básicos de la buena alimentación - Dieta mediterránea - Relación DM-alimentación - Macronutrientes de los alimentos - Papel de los azúcares en la DM1 - Pirámide de la alimentación - Frecuencia de consumos - Importancia de la alimentación a corto y a largo plazo
<u>Metodología:</u> charla-colquio, brainstorming, philips 6/6
<u>Materiales educativos</u> - PowerPoint - Folleto con la pirámide de alimentación - Juego con los alimentos de plástico
<u>Desarrollo de la sesión</u> - En primer lugar, vamos a comenzar la sesión con la presentación PowerPoint - A continuación, cogeremos los alimentos de plástico e intentaremos entre todos decir que macronutriente es más abundante. - Con los mismos alimentos de plástico haremos diferentes menús saludables a modo de dar ideas, aprovechamos para recordar el método del plato.

- Se hará especial hincapié en diferenciar los alimentos con abundantes azúcares añadidos que son libres y los azúcares más sanos como la fruta.
- Para concluir repartimos las diapositivas con la información y pasamos el cuestionario

Sistema de evaluación

Mediante un cuestionario que pasaremos al final de la sesión

PowerPoint:



Macronutrientes de los alimentos

- Proteínas
- Hidratos de carbono
- Grasas

Proteínas

- Proteínas de origen animal: leche y derivados, carnes (cordero, pollo...), huevos, pescados azules y pescados blancos
- Proteínas de origen vegetal: legumbres (garbanzos, lentejas...), frutos secos (nueces, almendras...), cereales (trigo, arroz, maíz...), patata, zanahoria, judías verdes, pimiento, tomate, guisantes...



Hidratos de carbono

- Complejos: arroz, pasta, pan, legumbres, patatas...
- Simples: azúcar, mermeladas, frutas... y los dulces en general



Grasas

- De origen animal: mantequilla, manteca, panceta, tocino...
- De origen vegetal: aceites (de girasol o de oliva), aguacate, frutos secos (avellanas, cacahuetes, nueces...)



Fibra

- Legumbres
- Frutos secos
- Cereales integrales
- Fruta
- Ensalada
- Verduras



Frecuencia de consumo de los alimentos

- Ocasionalmente:
Patatas fritas, dulces,
Refrescos
- Varias veces a la semana
Legumbres, carnes, frutos secos
Pescados y huevos
- A diario:
Cereales, aceite de oliva, frutas
Pan, verduras y hortalizas, lácteos



Método del plato

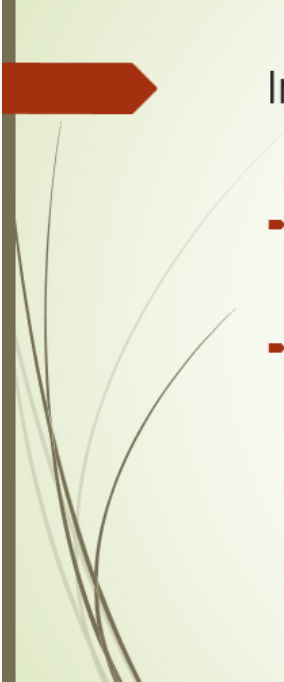
- El método del plato consiste en planificar menús según los macronutrientes, en el porcentaje de 50% verduras, 25% proteína y otro 25% de hidratos de carbono. Es una forma útil de planificar menús de forma saludable



Azúcares y chucherías

- Cabe destacar la importancia de las chucherías y los azúcares simples en la alimentación de diabetes, ya que son los que hacen que se eleve la glucemia mucho y de forma rápida, haciendo picos glucémicos.
- Su consumo debe ser limitado y esporádico (1 vez a la semana).





Importancia de la alimentación

- Si se mantiene una mala alimentación reiteradamente, a corto plazo lo vamos a notar en las glucemias diarias que saldrán descontroladas. En ocasiones habrá hiperglucemias importantes poniendo grandes cantidades de insulina
- Su importancia radica más a largo plazo, ya que la diabetes se puede complicar de forma que aparezcan otras enfermedades crónicas como HTA, triglicéridos o heridas de difícil cicatrización en los miembros inferiores.

Fuente: elaboración propia

Cuestionario:

1. Señala la opción correcta
 - a) Es importante mantener una buena alimentación en el tiempo
 - b) Sino existe una buena alimentación pueden surgir complicaciones
 - c) A y b son correctas
 - d) La alimentación no es muy importante en la diabetes
2. ¿Cuáles son los macronutrientes de los alimentos?
 - a) Proteínas
 - b) Hidratos de carbono
 - c) Grasas
 - d) Todas son correctas
3. Alimentos que no deben consumirse a diario
 - a) Chucherías
 - b) Verduras
 - c) AOVE
 - d) Huevos
4. Con respecto al método del plato:
 - a) El 25% deben ser hidratos de carbono

- b) El 50% deben ser verduras
- c) El 25% deber ser proteínas
- d) Todas son correctas

5. ¿Qué alimentos elevan mucho y de forma rápida la glucosa en sangre?

- a) Chucherías
- b) Bollería
- c) Refrescos
- d) Todas son correctas

6. ¿Qué ocurre si no se sigue una buena alimentación?

- a) Glucosa descontrolada
- b) Complicaciones a largo plazo
- c) A y b son correctas
- d) Nada importante

Folleto con la pirámide de alimentación:



11. Sesión 4

Carta descriptiva

Sesión 4 Ejercicio físico
<u>Duración:</u> 45-60 minutos <u>Profesional:</u> enfermero que lleva a cabo el programa <u>Cronograma:</u> día 19 de octubre a las 17 horas, en el centro de salud de Castillo de Locubín
<u>Objetivos</u> - El 90% de los escolares diabéticos conocerán los beneficios de la actividad física para su salud - El 90% de los escolares diabéticos identificará que el estilo de vida sedentario los puede llevar a complicaciones - El 90% de los escolares diabéticos mencionarán los tipos de actividad física que existen (resistencia, flexibilidad y fuerza) así como la frecuencia de consumo y tiempo recomendado. - El 35% de los escolares diabéticos mostrará interés acerca del ejercicio físico y sus beneficios - El 40% de los escolares diabéticos realizarán al menos 2 veces a la semana ejercicios de fuerza, 3 de resistencia y 2 de flexibilidad. - El 40% de los escolares diabéticos no pasarán más de dos horas realizando actividades de ocio sedentarias durante el próximo año
<u>Tipo de estrategia</u> Grupal
<u>Contenido a desarrollar</u> - Beneficios de la actividad física - Importancia de la actividad física en la DM - Tipos de actividad física - Recomendaciones de frecuencia de actividad - Control glucémico y precauciones previas a la actividad física - Sedentarismo
<u>Metodología:</u> brainstorming, charla-coloquio
<u>Materiales educativos</u> - PowerPoint
<u>Desarrollo de la sesión</u> - Iniciaremos la sesión con la presentación PowerPoint - Resolveremos dudas - Pasamos el cuestionario - Repartimos la información de la presentación
<u>Sistema de evaluación</u> Mediante un cuestionario que pasaremos al final de la sesión

PowerPoint:



Ejercicio físico en la DM1

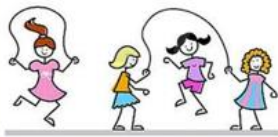


Actividad física

- El ejercicio físico es importante para mantener una buena calidad de vida y mantenerse en forma
- El ejercicio físico es importante para mantener un índice de masa corporal adecuado, para mejorar el control de glucosa en sangre y sobre todo porque aumenta la sensibilidad periférica a la insulina
- Proporciona bienestar
- Puede definirse como cualquier actividad que requiera movimiento del cuerpo y conlleve gasto de energía

Tipos de actividades

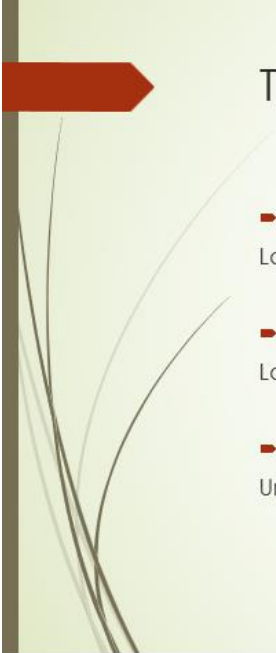
- Correr
- Caminar
- Fútbol
- Bicicleta
- Nadar
- Jugar en el parque
- Saltar a la comba
- Y muchas más...



Actividades no saludables

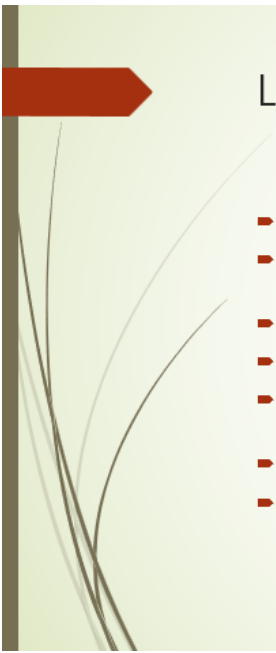
- Ver la tele
 - Jugar a videojuegos
 - Ordenador, tabletas, móviles...
 - Estar sentado en el sofá
- Todo ello es sedentario si se prolonga en el tiempo mas de 2 horas





Tipos de actividad física

- Resistencia: correr, hacer bicicleta, jugar al fútbol...
La frecuencia recomendada son al menos 3 veces a la semana
- Fuerza: amasar, mover cosas, ayudar a la mamá con las compras...
La frecuencia recomendada son de 2 veces por semana
- Flexibilidad: estiramientos, yoga...
Una vez por semana es la frecuencia recomendada



Lo ideal...

- Ir y venir del colegio andando
- Aprovechar el recreo para jugar a algún deporte (baloncesto, fútbol, pilla-pilla...)
- Subir y bajar por las escaleras
- Ayudar con las compras y las tareas del hogar
- Actividades extraescolares varias veces a la semana que impliquen actividad física (tanto resistencia como fuerza)
- Hacer estiramientos todos los días un rato
- Lo importante es mantenerse activo y no tener largos períodos de inactividad.

Precauciones a la actividad física

- Es importante tener bien controlada la glucemia antes de realizar la actividad física moderada/intensa
- Para prevenir hipoglucemias es importante que tengamos siempre a mano algún alimento que aporte glucosa de forma rápida (caramelos, terrones de azúcar)
- Interrompir inmediatamente la actividad en caso de visión borrosa o mareo.
- Hidratarse bien durante la actividad



Fuente: elaboración propia

Cuestionario:

1. ¿Para qué es importante la actividad física?
 - a) Para estar sano
 - b) Para un buen control de la glucosa en la sangre
 - c) Para sentirse bien
 - d) Todas son correctas
2. Señale qué actividad es más adecuada:
 - a) Correr
 - b) Bicicleta
 - c) Nadar
 - d) Ninguna actividad es más adecuada que otra, lo importante es la actividad física
- 3.Cuál de las siguientes actividades no es saludable
 - a) Ver la tele comiendo
 - b) Jugar a videojuegos durante 4 horas seguidas
 - c) Ir andando al colegio
 - d) Ninguna es correcta
4. Enumere los 3 tipos d actividad física que existen:

5. Cosas que tengo que hacer antes de una actividad física moderada/intensa:
- Tener caramelos o algún alimento con azúcar cerca de mí en todo momento
 - Un control de glucemia
 - Preparar agua
 - Ninguna es correcta

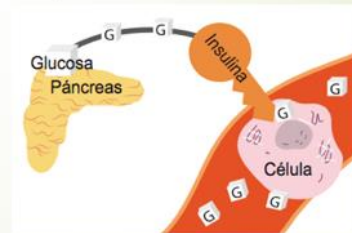
12.Sesión 5

Carta descriptiva

Sesión 5 Sesión informativa a profesorado y alumnado del colegio Miguel Hernández de Castillo de Locubín
<u>Duración:</u> unos 60 minutos <u>Profesional:</u> enfermero que lleva a cabo el programa <u>Cronograma:</u> del 24 al 28 de octubre, en las horas que nos permita el colegio
<u>Objetivos</u> - Conocimiento de la DM1 - Saber identificar complicaciones de sus alumnos/compañeros - Alimentación saludable (beneficioso también para ellos) - Ejercicio físico (beneficioso también para ellos)
<u>Tipo de estrategia</u> Comunitaria
<u>Contenido a desarrollar</u> - Qué es la diabetes - Complicaciones (hipoglucemia en especial) - Alimentación saludable - Importancia del ejercicio físico y sedentarismo
<u>Metodología:</u> charla-coloquio, brainstorming
<u>Materiales educativos</u> - Folleto
<u>Desarrollo de la sesión</u> - En primer lugar, vamos a comenzar la sesión presentando el PowerPoint preparado previamente. Es importante recordar que toda la información que se da es interesante que todos la pongan en práctica y no sólo los escolares que son diabéticos - Se repartirá un folleto con la pirámide alimenticia - Se resolverán dudas y preguntas
<u>Sistema de evaluación</u> Cuestionario que se pasará al final de la sesión También se evaluará el proceso, estructura y resultados (anexo 6)

¿Qué es la diabetes?

- Alteración de la hormona de la insulina, encargada de regular la glucosa en la sangre
- La insulina es la llave que hace que entre la glucosa a las células
- La glucosa es la gasolina de las células
- Si la glucosa no puede entrar a las células por falta o resistencia de insulina comienzan los problemas



Síntomas

- Sed excesiva
- Mucha hambre
- Muchas ganas de orinar
- Pérdida repentina de peso
- Irritabilidad
- Visión borrosa



¿Cómo detectar una hipoglucemia y una hiperglucemia?

SÍNTOMAS HIPOGLICEMIA	SÍNTOMAS HIPERGLICEMIA
 SUDORACION	 BOCA SECA
 PALIDEZ	 SED
 IRRITABILIDAD	 DEBILIDAD
 HAMBRE	 DOLOR DE CABEZA
 FALTA DE COORDINACIÓN	 VISION BORROSA
 SOMNOLENCIA	 GANAS DE URINAR FRECUENTEMENTE

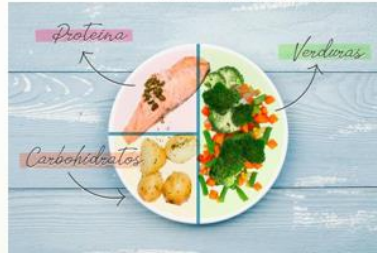
Frecuencia de consumo de los alimentos

- Ocasionalmente:
Patatas fritas, dulces,
Refrescos
- Varias veces a la semana
Legumbres, carnes, frutos secos
Pescados y huevos
- A diario:
Cereales, aceite de oliva, frutas
Pan, verduras y hortalizas, lácteos



Método del plato

- El método del plato consiste en planificar menús según los macronutrientes, en el porcentaje de 50% verduras, 25% proteína y otro 25% de hidratos de carbono. Es una forma útil de planificar menús de forma saludable



Azúcares y chucherías

- Cabe destacar la importancia de las chucherías y los azúcares simples en la alimentación de diabetes, ya que son los que hacen que se eleve la glucemia mucho y de forma rápida, haciendo picos glucémicos.
- Su consumo debe ser limitado y esporádico (1 vez a la semana).



Actividad física

- El ejercicio físico es importante para mantener una buena calidad de vida y mantenerse en forma
- El ejercicio físico es importante para mantener un índice de masa corporal adecuado, para mejorar el control de glucosa en sangre y sobre todo porque aumenta la sensibilidad periférica a la insulina
- Proporciona bienestar
- Puede definirse como cualquier actividad que requiera movimiento del cuerpo y conlleve gasto de energía

Tipos de actividades

- Correr
- Caminar
- Fútbol
- Bicicleta
- Nadar
- Jugar en el parque
- Saltar a la comba
- Y muchas más...



Actividades no saludables

- Ver la tele
- Jugar a videojuegos
- Ordenador, tabletas, móviles...
- Estar sentado en el sofá
- Todo ello es sedentario si se prolonga en el tiempo mas de 2 horas



Cuestionario:

1. Señale la correcta:
 - e) La glucosa hace que funcionen las células
 - f) La insulina hace que entre la glucosa en las células
 - g) Las dos son falsas
 - h) Las dos son correctas
2. Señale la opción correcta acerca de los síntomas de la diabetes:
 - e) Mucha sed
 - f) Cansancio
 - g) Visión borrosa
 - h) Todas son correctas
3. ¿Cuáles son síntomas típicos de hipoglucemias?
 - a) Somnolencia
 - b) Sudoración
 - c) Palidez
 - d) Todas son correctas
4. ¿Qué síntoma es típico de hiperglucemia?
 - a) Sed y dolor de cabeza
 - b) Ganas de orinar todo el rato
 - c) Mucha hambre

d) A y b son correctas

5. Alimentos que no deben consumirse a diario

e) Chucherías

f) Verduras

g) AOVE

h) Huevos

6. Con respecto al método del plato:

e) El 25% deben ser hidratos de carbono

f) El 50% deben ser verduras

g) El 25% deben ser proteínas

h) Todas son correctas

7. Señale qué actividad es más adecuada:

e) Correr

f) Bicicleta

g) Nadar

h) Ninguna actividad es más adecuada que otra, lo importante es la actividad física

8.Cuál de las siguientes actividades no es saludable

e) Ver la tele comiendo

f) Jugar a videojuegos durante 4 horas seguidas

g) Ir andando al colegio

h) Ninguna es correcta

Folleto con la pirámide de la alimentación:



13. Sesión 6

Carta descriptiva

Sesión 6
Sesión de conocimiento de dificultades
<u>Duración:</u> 30-60 minutos
<u>Profesional:</u> enfermero que lleva a cabo el programa
<u>Cronograma:</u> primera semana de agosto
Objetivos - Conocer dificultades - ¿Se cumple lo previsto? - Reevaluar conocimientos
<u>Tipo de estrategia</u>
Individual
<u>Contenido a desarrollar</u> - Contenido que consideren oportuno para mejorar la situación - Resumen global
<u>Metodología</u>

<u>Materiales educativos</u>
- Cualquier material que les sea útil, a demanda.
<u>Desarrollo de la sesión</u>
- Contenido que consideren oportuno para mejorar la situación o cosas que se hayan olvidado o tengan duda - Resumen global - Revisaremos la hoja de glucemias que entregamos en la segunda sesión y damos las siguientes para seguir controlando minuciosamente - Recordamos que pueden contactar con nosotros cuando lo deseen por teléfono o en consulta - Fijamos con cada uno de los escolares diabéticos y sus padres las siguientes dos visitas durante el próximo año - Nos despedimos y comunicamos que aquí termina el programa
<u>Sistema de evaluación</u>
Pasaremos los cuestionarios de evaluación del programa, que evalúan la estructura, el proceso y los resultados (anexos 4, 5 y 7)