



Universidad de Valladolid

**Facultad de Enfermería de
Valladolid**

Grado en Enfermería

Curso 2017/18

**Proyecto de Programa de Educación
para la Salud dirigido al profesorado
en relación con la Diabetes Infantil.**

Alumno(a): Alba Revilla Aguado

Tutor(a): Raquel Vaquero Melado

AGRADECIMIENTOS.

En primer lugar, quería agradecer a mi tutora Raquel Vaquero Melado, por guiarme en todo el proceso de la realización del Trabajo Fin de Grado, por todos sus consejos, por todo el conocimiento que me ha aportado y por su paciencia también, ya que son unos meses duros en esta última etapa de la Universidad, pero también uno de los más bonitos, porque, aunque a veces haya sido difícil al final de todo ves tu trabajo reflejado y todo recompensa.

Además, me gustaría agradecer también a todos los profesionales que me han ido apoyando durante los periodos de prácticas, ya que cada uno de ellos me ha aportado conocimientos diferentes y también me han guiado en mi formación como futura enfermera.

Por último, me gustaría agradecer a mi familia y amigos por ponerme las cosas más fáciles, por la paciencia y todo el apoyo durante toda la carrera. En especial a mi mitad, mi hermana María, ya que sin ti esta carrera no hubiese sido lo mismo y contigo he podido compartir lo bueno y lo malo.

RESUMEN.

Hoy en día, la figura de la enfermera escolar aún no está muy desarrollada ni implantada en la mayoría de los colegios, ante este vacío, la función que ésta desarrollaría, sobre todo de Educación para la Salud orientada a inculcar hábitos de vida saludables para evitar complicaciones en el futuro, la están desarrollando los profesionales de Atención Primaria dentro del Centro de Salud aprovechando las revisiones del niño sano, en cambio, lo ideal sería realizarlo de manera directa en los Centros Escolares, donde los profesores van a jugar un papel muy importante, bien como agentes de salud, inculcadores de hábitos de vida saludables y/o para detectar complicaciones agudas de enfermedades crónicas que se puedan presentar durante el horario lectivo. Una de las patologías que puede presentar complicaciones agudas graves y prevenibles es la diabetes infantil, por lo que sería necesario llevar a cabo un Programa de Educación para la Salud para dar una base teórica y práctica acerca de la diabetes mellitus en edad escolar.

Palabras clave: colegios, diabetes mellitus, enfermería escolar, educación para la salud.

ÍNDICE.

Introducción y justificación.....	1
Objetivos.....	6
Marco teórico	7
Definición	7
Prevalencia	7
Factores de riesgo	7
Diabetes tipo 1 y 2	8
Diabetes Mellitus tipo 1.....	8
Tratamiento no farmacológico.....	9
Tratamiento farmacológico	11
Complicaciones	12
Material y métodos	14
Procedimiento.....	16
Taller 1: ¿qué sabes sobre diabetes?	16
Taller 2: Generalidades de la diabetes mellitus	16
Taller 3: Alimentación	17
Taller 4: Control de la diabetes mellitus.....	17
Taller 5: Insulina	19
Taller 6: Relación entre ejercicio e insulina	19
Taller 7: Excursiones y diabetes	21
Taller 8: Evaluación	22
Discusión	23
Conclusión	24
Bibliografía	25
Anexos	27
Anexo 1	27
Anexo 2	27

Anexo 3	28
Anexo 4	30
Anexo 5	31
Anexo 6	31
Anexo 7	33
Anexo 8	34

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.

La salud de los escolares en España está empeorando según los datos de la última Encuesta Nacional de Salud, elaborada en el año 2011/2012 en colaboración con el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística. El objetivo de dicho estudio es conocer los diversos aspectos de la salud de la población sujeta a estudio para posteriormente con dichos resultados realizar intervenciones en materia de salud, evaluando el estado de salud, el uso de los servicios sanitarios y los determinantes de salud.

La población infantil estudiada abarca de 2 a 17 años, obteniéndose el resultado de que el 28,8% de población de 12 a 17 años padece obesidad o sobrepeso⁶. Esto hace necesario profundizar en el análisis de las causas que llevan a esta tendencia y la necesidad de inculcar hábitos saludables, desde edades tempranas mediante una adecuada Educación para la Salud (EPS), para evitar complicaciones futuras como ciertas enfermedades crónicas de la etapa adulta cuyo factor de riesgo es la obesidad/sobrepeso.

Los principales agentes de EPS son los miembros del Equipo de Atención Primaria y más concretamente el personal de Enfermería que puede desarrollar esa función tanto al individuo, familia o comunidad tanto en el Centro de Salud o como donde se encuentra el grupo (comunidad), como sería en este tramo de edad, en la escuela. Allí ante el vacío existente, en la mayoría de CCAA, de la figura de la enfermera escolar sería necesario no sólo realizar dicha educación sino formar como agentes de salud a los profesores para que inculquen dichos hábitos e incluso sepan detectar o actuar dentro de sus limitaciones y/o competencias ante situaciones de riesgo en niños/as con problemas de salud crónicos.

Debemos saber que la educación para la salud ha estado tradicionalmente presente en la escuela, aunque sus objetivos y métodos empleados han ido variando al tiempo que evolucionaba el concepto².

Por otra parte, los niños/as y jóvenes pasan la mayor parte del día en los centros educativos, donde también es necesario detectar precozmente las posibles complicaciones agudas que pudieran presentarse en dicho entorno.

Ante esta situación, la sociedad sanitaria, reclama la necesidad de una figura sanitaria en el ámbito escolar.

La primera vez que apareció la figura de la enfermera escolar fue en Londres a finales del siglo XIX. En el congreso londinense de higiene y demografía de 1891, se revisaron los beneficios en salud que habían acarreado las visitas de las enfermeras comunitarias a los colegios. Al comprobar que estas habían sido muy positivas se fundó, en 1897 “The London School Nurses Society” que instauró en los centros escolares de Londres enfermeras a tiempo completo (Citado en Drown, 1901)³.

El papel de la enfermería escolar, en relación con otros países como puede ser el continente americano o europeo, ya hace más de diez años que se encuentra establecido el trabajo de la enfermera en cada colegio de Primaria y Secundaria, ya sea en régimen privado o público.

En Estados Unidos el desempeño de la enfermera escolar en Salud Pública depende de los diferentes Estados, además realiza una doble función, una en el Departamento de Salud y otra en la escuela de dicho departamento, la enfermera es un referente en el ámbito escolar y recibe consultas de estudiantes, padres, profesionales docentes u otros miembros de la comunidad a través de la escuela o el Departamento de Salud.

En cambio, en España, la figura de la enfermera escolar no está instaurada dentro de los departamentos de orientación, si es verdad que en los últimos años las enfermeras desde los equipos de atención primaria de salud están empezando a trabajar en los colegios a través de las intervenciones aisladas con los escolares y básicamente las relacionadas con la prevención.

En España, inicialmente las intervenciones escolares de salud se basaron en el modelo tradicional de prevención de enfermedades y las metodologías educativas empleadas, basadas en la transmisión vertical del conocimiento en el contexto del aula, situaban a los niños como receptores pasivos ante las recomendaciones².

Ya en la década de los ochenta, con la formulación del marco teórico de la promoción de la salud en la Carta de Ottawa, empieza a cobrar fuerza a nueva idea de cómo abordar la salud en la escuela y las intervenciones comienzan a tratar de incidir en la mejora de aspectos que pueden determinar la salud².

En el año 1994 se publicó la Ley de Salud Escolar (Ley 1/1994), la cual definía que la prevención de enfermedades y la promoción de la salud en la comunidad escolar, debería devenir desde los centros de Atención Primaria de Salud. Según esta Ley, corresponde a

la Consejería de Sanidad, y, por ende, a los profesionales sanitarios, "...efectuar estudios y propuestas en materia de Educación para la Salud (EPS), para mejorar el estado de salud de la población³.

Y, además, la Ley de la Ordenación de la Calidad Educativa (LOCE), donde los profesionales de la salud tienen que formar a los docentes de los centros escolares en materia de salud².

Pero encontramos aquí un problema, porque los profesionales de la educación tienen currículos muy apretados y los profesores se encuentran desprotegidos en cuanto a conocimientos sobre temas de salud. De esta manera y según el estudio que la OMS realizó en 1996, sobre las reformas sanitarias en Europa, la Enfermería es un elemento clave en el engranaje entre padres, docentes, alumnos y otros profesionales de la salud.

Sin embargo, parece que el desarrollo de la Promoción de la salud en la escuela es lento. Según la información disponible en el Ministerio de Educación y Ciencia, el número de centros educativos vinculados a la Red no es muy alto y, debido a que las competencias en educación y salud están transferidas a los gobiernos autonómicos, la situación es muy desigual entre unas comunidades y otras².

En Andalucía nos podemos encontrar con médicos escolares, pero que no están en los colegios, sino que forman parte de los Equipos de Orientación Escolar de la zona. En la Comunidad de Madrid solo hay médico en el CEE María Soriano. De forma puntual los profesionales sanitarios de los centros de salud enseñan educación para la salud en las escuelas. Hasta el momento, la mayor parte de las enfermeras escolares trabajan en colegios privados y en colegios públicos de educación especial⁴.

Por otro lado, parte de su complejidad radica en encontrar un profesional con formación en áreas de Ciencias de la Salud, Ciencias de la Conducta y Ciencias Sociales, Ciencias de la Educación y Ciencias de la Comunicación, y es aquí entonces donde el profesional de enfermería ejerce su liderazgo.

En España hay aproximadamente 46,5 millones de personas, de las cuales el 16% corresponde a menores de 16 años. Unos 6.566.101 menores, de los cuales alrededor del 15% padecen un problema de salud crónico: alergia crónica, asma, trastornos de la conducta, obesidad, diabetes mellitus tipo I, trastornos por déficit de atención (TDH), son entre muchos otros, los problemas de salud más frecuentes que se presentan en este grupo

de edad. Por lo que este tipo de pacientes podría necesitar durante su horario lectivo atención sanitaria u orientación sobre cuidados que deben llevar a cabo en ciertos momentos^{6,7}.

De todas estas enfermedades crónicas infantiles la que más complicaciones graves a corto y largo plazo puede tener, es la diabetes. Ya que desde el momento en el que aparece la enfermedad si no se toman las precauciones y/o cuidados necesarios podrían poner en peligro su salud, ya que las complicaciones agudas que conlleva se pueden producir en cualquier momento.

La Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) es la enfermedad crónica endocrinológica más frecuente en la infancia, afectando aproximadamente a 1,18 de cada mil niños menores de 15 años de edad, siendo de gran importancia cumplir adecuadamente el tratamiento y un correcto control glucémico para evitar la aparición de complicaciones a largo plazo⁸.

Con respecto a la aplicación del tratamiento de la diabetes se ha demostrado en el estudio de Bodas y cols⁹ que un 32% de los escolares se inyecta insulina y el 65% controla su glucemia en el colegio, lo que coincide con el estudio de Gómez y cols¹⁰ en el que un gran porcentaje de niños sabe medirse la glucosa y sabe administrarse la insulina (66%). En los menores de 6 años se hace cargo un familiar cada vez que se necesita administrar insulina en la escuela.

Este último motivo es uno de los principales por el cual quiero dirigir este trabajo, ya que el papel de la enfermería escolar no está aún muy desarrollado en España, creo que es fundamental y muy importante llevar a cabo una buena educación para la salud, pero no solo dirigida a los alumnos sino también a los profesores con el fin de salvar estas deficiencias, como las complicaciones agudas graves: hipoglucemia.

Además, que un alto porcentaje de niños menores de seis años refieren haber tenido problemas de inserción^{9,10}.

A mayores en los dos estudios se demuestra que un porcentaje muy similar de niños diabéticos refiere haber sufrido una hipoglucemia durante la jornada escolar, resolviéndose en un mayor porcentaje por si solas, aunque otra vez ha sido necesario llamar a los padres. Solo el 8% de los pacientes dispone de personal sanitario en el centro educativo^{9,10}.

Además, se ha demostrado que la mayoría de los alumnos diabéticos que realizan ejercicio físico en la escuela han sufrido una hipoglucemia durante su práctica, y también, creen que los profesores de Educación Física no saben reconocer los síntomas de una hipoglucemia^{9,10}.

En estos estudios también se revela que de un 45% de los niños que comen en comedor un 14 % de ellos afirma no comer en el colegio debido a que tiene que inyectarse insulina. En ambos estudios además los alumnos en un alto porcentaje llevan comida de casa para comer en el comedor^{9,10}.

De esta manera se pone en manifiesto que la presencia de la diabetes interfiere en el normal desarrollo de las actividades escolares y/o extraescolares, como por ejemplo en excursiones que duran más de un día.

De modo que creo que es necesario que los profesores deberían aumentar sus conocimientos sobre la enfermedad y disponer de instrucciones y educación acerca de las pautas a seguir en caso de hipoglucemia (síntomas iniciales).

De manera personal, quiero destacar la justificación de este trabajo; durante la realización de mis prácticas en el servicio de urgencias pediátrica tuve la oportunidad de hablar con la madre de una hija de 4 años que tenía diabetes mellitus tipo I, y me refería que el principal problema que se encontraba es que los colegios no querían este tipo de niños por la responsabilidad que conllevaba la enfermedad, por tanto, es un problema que como personal sanitario tenemos que intentar resolver para tratar de normalizar una situación excepcional.

De esta manera en los estudios de Calvo⁸ un 17% experimento problemas en el colegio cuando informó al personal sobre la enfermedad de su hijo. Además, también piensan que los profesores necesitan mejorar sus conocimientos sobre diabetes.

Y en ambos estudios se demuestra que entre un 72-86% creen necesaria la existencia de una enfermera en el colegio para apoyar el cuidado de los niños diabéticos^{8,11}.

En relación a los profesores, el estudio de Gómez y cols.¹⁰ lo profesores reconocen tener o haber tenido algún alumno con patología crónica y que esto les genera cierta inseguridad ante la posible aparición de complicaciones. Además, un alto porcentaje de profesores dice saber lo que es una hipoglucemia, pero por el contrario más de la mitad no conoce los signos y síntomas que produce, y lo bueno destacable de este estudio es que casi un

100% estaría dispuesto a ayudar ante una situación de hipoglucemia y a mayores que un 79% de ellos muestra interés en formarse para educar en salud y ayudar a los escolares con patología crónica.

Pero aun así el 81% de ellos considera muy importante la incorporación de la enfermera escolar y la implantación de programas formativos, así como en otras patologías, como por ejemplo la epilepsia, asma...¹²

Gracias a la revisión bibliográfica realizada se decide desarrollar un proyecto de Programa de Educación para la Salud con el fin de intensar solventar estas barreras y encontrar una solución a los problemas que se han descrito hasta que sea posible la implantación de una enfermera escolar a tiempo completo o parcial en todos los colegios al menos que posean niños con patología crónica.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL.

Realizar intervenciones dirigidas al profesorado, con el fin de enseñarles a solventar situaciones de emergencia en escolares con diabetes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Realizar un diagnóstico de salud de la población escolar con diabetes.
- Adaptar el programa de educación para la salud a las necesidades detectadas.
- Realizar intervenciones con los profesores de los alumnos para que sean capaces de detectar de la manera más precozmente posible las situaciones de urgencia que pudieran presentarse durante la jornada escolar.

MARCO TEÓRICO.

DIABETES.

- DEFINICIÓN:

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica y autoinmune que se caracteriza por una elevación de la glucosa en sangre, produciéndose una alteración del metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y grasas. Para que las células puedan utilizar a glucosa es imprescindible la actuación de la insulina, una hormona producida por el páncreas y cuya función es hacer de la glucosa pase al interior celular y sirva, así, de energía para las células. Algunas personas tienen problemas para producir insulina y por lo tanto se origina una acumulación de glucosa en la sangre dando lugar a la hiperglucemia¹⁵.

- PREVALENCIA

La Diabetes Mellitus constituye en la actualidad un grave problema de salud, con un elevado índice de mortalidad y morbilidad, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo.

En la diabetes mellitus tipo 1 existe una prevalencia de 29.000 niños menores de 15 años y una incidencia de 1104 casos nuevos por año. El mayor número de casos de diabetes mellitus tipo 1 se produce entre los 10 y los 12 años, pero la realidad es que cualquier persona, en cualquier edad puede ser diagnosticada de ella ¹⁵.

Además, es una de las afecciones endocrinas y metabólicas más comunes en la infancia y el número de niños que desarrollan este tipo de diabetes está aumentando cada año, especialmente entre los niños más pequeños¹⁵.

- FACTORES DE RIESGO¹⁶.

Existen factores que influyen en la glucemia aumentándola o disminuyéndola, es muy importante conocer cuáles son esos factores para así mantener un equilibrio entre ellos y evitar las posibles complicaciones.

- Que aumentan la glucemia:

- Los alimentos, debido a que se transforman en glucosa y por lo tanto aumentan la glucemia.
- Las infecciones
- Estrés
- Ciertos fármacos.

- Factores que disminuyen la glucemia:
 - o Insulina
 - o Ejercicio físico
 - o Ciertos fármacos.

- **DIABETES TIPO 1 Y 2:**

Según las OMS la diabetes se clasifica en:

- Diabetes tipo 1: es causada por una reacción autoinmune, en la que el sistema de defensa del cuerpo ataca a las células beta productoras de insulina en el páncreas. Como resultado, el cuerpo ya no puede producir la insulina que necesita. Puede afectar a personas de cualquier edad, pero generalmente se presenta en niños y en adultos jóvenes. Las personas con este tipo de diabetes necesitan la administración de insulina diariamente para controlar los niveles de glucosa en sangre. Suele desarrollarse rápidamente y puede producir síntomas como sed anormal y sequedad de boca, micción frecuente, falta de energía y cansancio extremo, hambre constante, pérdida repentina de peso, infecciones frecuentes y visión borrosa^{15,17}.
- Diabetes tipo 2: es la más común, y por lo general ocurre en adultos^{15,17}.

Los síntomas de alarma más frecuentes asociados son la poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso y astenia¹⁶.

La presencia de glucemias altas durante un prologando tiempo, puede producir diferentes daños y complicaciones por lo tanto es muy importante llevar a cabo una educación diabetológica que consiga el establecimiento de una dieta y ejercicio adecuados, una buena adherencia al tratamiento y un buen autocontrol del mismo¹⁶.

DIABETES MELLITUS TIPO 1:

Como hemos descrito con anterioridad la diabetes mellitus tipo 1 se caracteriza por una falta de insulina debido a la destrucción de las células beta pancreáticas, ésta pérdida da lugar a un estado catabólico caracterizado por la disminución de la utilización y aumento de la producción de glucosa, que termina en hiperglucemia, además este estado de déficit provoca que los niveles de glucagón, adrenalina, hormona del crecimiento y cortisol aumenten con el fin de estimular la lipólisis, la liberación de ácidos grasos y la producción de cetonas²⁰. Por tanto, es imprescindible para este tipo de pacientes llevar a cabo un

control de la glucemia capilar con el fin de comprobar que se mantienen los niveles adecuados de glucosa en sangre¹⁸.

Para valorar si hay un nivel óptimo de glucosa en sangre se llevarán a cabo varios controles^{15,16,19}:

- Antes de las de las comidas y a las dos horas de haber comido (desayuno, comida y cena).
- Cuando existan síntomas de hipoglucemias, infecciones, hiperglucemias...
- Cuando se realicen actividades que no se realizan en la vida diaria de normal.
- También es importante realizar controles previos al ejercicio físico, ya que permitirá realizarlo con la mayor seguridad posible.

Según la Sociedad Internacional de Atención a Niños y Adolescentes con Diabetes (ISPAD):

TABLA 1: NIVELES DE GLUCEMIA Y CONTROL. ELABORACIÓN PROPIA.

NIVELES	IDEAL	BUEN CONTROL	MAL CONTROL
Antes de comidas	65-100	70-145	>162
2 horas después de las comidas	80-126	90-180	>250
Antes de dormir	80-100	80-162	<80 o >200

- TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO.

Debemos saber que existe una estrecha relación entre la alimentación y el ejercicio físico.

ALIMENTACIÓN^{21,22,23}:

Para una persona diabética es muy importante llevar a cabo una buena alimentación, que sea equilibrada, variada, moderada en sus cantidades, fraccionada en tomas y adaptada a las necesidades individuales (edad, sexo, actividad física, horarios...).

Ningún alimento debería está prohibido, pero sí que es verdad, que algunos de ellos deben consumirse con menos frecuencia y en cantidades adecuadas para llevar un adecuado control glucémico.

La caloría es la medida de energía que aportan los alimentos y que además se consume en cualquier tipo de actividad. La cantidad de calorías que debe ingerir un niño diabético es la misma que cualquier otro de su edad, se adaptará a su peso y a la actividad que él realice.

Por tanto, para llevar a cabo un buen control de la diabetes es necesario una dieta variada y saludable, como es la dieta mediterránea, que se caracteriza por un elevado consumo de verduras, legumbres, frutas, frutos secos, cereales integrales y aceite de oliva; bajo consumo de grasas saturadas, moderada-alta ingesta de pescado, moderado-bajo consumo de leche y queso y una baja ingesta de carne roja. Es importante también saber cómo cocinar los alimentos, es preferible evitar preparaciones con mucha grasa como los fritos y rebozados y es mejor utilizar técnicas como el hervido, el vapor, el salteado, la plancha o el horno. Además, para dar más sabor a las comidas es recomendable reducir los niveles de sal y utilizar mejor hierbas aromáticas o especias.

Un mecanismo que puede ayudar al niño a llevar una alimentación correcta y equilibrada es el Método del plato. Se trata de una manera fácil y efectiva de controlar los niveles y además perder peso. Para ello simplemente tendrá que dividir su plato en dos partes, una de ellas (50%) está destinada a vegetales sin almidón, la otra mitad se volverá a dividir en dos de manera que una de las porciones (25%) se destinara a vegetales con almidón, y otra de ellas (25%) estará destinada la proteína.

EJERCICIO FÍSICO^{23,24}:

El ejercicio físico es útil y necesario para todas las personas, la energía que se necesita durante el ejercicio se obtiene de la glucosa y de las grasas. Un ejercicio de duración entre 5-30 minutos utiliza la glucosa que tiene el musculo y la sangre, ya pasados los 30 minutos las reservas el cuerpo recurre a las reservas de glucosa almacenada en el hígado. Si la duración es mayor de 30 minutos, las reservas de glucosa se agotan y el cuerpo obtiene energía de las grasas.

De esta manera, el ejercicio, favorece el paso de la glucosa a los músculos, por tanto, el nivel de glucosa en sangre disminuye.

Al no haber una secreción endógena de insulina, se puede producir una hipoglucemia debido a que la insulina exógena o la gestión de carbohidratos no es correcta. Es por esto por lo que se debe mantener un equilibrio entre la glucosa y la insulina para evitar

problemas. Las hipoglucemias también vienen asociadas a la realización del ejercicio a primera hora del día o a última de la noche.

Además de mejorar la sensibilidad del cuerpo a la glucosa, el ejercicio físico aporta numerosos beneficios:

- Aumenta la capacidad respiratoria y estimula la circulación.
- Aumenta la elasticidad y la fuerza muscular.
- Reduce y mantiene un peso adecuado.
- Ayuda a la disminución de los niveles de colesterol.
- Aumenta la sensación de bienestar y disminuye el estrés.
- Contribuye en la prevención y control de consultas perjudiciales para la salud.
- **TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO^{23,25,26}.**

En el caso de la diabetes tipo 1, el paciente deberá administrarse insulina exógena ya que su cuerpo es incapaz de generarla por sí sola.

La insulina se administra a través de inyecciones en el tejido subcutáneo y las necesidades de ésta varían en función de los alimentos que se ingieran y la actividad física realizada. Los pacientes que son capaces de llevar a cabo una dieta estable y una actividad física regular varían poco sus dosis de insulina. Se puede inyectar a través de distintos dispositivos, se aconseja utilizar agujas de 4,5 o 6 mm de longitud:

- Jeringuillas tradicionales: que son de un solo uso, y viene graduadas en unidades internacionales. Estas suelen ser de uso hospitalario.
- Plumitas para inyección de insulina: son aparatos que tiene en su interior un cartucho que contiene insulina, una vez acabado se recambiará.
- Jeringas precargadas: similares a las plumas, pero ya están previamente cargados.
- Bombas de infusión: es un pequeño dispositivo que administra insulina de forma continuada, con el fin de imitar el funcionamiento del páncreas de una persona sin diabetes.

Consta de dos partes, el infusor y el catéter de conexión:

- o El infusor se programa previamente para infundir insulina de manera continuada durante 24 horas, se compone de una pantalla, una batería, unos botones y un reservorio de insulina. Además, este nos va a permitir

suministrar una cantidad mayor de insulina en forma de bolos, con el fin de cubrir las comidas y corregir las hiperglucemias.

- El catéter de conexión es un fino tubo de plástico que se conecta a la bomba con el tejido subcutáneo. Este catéter termina en una cánula de plástico que está localizada debajo de la piel. Allí será donde se deposite la insulina administrada por la bomba. Se deberá cambiar cada dos o tres días y colocarse en el glúteo o en el abdomen, siempre rotando el sitio de inserción.

Hoy en día todas las insulinas son muy similares a la insulina humana, pero varía su tiempo de acción y el momento donde ejerce su efecto máximo. Hoy en día existen diferentes tipos de insulinas: lentas, rápidas y algunas mezclas de rápida y lenta. Hay otras denominadas análogos de la insulina, que son aquellas que están modificadas biotecnológicamente para que actúen de manera parecida a la producida por el páncreas.

TABLA 2: TIPOS DE INSULINAS. ELABORACIÓN PROPIA.

TIPO DE INSULINA	INICIO	PICO	DURACIÓN	APARIENCIA
Acción rápida				
Regular/normal	½-1 hora	2-4 horas	6-8 horas	Clara
Lyspro/Aspart/Glusina	>15 min	1-2 horas	4-6 horas	Clara
Acción intermedia				
NPH	1-2 horas	6-10 horas	>12 horas	Turbia
Acción prolongada				
Determir	1 hora	Max 5 horas	12-24 horas	Clara
Glargina	1 ½ horas	Max 5 horas	24 horas	Clara

- **COMPLICACIONES**^{23,28,29}.

El paciente diabético está expuesto a una serie de complicaciones, que estas se pueden evitar llevando a cabo un buen control desde el principio. A corto plazo nos encontramos:

- Hipoglucemia: se define como nivel de glucosa en sangre por debajo de 60mg/dl de manera que el aporte de glucosa a los diferentes tejidos es insuficiente. Esto ocurre generalmente al mediodía o después de haber hecho ejercicio físico.

Es la complicación más frecuente en la diabetes mellitus, y precisa una actuación rápida y correcta ya que puede producir lesiones neurológicas duraderas o

irreversibles pudiendo progresar en un coma hipoglucémico. Entre las alteraciones agudas se encuentra una incapacidad momentánea para reaccionar y razonar adecuadamente, por tanto, el objetivo es lograr un control óptimo sobre todo en niños menores. Además de otros más comunes como sudores fríos, temblor, palidez, visión borrosa, mareos, náuseas, irritabilidad, palpitaciones, falta de concentración...

Las causas pueden ser diversas, desde comida insuficiente o tardía, dosis excesiva de insulina o ejercicio físico mal programado.

El primer paso si hay sospecha de hipoglucemia es la realización de una glucemia capilar. Si se da el caso de que no se pueda realizar deberemos proceder como si hubiésemos confirmado hipoglucemia, Si el niño se encuentra consciente, deberá tomar algún alimento rico en hidratos de carbono de absorción rápida (ej. azúcar, zumos...) y detener cualquier tipo de actividad. Si este se recupera adecuadamente después deberá ingerir alguna porción de alimento rico en hidratos de carbono de absorción lenta (ej. pan, galletas...) para mantener una normoglucemia y que esto no vuelva a suceder.

En caso de que el niño se encuentre inconsciente no se deberá administrar hidratos de carbono por vía oral, sino que se administrará glucagón por vía intramuscular o subcutánea por parte del personal sanitario o personal entrenado para ello.

- Hiperglucemia: se define por cifras de glucemias superiores a 240-300mg/dl. Sus causas pueden ser varias, por administración insuficiente de insulina, por aumento de las necesidades de ésta por enfermedad intercurrente (gripe, catarro, fiebre...) o por exceso de comida.

Los principales síntomas son sed intensa, necesidad de orina con frecuencia, cansancio, fatiga, actitud pasiva, dolor abdominal, vómitos... No constituye una situación de emergencia, pero, no obstante, es importante tratar la hiperglucemia con el fin de evitar la aparición de cuerpos cetónicos. Estos últimos se producen cuando el organismo no puede utilizar la glucosa como combustible, de manera que se descomponen en grasas para obtener energía y como consecuencia se acumulan sustancias de deshecho denominadas cuerpos cetónicos o cetonas que el organismo elimina a través de la orina. Esto provoca una serie de síntomas: náuseas, vómitos, dolor abdominal, olor característico del aliento (afrutado). Si estos aumentan, comenzaran a acumularse en la sangre pudiendo provocar una cetoacidosis diabética.

MATERIAL Y MÉTODOS.

El presente trabajo lo que pretende es desarrollar un proyecto de Programa de Educación para la Salud dirigido al profesorado de centros educativos que tengan alumnado con Diabetes Mellitus.

Se ha realizado previamente una búsqueda bibliográfica en español usando diversas bases de datos como Pubmed, Google Académico y BUVa y se ha realizado un análisis de los artículos encontrados, así como protocolos y guías.

Se han usado palabras claves como enfermería, colegios, diabetes mellitus, enfermería escolar, educación para la salud y se han usado operadores como AND, OR y NOT.

Tras la búsqueda y el análisis de la situación del tema a tratar, se ha procedido a la realización de un diseño de Programa de Educación para la Salud, se trata de un proyecto porque aún no se ha llevado a la práctica.

El fin de este programa es realizar una educación para la salud a personal no sanitario, pero en el fondo si agentes de salud, por el contacto estrecho que mantienen con la población escolar durante una serie de horas al día y durante una serie de años.

Para ello nos apoyaremos en el modelo PRECEDE, un modelo que está orientado a la comunidad y que ayuda a crear intervenciones destinadas a la promoción de la salud comunitaria. Consta de nueve fases, pero se puede resumir en un diagnóstico de la situación, la programación de la intervención educativa, la implementación o ejecución de la acción y la evaluación.

Se diseñará, por tanto, un programa de educación para la salud dirigido al profesorado de los centros escolares que pertenecen al Área de Salud que abarca el Centro de Salud correspondiente.

En relación al Área Este de Valladolid y gracias a los datos proporcionados por el Gerencia de Salud, sabemos que hay una prevalencia de 42 niños/as que padecen diabetes mellitus tipo I (incluyéndose Valladolid rural y Medina del Campo rural y urbano).

TABLA 3: NUMERO DE NIÑOS/AS DE 3-12 AÑOS CON DM I. ELABORACIÓN PROPIA.

Centro de salud	DM tipo I 3-12 años	Centro de salud	DM tipo I 3-12 años
Alaejos	0	Medina Urbano	9
Barrio España	1	Olmedo	0
Canterac	1	Peñafile	0
Cigales	0	Pilarica	1
Circular	1	Portillo	3
Circunvalación	3	Rondilla I	2
Esguevillas	0	Rondilla II	2
Gamazo	2	San Pablo	2
Íscar	2	Serrada	0
La Victoria	3	Tórtola	3
Magdalena	1	Tudela	0
Medina Rural	2	Valladolid Rural I	4
TOTAL:	42		

El programa se distribuirá en ocho talleres, estos serán impartidos una vez a la semana, de manera que la duración del programa será de dos meses.

Éste será evaluable a través de las dos encuestas que se harán al principio y al final de los talleres, serán del mismo contenido y con los mismos ítems para después poder comparar la adquisición de conocimientos antes y después del programa.

PROCEDIMIENTO.

TALLER 1: ¿QUÉ SABES SOBRE DIABETES?

Objetivo: valoración de los conocimientos sobre diabetes.

Material: bolígrafos, encuestas.

Contenido: ENCUESTA (ANEXO 1)

Duración: 1 hora.

Desarrollo: se entregará una encuesta con el fin de recoger información acerca del conocimiento que tiene el profesorado en relación a esta enfermedad antes de la realización del programa

Se realiza de forma individual y después se dará paso a la utilización de técnicas de comunicación con el fin de resolver las dudas que se tengan.

TALLER 2: GENERALIDADES DE LA DIABETES MELLITUS.

Objetivo: familiarizar al profesorado con la enfermedad y promover la adquisición de conocimientos sobre ella y conseguir así también la promoción de la integración de los niños en el aula y evitar las complicaciones agudas que pudieran presentarse.

Material: folletos, esquemas (ANEXO 2), proyector, ordenador.

Duración: 1 hora y 30 minutos.

Desarrollo: el objetivo del taller es que los profesores puedan asimilar varios conceptos, se introducirá al profesorado en la patología, proporcionando toda la información pertinente: definición, síntomas y complicaciones

Se recalcará que es la diabetes mellitus, por qué se produce, cuáles son sus síntomas iniciales y cuáles son sus complicaciones a corto y largo plazo, haciendo especial mención en su complicación aguda (hipoglucemia) y como prevenirla, detectarla y tratarla en el ámbito no sanitario.

TALLER 3: ALIMENTACIÓN.

Objetivo: conocer la importancia que tiene la dieta en el tratamiento de la diabetes. Reconocer cuales son los alimentos que pueden manejar ante una situación de hipoglucemia. Y conocer de manera general una alimentación adecuada para un niño diabético en caso de que se deba de quedar a comer en el colegio o se planifique una excursión (situaciones excepcionales y consensuadas con sus padres o tutores legales).

Material: pizarra, rotuladores, tabla de alimentos, pirámide de alimentos, ordenador.

Duración: 1 hora.

Desarrollo: el taller comenzará con un reforzamiento de los conocimientos adquiridos anteriormente y después se dará paso a una lluvia de ideas, sobre que son los hidratos de carbono, por qué son importantes en la dieta de un niño diabético y cual creen ellos que son hidratos de carbono que se deben consumir y cual no.

Se darán unas pequeñas instrucciones acerca de como debe de ser la alimentación en los niños diabéticos.

Se hablará también de los tipos de hidratos de carbono hay (absorción rápida y lenta) y si se produce una hipoglucemia, cuál de ellos es el más recomendable de dar al niño/a y así poder revertir esa hipoglucemia para que no avance hacia una situación de gravedad.

ANEXO 3.

TALLER 4: CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS.

Objetivo: conocer los niveles óptimos de glucosa en sangre, así como actuar frente a un síntoma de hipoglucemia y aprender a utilizar el glucómetro (colaboración).

Material: pizarra, tizas, esquemas, glucómetro (medidor de glucosa), tiras reactivas, lancetas, tabla de hidratos de carbono de absorción rápida y lenta (ANEXO 3, 4 y 7 **triptico**).

Duración: 1 hora y 30 minutos.

Desarrollo: explicaremos en una tabla los diferentes rangos de glucosa e incidiremos especialmente en los valores que nos indican una hipoglucemia o en los síntomas visibles o que puede referir el niño/a.

A continuación, el taller se centrará en los síntomas de hiperglucemia e hipoglucemia.

La hipoglucemia caracterizada por una serie de síntomas que el paciente puede describir fácilmente o los profesores pueden detectar:

- Sudoración fría
- Temblor
- Mareo
- Debilidad
- Palpitaciones,

Y se darán una serie de pautas como saber que se debe llevar siempre azúcar encima, sobre todo si se va a realizar ejercicio, y que lo ideal sería realizar una glucemia capilar ante la sospecha de una hipoglucemia (si el niño/a puede realizarla o colaborar en ello). En caso de que esta aparezca deberá dar al niño un zumo o un refresco azucarado o bien una cucharada de azúcar disuelta en agua, esto puede realizarse si está consciente, y después se le podría dar un alimento con hidratos de carbono de absorción lenta (galletas), con el fin de mantener en horas posteriores los niveles de azúcar en sangre. En caso de pérdida de consciencia se avisará al servicio de urgencias y solo en el caso de personal muy bien entrenado y capacitado se administrará glucagón por vía intramuscular.

También se reseñará los síntomas de una hiperglucemia, aunque su aparición es más difícil de percibir, si es verdad que a pesar de que no es saludable tener un nivel alto de glucosa en sangre, siempre es preferible a una hipoglucemia ya que esta última en relación a los síntomas es más peligrosa. Algunos de los síntomas pueden ser: mucha sed, aumento de orina, náuseas y cetonuria. Todo ello orientado a reforzar el autocuidado del escolar.

Finalmente, el taller terminará con la demostración del uso de un glucómetro junto con sus tiras reactivas correspondientes, y se enseñará el funcionamiento de ellos:

- Las manos deben de estar limpias y secas.
- La gota de sangre se deberá obtener mediante lancetas o microagujas, lo más habitual es pincharse en el dedo, pero también se puede hacer en el lóbulo de la oreja.
- La primera gota se retirará y después la segunda se aplicará la gota en la tira reactiva.
- El glucómetro mostrará el valor.

TALLER 5: INSULINA.

Objetivo: conocer el tratamiento que siguen estos escolares y enseñar como influye la zona de administración en el nivel de absorción previo a planificar una actividad física. Enfatizar la importancia de una colaboración y comunicación estrecha con los padres o tutores legales para conocer de manera individualizada el tratamiento por si fuera necesario en una situación de emergencia comunicarse con el servicio de urgencias y así poder dar la información más detallada posible.

Material: bolígrafos de insulina, algodón, maniquí de piel subcutánea artificial y contenedor.

Duración: 1 hora

Desarrollo: primeramente, se realizará una pequeña revisión teórica para adquirir conocimientos básicos sobre el único medio de tratamiento para la diabetes 1, que es la insulina. Después se presentarán los diferentes tipos de insulina que existen y se enseñará las posibles zonas de administración, así como la velocidad de absorción: abdomen, brazos, glúteos y muslos (de más rápida absorción a lenta) ANEXO 5.

TALLER 6: RELACIÓN ENTRE EJERCICIO-INSULINA.

Objetivo: conocer los beneficios de la actividad física para controlar la diabetes y saber que alimentos se deben tomar cuando se va a realizar ejercicio. Detectar y solventar hipoglucemias.

Material: pizarra, rotuladores

Duración: 45 minutos

Desarrollo: se explicará los beneficios que tiene el ejercicio físico y el más adecuado y que además forma parte del tratamiento de la diabetes ya que ayuda a regular los niveles de glucosa, reduce la grasa corporal, aumenta la autoestima y reduce la ansiedad y además mejora la fuerza y la flexibilidad.

También se recordará la importancia que tiene el evitar las hipoglucemias y el controlar los niveles antes y durante el ejercicio físico que se pueda realizar durante en este caso el periodo escolar, se recomienda realizar una glucemia unos 15 o 20 minutos antes del inicio de la actividad.

Según la asociación Americana de Diabetes, la actuación a realizar según cada valor glucémico es la siguiente: (siempre y cuando el escolar pueda realizar una medición previa)

- **Glucemia menor de 90mg/dl:** tomar entre 15 y 30g de hidratos de carbono de rápida absorción, excepto si se realizarán ejercicios de muy corta duración y alta intensidad (pues son aquellos que incluso pueden incrementar los niveles de glucemia).
- **Glucemia entre 90 y 150mg/dl:** es el intervalo de glucemia ideal para iniciar la actividad, pero siempre tomando hidratos de carbono extras antes de iniciar el ejercicio para prevenir la hipoglucemia durante la actividad.
- **Glucemia ente 150 y 250mg/dl:** se puede iniciar el ejercicio con normalidad, si bien se debe retrasar el aporte de hidratos de carbono hasta que los niveles de glucemia estén de nuevo por debajo de 150mg/dl.
- **Glucemia por encima de 250mg/dl:** no iniciar actividad física hasta normalizar los valores, por riesgo a tener aumentados los niveles de cuerpos cetónicos.

Hay que tener en cuenta que después del ejercicio físico los niveles de glucosa siguen bajando, más intensamente después de los primeros 30-60 minutos, pero puede incluso llegar a durar hasta las 12 horas, por eso si hay que realizar algún control glucémico será mejor realizarlo justo tras 30 minutos de la actividad.

Además se recordará que hay diversos tipos de ejercicios que son mas aconsejables para el niño/a diabético, como puede ser los ejercicios de intensidad moderada o de baja resistencia (aeróbico) con una duración en tono a 30-90 minutos como por ejemplo el footing, bicicleta, futbol, tenis..., no son aconsejables los ejercicios de intensidad y/o resistencia alta (anaeróbico) y de corta duración porque disminuyen la oxigenación de los tejidos y aumentan la tensión arterial, como por ejemplo las pruebas de velocidad.

Y se darán también unos pequeños consejos como que los cambios de glucemia, durante el ejercicio, suelen repetirse si se realiza el mismo tipo de ejercicio en condiciones similares, que es deseable programar la duración e intensidad para valorar el gasto energético y que es mejor el ejercicio aeróbico y sin llegar al agotamiento.

Además, será una sesión en el que se reforzará los conocimientos enseñados en las sesiones anteriores. Y se hablará de los alimentos aconsejados a tomar antes y después de la realización del ejercicio físico, teniendo en cuenta la intensidad que se vaya a realizar.

Debido a que se trata de niños, estos realizarán actividades acordes a su edad, tanto en la escuela como fuera de ella, pero es muy importante que los profesores sean conscientes de la diabetes del niño y los signos y la actuación frente a una hipoglucemia.

TALLER 7: EXCURSIONES Y DIABETES

Fuente: Fundación Diabetes.

Objetivo: conocer las recomendaciones indicadas si tenemos niños diabéticos en nuestro grupo de actividad extraescolar.

Material: pizarra y rotuladores, ordenador y proyector.

Duración: 1 hora.

Desarrollo: en esta actividad se darán una serie de consejos que como profesores hay que tener en cuenta si se realizan excursiones con niños diabéticos.

Se aconsejará que los niños y sus padres conozcan con suficiente antelación la actividad que van a llevar a cabo (el horario, la duración, el ejercicio físico que va a suponer, la comida en caso de que se realizase fuera de casa...), para poder tomar decisiones en cuanto a la insulina, comida y horarios etc.

Las salidas escolares (excursiones, campamentos, esquí...) suponen siempre pasar un período más o menos largo fuera de casa (con alteración de los horarios habituales de comidas) y un aumento de la actividad física, requiriendo por parte del profesorado y de los niños (y sus familias) unas ciertas previsiones en colaboración con los padres o tutores legales:

- El niño debe portar una identificación personal e informe médico con pauta de tratamiento.
- Si la salida es de corta duración debe llevar consigo alimentos (o bebidas) con hidratos de carbono sencillos (o de absorción rápida), por ejemplo: azucarillos, bebidas azucaradas como refrescos, colas, geles de glucosa... Además de productos con hidratos de carbono de absorción lenta, por ejemplo: un bocadillo pequeño, galletas, yogurt... por si hay que retrasar la comida accidentalmente.

- En caso de salidas de larga duración, además de lo anterior, nos deberemos asegurar que el niño con diabetes lleve:
 - Jeringuillas, agujas e insulina en cantidad suficiente (al menos para tres días más)
 - Glucómetro y lancetas
 - Tiras reactivas
 - Glucagón.
 - Documento con plan de tratamiento.

Se les explicará además que la duración de la insulina fuera de la nevera es de máximo 28 días, y que los cambios de temperatura no son buenos ya que pueden alterar la efectividad. La insulina que no se utiliza deberá estar entre 2°C y 8°C en un frigorífico y la que se esté utilizando deberá conservarse a temperatura ambiente (15-30° C)

Y al final del taller se explicará cual el uso de una herramienta, que es el Método Plato. El Método Plato es una manera fácil y efectiva para controlar los niveles de glucosa, permite ir escogiendo los alimentos que se quiere, pero cambia el tamaño de las porciones en función de la cantidad de nutrientes que estos posea. Esta herramienta está disponible en la página de American Diabetes Association y permite crear platos a gusto de cada uno, en colaboración con los padres o tutores legales. Con el fin de que si hay una salida de más de un día el profesorado pueda orientar en colaboración con los padres o tutores legales los menús más adecuados para los niños diabéticos. ANEXO 6.

TALLER 8: EVALUACIÓN

Objetivos: comprobar la adquisición de conocimientos y resolver la duda planteadas

Material: encuesta y bolígrafos.

Duración: 30 minutos

Desarrollo: se realizará la misma encuesta que se elaboro en el primer taller con el fin de poder valorar los conocimientos antes y después de los talleres y así poder ver si estos han mejorado o no.

DISCUSION.

FORTALEZAS:

- El desarrollo del proyecto permite la presentación de esta idea en los colegios (director y profesores) para que posteriormente se nos permita desarrollar el programa.
- Creación de nuevos roles profesionales.

LIMITACIONES:

- La cantidad limitada de tiempo que hay para poder desarrollar el programa
- La negativa del director del colegio a la realización de este programa, así como de los profesores, por la responsabilidad que conlleva.
- Encontrar un lugar y un horario en el que se pueda reunir a todo el profesorado para realizar las sesiones.

CONCLUSIÓN.

Tras la revisión bibliográfica se ha podido comprobar que a veces no es posible la existencia de una enfermera escolar en todos los centros escolares y los niños durante el horario escolar presentan unas necesidades relacionadas con su salud que a veces es difícilmente cubierta por los profesores, de manera que hasta que esto sea posible, éste programa pretende dar al profesorado una base teórica y práctica acerca de la diabetes con el fin de que ellos puedan colaborar en la Educación para la Salud, promover un buen estilo de vida, resolver situaciones de emergencia y así cubrir esas necesidades.

El Consejo Internacional de Enfermería dice que para llevar a cabo la labor de enfermería ésta tiene cuatro funciones que son la asistencial, investigadora, administrativa o de gestión y docente, esta última, a través de la Educación de la Salud nos va a permitir formar como agentes de salud a personal no sanitario, pero íntimamente relacionados con la población diana objeto de estudio.

Los profesores juegan un papel muy importante, tanto en inculcar hábitos de vida saludables, por la autoridad que representan, por tener contacto desde edades tempranas donde los escolares son más receptivos y por el tiempo que están en contacto con ellos. Así mismo, cuando ya existe enfermedad deben ser los responsables de favorecer la integración del niño en el ámbito escolar, normalizar, detectar y tratar de evitar, acorde a sus competencias, las complicaciones más inmediatas. El objetivo final a través de la educación para la salud, por parte del profesorado (agentes de salud) y enfermeras, es que el escolar esté sano (o su enfermedad crónica controlada), desee estar sano y adquiera las habilidades y conocimientos necesarios para lograr dicho objetivo, siempre en colaboración estrecha con los cuidadores principales del menor.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Rodríguez Hernández A, de la Cruz Sánchez E, Feu S, Martínez Santos R. Sedentarismo, obesidad y salud mental en la población española de 4 a 15 años de edad; Revista Española de Salud Pública; 2011; vol 85, no.4.
2. Davó Mari C, Gil González D, Vives Cases C, Álvarez Darbet C, la Parra D. Las investigaciones sobre promoción y educación para la salud en las etapas de infantil y primaria de la escuela española. Una revisión de los estudios publicados entre 1995 y 2005; Gaceta Sanitaria; 2008, vol 22, no.1.
3. Fernández Candela F, Margarita Rebolledo Malpica D, Velandia Mora A.L; Salud escolar ¿Por qué el profesional de enfermería en las escuelas españolas?; Hacia la Promoción de las Salud; diciembre 2006, vol 11: 21-28.
4. Familia y Salud, Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria [Internet]; Lorente García Mauriño Ana María, López Langa Natividad; Salud Escolar: Enfermería en centros educativos; 15 de septiembre de 2014. [Consultado el 19/12/17] Disponible en: <http://www.familiaysalud.es/temas-sociales/noticia-social/salud-escolar-enfermeria-en-centros-educativos>
5. Laaoula AO. La enfermera escolar una necesidad sentida [Trabajo de fin de máster]. Almería: Repositorio universidad de Almería; 2011
6. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte [Internet]. Madrid: MCU. Estadísticas de la Educación. [Consultado el 20/12/17] Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/no-universitaria/alumnado/matriculado.html>
7. Navarro M. Enfermería Escolar: una revisión bibliográfica; Universitat Rovira I Virgili; Facultat d'Infermeria; Tortosa 2016.
8. Calvo C. ¿Cómo es la atención de los niños diabéticos en el colegio? Enfermería Clínica; 2009; 19(1): 52-53.
9. Bodas P, Marín M, Amillategui B, Arana R. Diabetes en la escuela. Percepciones de los niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1. Av Diabetol. 2008; 83 (86): 51
10. Gómez M, Gómez JA, Ramírez J, Díez T, García E. Necesidades del niño escolarizado con diabetes mellitus. Visión de padres y profesores. An Pediat. 2009 1;70(1):45-52.
11. Díez T, Gómez J, Casas MF, Francisco C, Gómez JA. ¿En qué medida es la enfermería escolar una necesidad sentida por los padres de los niños escolarizados en enseñanza primaria? Enfermería Clínica. 2001; 11(2):72-79.
12. Alonso N, Campo M. Necesidad percibida de formación sanitaria de los profesores de Educación Primaria. Nuberos Cient. 2014; 2(13):25-31.
13. Barrio R, Méndez P, Rodergas J. ABC de la diabetes. El niño con diabetes: la familia y la escuela. Madrid. Fundación para la Diabetes. 2004
14. Gavidia Catalán V. El profesorado ante la educación y promoción de la salud en la escuela. Didáctica de las ciencias experimentales y sociales. 2009; 23: 171-180
15. Federación Internacional de Diabetes. Atlas de la Diabetes de la FID, 6ª edición. Bruselas, Bélgica: Federación Internacional de Diabetes, 2013.

16. American Diabetes Association [Internet]. Arlington Massachusetts [Consultado el 12/03/18]. Disponible en: <http://www.diabetes.org/es/>
17. Guía de práctica clínica de la ESC sobre diabetes, prediabetes y enfermedad Cardiovascular, en colaboración con la European Association for the Study of Diabetes. Rev Esp Cardiol. 2014; 67(2): 136.e1-e56.
18. Dra. Pérez-Marín M, Lic. Gómez Rico I, Dra Montoya Castilla I. Diabetes mellitus tipo 1: factores psicosociales y adaptación del paciente pediátrico y su familia. Revisión. Arch Argent Pediatr, 2015;113(2):158-162.
19. Fundación para la Diabetes [Internet]. El control de la glucemia en el ejercicio. Serafín Murillo [Consultado el 13/03/18]. Disponible en: <http://www.fundaciondiabetes.org>
20. Gómez García C.I, Esteve J, Dra. Hernández Conesa J. Enfermería pediátrica. 2ª edición Scranton Pennsylvania; MCGraw-Hill, 1999, 335 p.
21. Natía Martín P, Lecumberri Pascual E y Calle Pascual A L. Nutrición y síndrome metabólico. Rev Esp Salud Pública. 2007; 81 (5): 489-505.
22. American Diabetes Association [Internet]. Método plato. Arlington Massachusetts [Consultado el 15/03/18]. Disponible en: <http://www.diabetes.org/es/>
23. Centro para la innovación de la diabetes infantil Sant Joan de Déu [Internet]. Guía diabetes tipo 1. [Consultado el 15/03/18]. Barcelona. Disponible en: <https://www.diabetes-cidi.org>
24. Grupo de trabajo de Diabetes y Ejercicio de la SED. Sociedad Española de Diabetes. Diabetes y ejercicio. 1ª edición. Mayo ediciones. Barcelona. 2006.
25. Fundación para la Diabetes [Internet]. Bombas de insulina. Esmeralda Colino. [Consultado el 16/03/18]. Disponible en: <http://www.fundaciondiabetes.org>
26. Ceruelo Bermejo J, Miranda Hidalgo R, García Ortiz A. Insulinas: clasificación y usos. Boletín de Información Terapéutica Sacylite. 2005
27. Fundación para la Diabetes [Internet]. Luna de miel y diabetes. Roque Cardona. [Consultado el 13/03/18]. Disponible en: <http://www.fundaciondiabetes.org>
28. Protocolo de Atención al Niño/a y al Adolescente con Diabetes en la Escuela. Consejería de Sanidad y Dependencia. Consejería de Educación Junta de Extremadura. Mérida, septiembre 2010.
29. Claudia FB, Roque A, Claudia SE, María Alejandra R. Consenso de Diagnóstico y Tratamiento de la cetoacidosis Diabética en Niños y Adolescentes. Pediatr. (Asunción). 2011; 38 (2): 130-137

ANEXOS

ANEXO 1. Encuesta.

- ¿Qué entiendes por diabetes? ¿Existen varios tipos de diabetes, si es así, cuántos y los conoce?
- ¿Alguna vez has oído hablar de esta enfermedad?
- ¿Se puede curar la diabetes? ¿Tiene tratamiento y de que tipo?
- ¿Cómo se mide la glucosa en sangre? ¿Cuáles son los valores normales?
- ¿Sabes qué es una hipoglucemia? ¿y sus síntomas iniciales? ¿y que hay que hacer si esto ocurre?
- ¿Puede un niño llevar un estilo de vida normal y realizar las mismas actividades que el resto de los niños?
- ¿Qué tiene que hacer un niño diabético antes de realizar una actividad deportiva?

ANEXO 2.

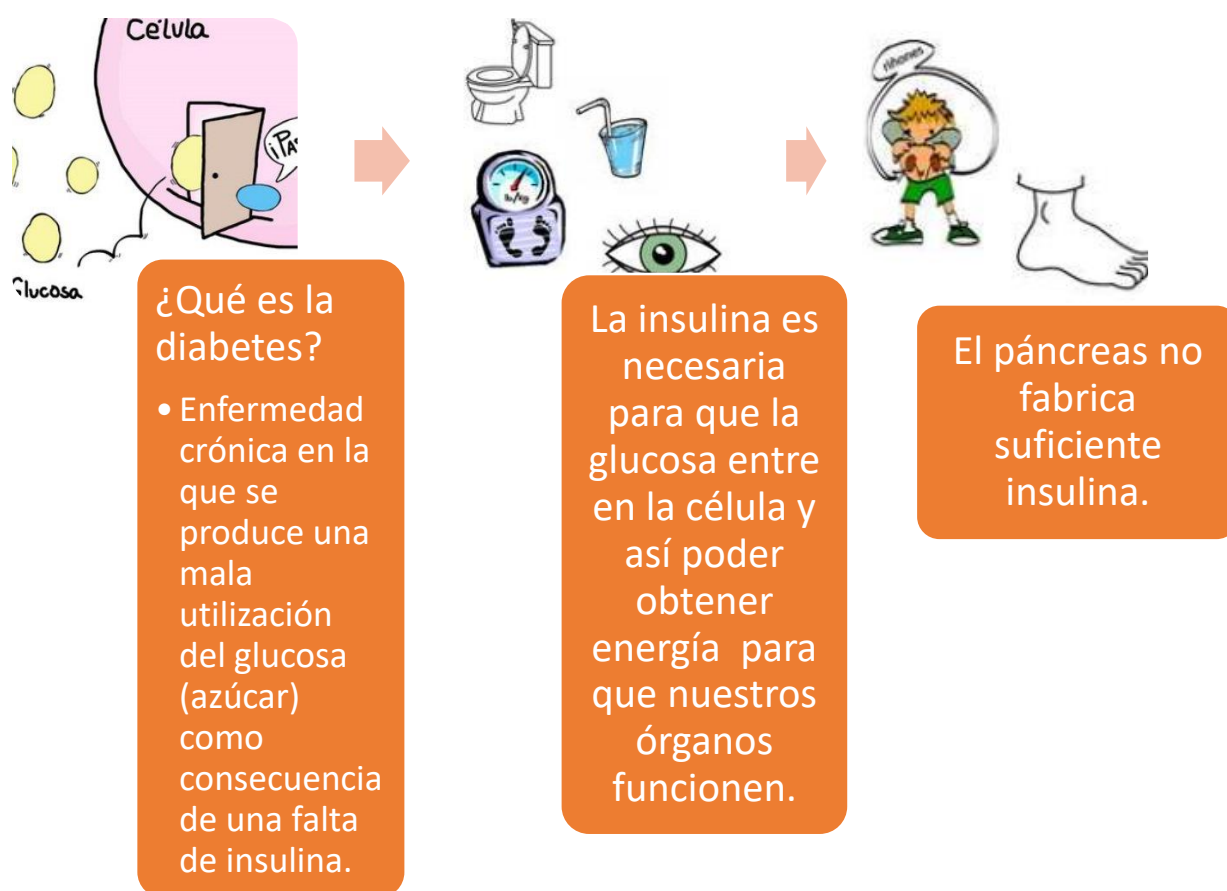


Figura 1: esquema generalidades diabetes. Elaboración propia.

ANEXO 3.



Figura 2: Rueda de los alimentos.



Figura 3: Hidratos de carbono de absorción rápida y lenta. Elaboración propia.

ANEXO 4.

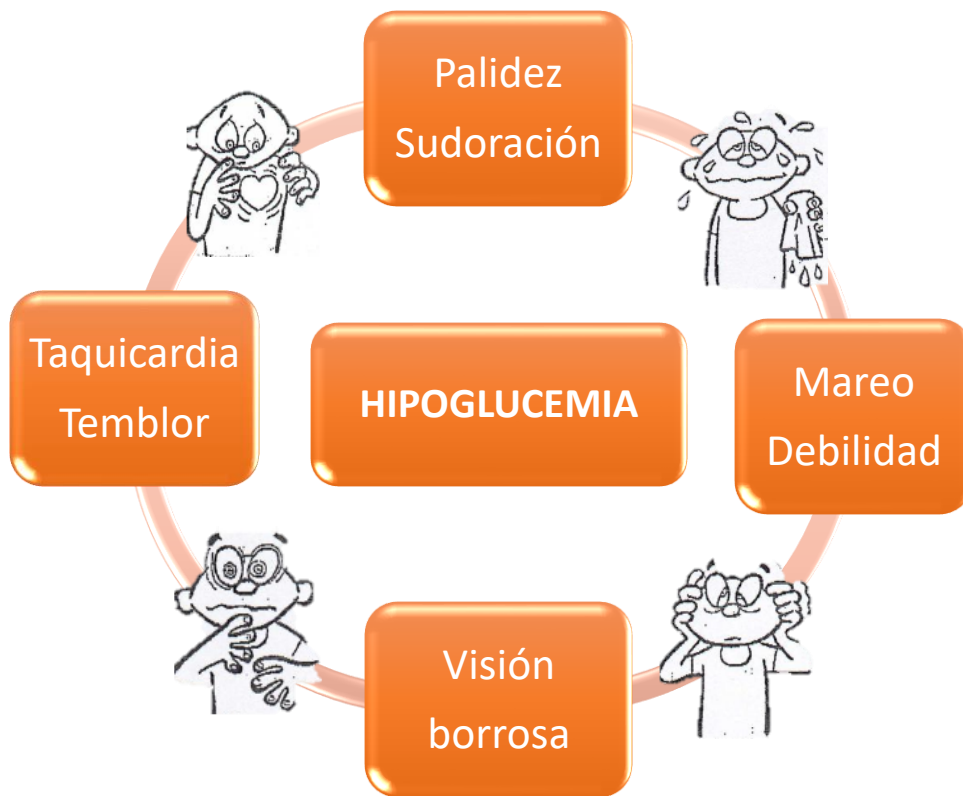


Figura 4: Síntomas hipoglucemia. Elaboración propia.



Figura 5: Glucómetro. Fuente: Adam

ANEXO 5.

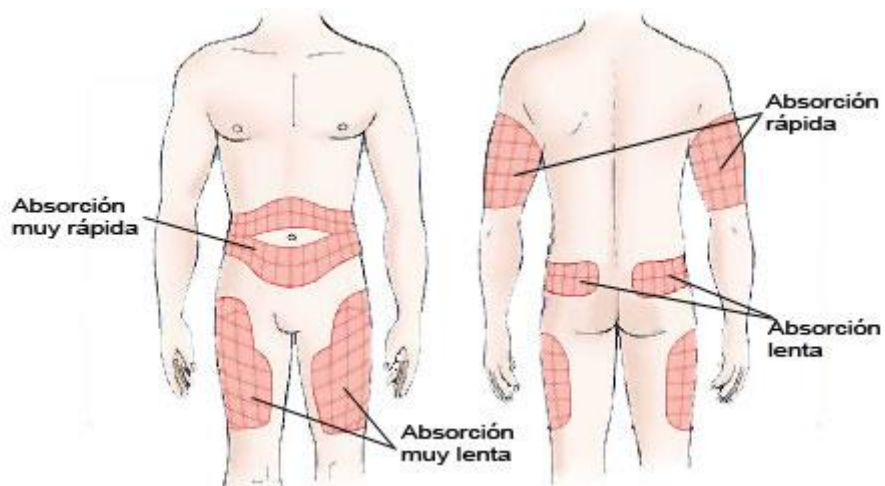
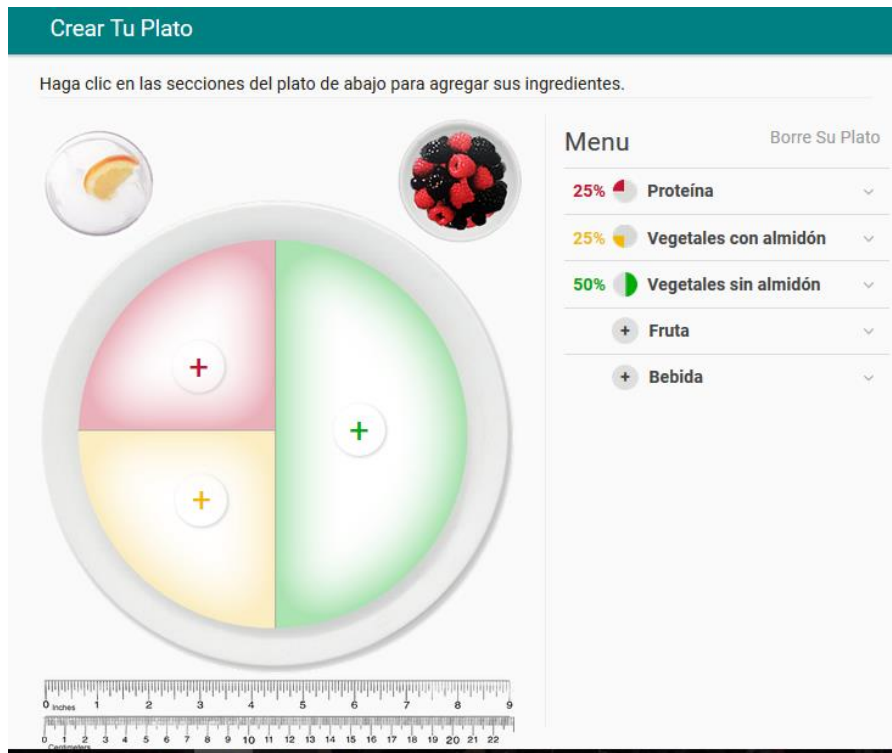


Figura 6: zonas posibles de inyección de insulina.

ANEXO 6.



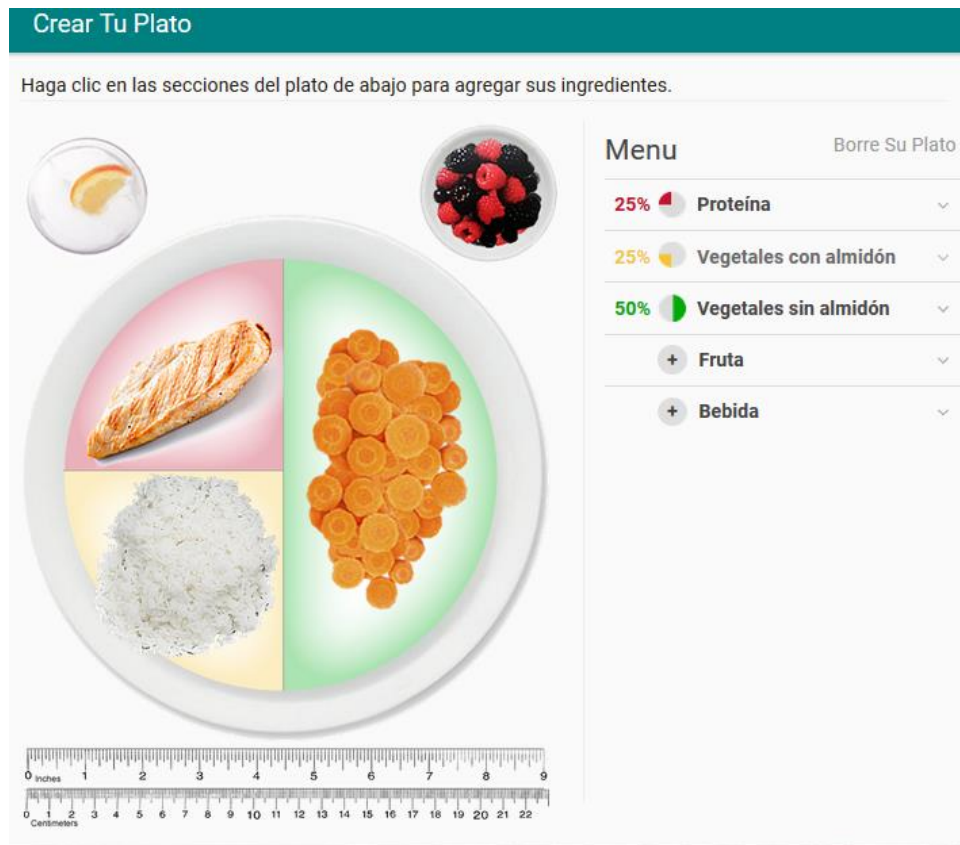



Figura 7 y 8: El Método Plato Aplicación. Fuente: <http://www.diabetes.org/es/alimentos-y-actividad-fisica/alimentos/planificacion-de-las-comidas/mtodo-del-plato.html>

ANEXO 7: Tríptico que se proporcionara en las sesiones.

Alba Revilla Aguado
Tutora: Raquel Vaquero Melado
Trabajo Fin de Grado, Universidad de Valladolid.

DIABETES MELLITUS: HIPOGLUCEMIAS

PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD DIRIGIDO AL PROFESORADO EN RELACIÓN CON LA DIABETES INFANTIL.






DIABETES MELLITUS I

Se caracteriza por una falta de insulina debido a la destrucción de las células beta pancreáticas que es causada por una reacción autoinmune, en la que el sistema de defensa del cuerpo ataca a las células beta productoras de insulina en el páncreas. Como resultado, el cuerpo ya no puede producir la insulina que necesita.


COMPLICACIONES GRAVES.

- Hipoglucemia: se define como nivel de glucosa en sangre por debajo de 60mg/dl de manera que el aporte de glucosa a los diferentes tejidos es insuficiente. Esto ocurre generalmente al mediodía o después de haber hecho ejercicio físico. Precisa una actuación rápida y correcta


SINTOMAS HIPOGLUCEMIA:




Incapacidad momentánea para reaccionar y razonar adecuadamente.



Sudores fríos y temblor.



Palidez, visión borrosa, mareos.



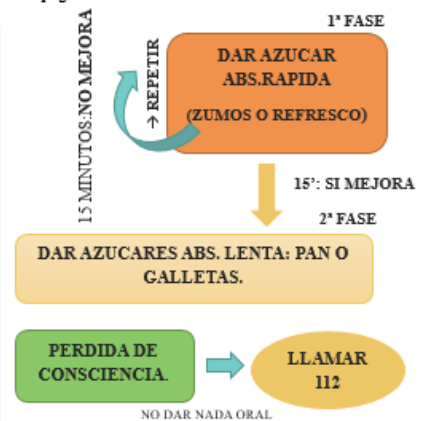
Palpitaciones náuseas.

PREVENCIÓN:

- Hay que tomar los hidratos de carbono establecidos en la dieta.
- Respetar los horarios de las comidas.
- Hay que tomar hidratos de carbono antes de la realización de un ejercicio extra.
- Llevar consigo siempre glucosa o azúcar.

ACTUACIÓN FRENTE A UNA HIPOGLUCEMIA:

Ante sospecha, reaccionar como si hubiera hipoglucemia.



Contacto

Alba Revilla Aguado
Tutora: Raquel Vaquero Melado
Trabajo Fin de Grado, Universidad de Valladolid.
Tutora: Raquel Vaquero Melado

ANEXO 8. Poster que se podrá poner en los centros escolares.

