



## Desarrollo de protocolos de enfermería escolar ante urgencias diabetológicas

Valentina Consuelo *Lodosa Murga*,<sup>1</sup> Remedios *Álvarez Terán*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio Riojano de Salud (Logroño, España). <sup>2</sup>Consejería de Educación, Cultura y Turismo (Logroño, España)

Correspondencia: [vaninalodosa@hotmail.com](mailto:vaninalodosa@hotmail.com) (Valentina Consuelo Lodosa Murga)

### Resumen

**Introducción:** La Diabetes Tipo 1 es una enfermedad crónica debida a un déficit de insulina, que afecta principalmente a niños y adolescentes. El tratamiento implica una serie de cuidados específicos incluso durante el horario lectivo. En este contexto, la figura de la enfermera escolar es imprescindible ya que permite atender las necesidades de salud del alumnado y, en particular, las urgencias diabetológicas. Los protocolos asistenciales son documentos que definen las actividades que se llevan a cabo ante un determinado proceso, y permiten unificar los criterios de actuación de enfermería. **Objetivo principal:** Protocolizar las actuaciones de enfermería escolar ante urgencias diabetológicas: hipoglucemia e hiperglucemia. **Metodología:** Los protocolos se presentan en un folio DIN-A4: En el anverso aparece la aproximación teórica que justifica su desarrollo y el plan de cuidados con lenguaje estandarizado; en el reverso se muestra el documento operativo mediante algoritmos visuales.

**Resultados principales:** Se han desarrollado dos protocolos de actuación frente a urgencias diabetológicas. El primero ante hipoglucemias y el segundo ante hiperglucemias. **Conclusión principal:** Los protocolos realizados para las urgencias diabetológicas en centros educativos son una herramienta científica, sintética y fácil de ejecutar, que aporta ventajas al profesional, al paciente y a las familias. La implementación de estos protocolos reduce la variabilidad de la práctica clínica, homogeneiza criterios asistenciales, facilita la toma de decisiones y mejora la calidad de los cuidados.

**Palabras clave:** Enfermería escolar. Protocolos. Urgencias diabetológicas. Hipoglucemia. Hiperglucemia.

### Development of school nursing guidelines for diabetic emergencies

#### Abstract

**Introduction:** Type 1 diabetes is a chronic disease caused by an insulin deficiency that mainly affects children and teenagers. The treatment involves a series of specific cares that continue even during school hours. In this context, the figure of the school nurse is essential since it allows covering the health needs of the students and, in particular, assisting diabetic emergencies. The clinical guidelines are documents that define the actions to be carried out when facing a particular process and allow the standardization of nursing action criteria. **Objective:** The creation of school nurse clinical guidelines for facing diabetic emergencies: hypoglycemia and hyperglycemia. **Methods:** The protocols are presented on a DIN-A4 sheet: The front page displays the theoretical approximation that justifies its development and the care plan (with a standardized language). The back page shows the operative document with the visual algorithms. **Results:** Two protocols have been developed to face diabetic emergencies. The first one for hypoglycemia and the second one for hyperglycemia. **Conclusions:** Protocols developed for diabetic emergencies in schools are a concise scientific tool that is easy to execute and brings benefits to the patient, the families, and the professional. The implementation of these protocols greatly reduces the variability of the clinical practice, standardizes assistance criteria, eases decision-making process, and improves aid quality.

**Key-words:** School nursing. Clinical guidelines. Diabetic emergencies. Hypoglycemia. Hyperglycemia.

## Introducción

La Diabetes Mellitus Tipo 1 (DMT1) es una enfermedad crónica en la que se produce una insuficiencia relativa o absoluta de insulina, debido a la destrucción de las células betapancreáticas<sup>1,2</sup> y que aparece con mayor frecuencia en niños y adolescentes. Según la Federación Internacional de Diabetes, 1.110.100 niños y adolescentes menores de 20 años padecen diabetes tipo 1 en todo el mundo. Y la incidencia en menores de 15 años aumenta anualmente en torno a un 3 %<sup>3</sup>. En España, 15.770 niños entre 0 y 19 años sufren esta patología<sup>1</sup>, con una incidencia media en menores de 15 años de 17,69 casos/100.000 habitantes-año<sup>4</sup>, aunque existe una cierta heterogeneidad entre comunidades autónomas<sup>5</sup>.

El tratamiento diario implica una serie de cuidados integrales<sup>6</sup>, que requieren el compromiso tanto del niño como de su familia: conocimiento de los objetivos, monitorización de los niveles de glucemia, dieta adecuada, administración y ajuste de la dosis de insulina, realización de actividad física, etcétera<sup>1,4,7</sup>. Además del manejo de las alteraciones metabólicas de la glucosa (hipoglucemias e hiperglucemias), situaciones de emergencia que requieren unos conocimientos y una actuación rápida para su resolución. Y que, dependiendo de la gravedad, no pueden ser solucionadas por el propio paciente debido al deterioro motor y/o cognitivo asociados a esa situación<sup>8</sup>.

Teniendo en cuenta estos cuidados, los niños y adolescentes se enfrentan a un gran desafío durante el horario escolar, donde pasan gran parte del día, ya que tienen que continuar realizando los cuidados en solitario y en un entorno complejo<sup>9,10</sup>. Especialmente los niños que todavía no han desarrollado los conocimientos necesarios para manejar la enfermedad de forma autónoma<sup>4</sup>.

El personal docente carece de conocimientos y competencias acordes a las necesidades de este colectivo<sup>7,11</sup>. Además, las preocupaciones sobre el manejo de la diabetes en la escuela pueden ser un factor de estrés importante para las familias<sup>10</sup>. Muchas tienen que compatibilizar sus horarios de trabajo con los cuidados en el horario escolar, más todavía si se produce una situación de no esperada, especialmente en el rango de edad de 6 a 9 años<sup>4</sup>.

La enfermera escolar es la profesional cualificada para atender a los niños y adolescentes con Diabetes Tipo 1. Su incorporación en los centros educativos garantiza la atención de las patologías crónicas, de las urgencias<sup>12</sup>, la normalización y la educación adecuada y continuada<sup>13</sup>, que es fundamental, tal y como lo reconoce la Federación Española de Diabetes (FEDE)<sup>14</sup>. Asimismo, facilita la conciliación familiar-laboral, reduce el absentismo escolar<sup>9</sup> y laboral de las familias, confiere tranquilidad a los docentes, disminuye significativamente los costes sanitarios, lo que redundará en un beneficio económico para el sistema de salud y para las familias<sup>15</sup>. Finalmente, mejora la autogestión de la enfermedad<sup>6</sup>.

En España, la enfermería escolar no está instaurada por igual<sup>11</sup>. La Asociación científica española de enfermería y salud escolar (ACEESE) pone de manifiesto esta carencia y trabaja para impulsar su implantación<sup>16</sup>. En este escenario, la implementación de protocolos permite normalizar la práctica asistencial, homogeneizar la atención brindada, mejorar la calidad de los cuidados, agilizar la toma de decisiones, facilitar la incorporación y adaptación de nuevos profesionales, contribuir a la actualización de los conocimientos y evaluar la calidad asistencial<sup>17,18</sup>. Asimismo, el artículo 4.7 b de la Ley 44/2003 de Ordenación de las Profesiones Sanitarias, indica que se tenderá a la unificación de criterios de actuación mediante el desarrollo de protocolos de atención de la enfermería<sup>19</sup>.

Una guía o protocolo es un documento en el cual se han definido las actividades y/o procedimientos que se deben llevar a cabo ante un determinado proceso asistencial. Debe cumplir una serie de características: aportar evidencia documentada, ser fiable y reproducible, servir de orientación, recoger de forma integrada y coherente la información, establecer la secuencia de pasos a seguir, tener una gran precisión, estar documentado, ser claro y tener prevista una revisión<sup>20,21</sup>.

El objetivo de este estudio es desarrollar dos protocolos de enfermería escolar en la actuación ante urgencias diabetológicas: hipoglucemia e hiperglucemia.

## **Metodología**

Los protocolos se han diseñado en dos fases:

En la primera, de preparación, se han seleccionado las intervenciones enfermeras a protocolizar, según los criterios de priorización de Pinault: pertinencia del problema, magnitud, repercusión o trascendencia, vulnerabilidad y factibilidad<sup>18,21,22</sup>. Seguidamente, se ha determinado el ámbito asistencial al que van dirigidos: la enfermería escolar. Y, a continuación, se ha seleccionado el tipo de intervención de enfermería: tratamiento de la enfermedad<sup>20,21</sup>.

En la segunda, de elaboración, se ha llevado a cabo una revisión de la mejor evidencia científica bibliográfica, y se ha desarrollado el documento final<sup>18</sup>.

El protocolo se plasma en dos páginas<sup>23</sup>. La primera contiene el documento teórico que justifica su desarrollo y que se caracteriza por ser conciso<sup>20,21</sup>. A su vez consta de: título, número de código, numeración, fecha de elaboración y de revisión, autoría, introducción/justificación, proceso de atención de enfermería según lenguaje enfermero estandarizado NANDA-NIC-NOC 2015-2017, objetivos, ámbito de aplicación, población diana y bibliografía<sup>23</sup> (Tabla 1).

La segunda página contiene el documento operativo, en el que mediante algoritmos visuales se procede a un análisis rápido de las intervenciones<sup>20,21</sup>. Consta de título, número de código, numeración, indicación de realizar la evaluación sistemática inicial, puntos clave de la evaluación, determinación del nivel de triaje e intervenciones a realizar<sup>23</sup> (Tabla 1).

En el documento operativo, el nivel de triaje y las intervenciones de enfermería se encuentran estructuradas en columnas según el grado de urgencia, de izquierda a derecha, de menor a mayor grado<sup>23</sup>. Las columnas están dispuestas y coloreadas según los 5 niveles de gravedad normalizados de evaluación del Sistema Español de Triaje (SET)<sup>23</sup> (Tabla 2), que se establecen teniendo en cuenta descriptores clínicos, síntomas centinela y discriminantes del nivel de urgencia (riesgo vital, constantes fisiológicas, nivel de dolor, mecanismo de lesión, etcétera)<sup>24</sup>. La disposición en columnas permite que se puedan iniciar las intervenciones correspondientes a un nuevo nivel de triaje de forma sencilla y eficaz, si se agrava o mejora el estado de salud de la persona durante ese periodo. Además, el apartado “Tras intervención” indica las actuaciones que deben realizarse tras finalizar las prioritarias.

Tabla 1. Estructura para la realización de un protocolo

Encabezado en todas las páginas: <b>Título del protocolo, codificación y numeración.</b>	
Página inicial: <b>Fecha de elaboración y de revisión</b> (plazo no superior a tres años para introducir variaciones consecuencia del avance del conocimiento científico) y <b>autoría.</b>	
<b>Introducción</b> <b>/justificación</b>	Aproximación al tema objeto del protocolo y justificación de los motivos por los que es necesario.
<b>Proceso de atención de enfermería</b>	Realización del proceso de atención de enfermería mediante el lenguaje enfermero estandarizado NANDA-NOC-NIC, 2015-2017.
<b>Objetivos</b>	Objetivos que se quieren conseguir con la aplicación del protocolo.
<b>Ámbito de aplicación</b>	Profesionales a quienes va dirigido (enfermería escolar).
<b>Población diana</b>	Grupo al que va dirigido el protocolo.
<b>Desarrollo/Algoritmo de decisiones</b>	Descripción de la intervención de enfermería determinada.
<b>Bibliografía</b>	Referencias bibliográficas.

Tabla 2. Relación entre escalas y niveles de gravedad del SET

<b>Nivel</b>	<b>Categoría</b>	<b>Tipo de atención</b>	<b>Color</b>
1	Reanimación	Prioridad absoluta con atención inmediata	Azul
2	Emergencia	Situaciones muy urgentes de riesgo vital, inestabilidad o dolor muy intenso	Rojo
3	Urgente	Urgente pero estable hemodinámicamente con potencial riesgo vital	Naranja
4	Menos urgente	Urgencia menor, potencialmente sin riesgo vital	Verde
5	No urgente	No urgencia. Poca complejidad en la patología	Negro

Fuente: <sup>24</sup>.

## HIPOGLUCEMIA 06

Fecha de realización. Fecha de revisión. Autoría.

**Introducción**

La hipoglucemia es un episodio que se produce por una disminución de los niveles de glucosa por debajo de 70 mg/dl, con aparición de síntomas autonómicos y/o neurológicos y con mejoría sintomática tras la administración de hidratos de carbono. La hipoglucemia es la primera complicación de la diabetes y su diagnóstico y tratamiento precoz son esenciales para la prevención de secuelas neurológicas que pueden comprometer la salud.

**NANDA** [00179] Riesgo de nivel de glucemia inestable. De riesgo de gestión inadecuada de la diabetes, gestión ineficaz de la medicación, ingesta diaria insuficiente, monitorización inadecuada de la glucosa

**NOC** [2300] Nivel de glucemia [2113] Severidad de la hipoglucemia

Indicadores:

[230001] Concentración sanguínea de glucosa [211317] Deterioro de la concentración

[211322] Disminución de los niveles de glucemia [211309] Somnolencia [211308] Mareo

[211301] Temblor [211303] Nerviosismo [211307] Debilidad [211313] Fatiga

[211306] Hambre [211302] Sudoración [211304] Palpitaciones [211312] Irritabilidad

[211314] Cefaleas [211319] Confusión [211320] Convulsiones [211315] Parestesia

[211321] Coma [211318] Conducta anormal [211305] Aturdimiento

**NIC** 2130 Manejo de la hipoglucemia

**Objetivos/Resultados:** Lograr la subida rápida de la glucemia a un nivel seguro (100 mg/dl) para aliviar los síntomas y eliminar el riesgo de accidentes o daños al paciente.

**Ámbito de aplicación:** Enfermería escolar

**Población diana:** Población escolar con hipoglucemia

**Bibliografía**

Alfaro González, M.A., Barona Zamora, P., Cerdán Vera, M. T., Fernández Segura, E., Fierro Urturi, A., García Alonso, M. M., ... Vázquez Fernández, M. E. (2019). *Guía de ayuda para centros docentes. Manejo práctico de los problemas de salud pediátricos más frecuentes. Consejos para el profesorado y los cuidadores escolares.*

CIMA. (2019). *Glucagón*. Recuperado de [https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/59327/P\\_59327.html](https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/59327/P_59327.html).

Corroto Matesanz, M., Díaz Sesé, E., Rico García-Amado, S., Llanas Mota, N., Ruiz Ruiz, A. y Tello Castellanos, D. (2016). *Guía de actuación de la enfermería en urgencias diabetológicas en centros educativos*. Recuperado de [http://www.amece.es/images/GUIA\\_DIABETES\\_AMECE.pdf](http://www.amece.es/images/GUIA_DIABETES_AMECE.pdf)

Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes mellitus tipo 1. (2012). *Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes mellitus tipo 1*. Plan de Calidad para el SNS del Ministerio de Sanidad y Política Social. OSTEBA n.º 2009/10.

Ly, T.T., Maahs, D.M., Rewers, A., Dunger, D., Oduwole, A., Jones, T.W. (2014). ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines – Hypoglycemia: Assessment and management of hypoglycemia in children and adolescents with diabetes. *Pediatric Diabetes*, 15(20), pp. 180–192.

Ros Perez, P. (2011). Urgencias endocrinológicas en Pediatría. En *Protocolos de Endocrinología AEP* (268-283).

Figura 1. Protocolo “Hipoglucemia” cara A.

## HIPOGLUCEMIA 06

Realizar la evaluación sistemática inicial

**Puntos clave de la evaluación:**

Concentración sanguínea de glucosa

Conocer el factor precipitante

Conocer última dosis de insulina y tipo

Última comida realizada

**Determinación del nivel de triaje e intervenciones a realizar:**

LEVE	MODERADA	SEVERA
Síntomas autonómicos: Sudoración, temblor, hambre, debilidad, nerviosismo, parestesia, irritabilidad, palpitaciones.	Síntomas neurológicos: Confusión, cefalea, mareo, parestesia, aturdimiento, conducta anormal, pérdida de visión, dificultad hablar.	Síntomas neurológicos: Confusión, cefalea, mareo, parestesia, aturdimiento, conducta anormal, pérdida de visión, dificultad hablar, convulsiones, coma.
Consciente	Consciente	Inconsciente
70-80 mg/dl	< 70 md/dl	<< 70 md/dl
INTERVENCIONES	INTERVENCIONES	INTERVENCIONES
Medir la glucemia	Medir la glucemia	Medir la glucemia
Dar 15 g de glucosa oral (azúcar con agua)	Determinar la necesidad de llamar 112	Llamar 112
Esperar 10-20 min	Dar 15 g de glucosa oral (azúcar con agua)	Poner en decúbito lateral
Medir la glucemia	Esperar 10-20 min	Proteger contra lesiones
	Medir la glucemia	Suspender la bomba de insulina, si lleva.
	Si glucemia sigue < 70 mg/dl: dar 15 g de glucosa oral	Administrar 0,5 mg (< 25 kg) o 1 mg (> 25 kg) de glucagón IM
	Esperar 10-20 min	ó
	Medir la glucemia	Canalizar vía IV: suero glucosado 10 % (2-5 mg/kg/min)
		Esperar 10 min
		Si recupera consciencia: Dar HdC
		Si no se recupera la consciencia: Repetir dosis de glucagón ó suero glucosado al 10% con salino (5-8 mg/kg/min)
TRAS INTERVENCIÓN		
Contacto con familiares		
Registro intervenciones		
Seguimiento		
Apoyo psicológico		
Educación		
Recomendaciones al alta		

Figura 2. Protocolo "Hipoglucemia" cara B.

**Introducción**

La hiperglucemia es un episodio que se produce por un aumento de los niveles de glucosa por encima de 180 mg/dl. Con aparición de síntomas de forma gradual y con mejoría sintomática tras la administración de insulina.

Es la segunda complicación más frecuente en personas con diabetes y su diagnóstico y tratamiento precoz son esenciales para evitar situaciones de descompensación que lleven a una cetosis o a una cetoacidosis diabética y que pueden comprometer la salud.

La cetosis se produce cuando la dosis de insulina es insuficiente. Ante este déficit, la energía se extrae de las grasas, con la consecuente producción de cuerpos cetónicos que aparecen en la sangre. Estos cuerpos cetónicos se eliminan por la orina con una gran cantidad de agua e iones, lo que puede llevar a una descompensación metabólica.

La cetoacidosis diabética es una descompensación aguda grave que puede llevar al coma. Se caracteriza por: glucemia mayor a 250 mg/dl, cuerpos cetónicos en orina o sangre y acidosis metabólica con anión GAP elevado (pH < 7,3).

NANDA [00179] Riesgo de nivel de glucemia inestable. De riesgo de gestión inadecuada de la diabetes, gestión ineficaz de la medicación, ingesta diaria insuficiente, monitorización inadecuada de la glucosa

NOC [2300] Nivel de glucemia [2113] Severidad de la hiperglucemia

Indicadores:

- |   |                                   |                                 |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|
| [230001] Concentración sanguínea de glucosa | [211117] Glucemia elevada         |                                 |
| [211102] Aumento de la sed                  | [211105] Fatiga                   | [211101] Aumento de la diuresis |
| [211103] Hambre excesiva                    | [211104] Malestar                 | [211106] Cefaleas               |
| [211107] Visión borrosa                     | [211110] Náusea                   | [211111] Sequedad bucal         |
| [211112] Aliento afrutado                   | [211116] Cambios en estado mental |                                 |

NIC 2120 Manejo de la hiperglucemia

**Objetivos/Resultados:** Proporcionar una bajada de la glucemia a un nivel seguro (< 180 mg/dl) para aliviar los síntomas y eliminar el riesgo de daños al paciente.

**Ámbito de aplicación:** Enfermería escolar

**Población diana:** Población escolar con hiperglucemia

**Bibliografía**

Alfaro González, M.A., Barona Zamora, P., Cerdán Vera, M. T., Fernández Segura, E., Fierro Urturi, A., García Alonso, M. M., ... Vázquez Fernández, M. E. (2019). *Guía de ayuda para centros docentes. Manejo práctico de los problemas de salud pediátricos más frecuentes. Consejos para el profesorado y los cuidadores escolares.*

Corroto Matesanz, M., Díaz Sesé, E., Rico García-Amado, S., Llanas Mota, N., Ruiz Ruiz, A. y Tello Castellanos, D. (2016). *Guía de actuación de la enfermería en urgencias diabetológicas en centros educativos.* Recuperado de [http://www.amece.es/images/GUIA\\_DIABETES\\_AMECE.pdf](http://www.amece.es/images/GUIA_DIABETES_AMECE.pdf)

Figura 3. Protocolo “Hiperglucemia” cara A.

## HIPERGLUCEMIA 07

### Realizar la evaluación sistemática inicial

**Puntos clave de la evaluación:**

Concentración sanguínea de glucosa

Conocer factor precipitante

Conocer última dosis de insulina y tipo

Signos y síntomas de hiperglucemia

### Determinación del nivel de triaje e intervenciones a realizar:

LEVE	MODERADA	SEVERA
180 - 250 mg/dl	250 - 300 mg/dl	> 300 mg/dl
No cetosis	Cetosis	Cetoacidosis diabética
Consciente	Consciente	Alteración de consciencia
Signos y síntomas de hiperglucemia: Polifagia, Poliuria, Polidipsia, malestar, cefalea, visión borrosa, sequedad bucal, fatiga	Signos y síntomas de hiperglucemia + dolor abdominal, aliento afrutado, náuseas y vómitos	Signos y síntomas de hiperglucemia + deshidratación, taquicardia, extremidades frías

  

INTERVENCIONES	INTERVENCIONES	INTERVENCIONES
Medir la glucemia	Medir la glucemia	<b>Si inconsciente:</b>
Administrar insulina según pauta	Test de cetonuria en orina	Medir la glucemia
Dar líquidos no azucarados con sales	Administrar insulina según pauta	Llamar 112
Dar HdC de absorción rápida	Dar líquidos no azucarados con sales	Poner en decúbito lateral
Medir la glucemia cada 2 h (1 h si lleva bomba de insulina)	Medir la glucemia y test de cetonuria en orina cada 2 h (1 h si lleva bomba de insulina)	Proteger contra lesiones
		Administrar insulina según pauta
		No dar nada por boca
		<b>Si consciente:</b>
	Si tras 3 dosis de insulina no ha bajado la glucemia: Llamar 112	Llamar 112
		Actuar como hiperglucemia moderada

  

TRAS INTERVENCIÓN
Contacto con familiares
Registro intervenciones
Seguimiento
Apoyo psicológico
Educación
Recomendaciones al alta

Figura 4. Protocolo "Hiperglucemia" cara B.



## Conclusiones

Los protocolos de hipoglucemia e hiperglucemia se presentan para dar una respuesta eficaz a las urgencias diabetológicas en los centros educativos. Constituyen una herramienta científica, sintética y fácil de ejecutar.

El desarrollo de protocolos aporta ventajas a profesionales de enfermería y a pacientes, ya que reducen la variabilidad en la práctica clínica y disminuyen los riesgos de esta. Las actuaciones descritas en los protocolos están basadas en la evidencia científica actualizada, por lo que aumentan la seguridad del profesional y constituyen una protección legal. Asimismo, permiten unificar criterios asistenciales, conformar un marco de referencia para la profesión, asegurar la calidad de los cuidados, y facilitar la toma de decisiones sobre las intervenciones óptimas en las situaciones de urgencia durante la jornada escolar.

En relación con los pacientes, aumentan su seguridad y mejoran la calidad asistencial, lo que repercute en su bienestar.

Los procedimientos de enfermería deben buscar la excelencia desde el diagnóstico y las intervenciones, para conseguir los mejores resultados (25). Por ello, la utilización del lenguaje estandarizado de enfermería (NANDA-NIC-NOC) es un aspecto relevante en la asistencia clínica y una herramienta básica para el desarrollo de la enfermería basada en la evidencia. Además, evita los problemas derivados del uso de conceptos subjetivos o propios de cada profesional, centro asistencial, familia o paciente (26).

La especial configuración de los protocolos en dos partes permite, en el anverso del documento, exponer una justificación teórica de las intervenciones en el proceso de atención de enfermería mediante el lenguaje estandarizado. En el reverso aparece el algoritmo con la información para establecer el nivel de triaje, del que se derivan las actuaciones de enfermería. El diseño del protocolo, en un folio DIN-A4, facilita su consulta y seguimiento de forma eficiente.

La incorporación de estos protocolos a la práctica cotidiana contribuye a mostrar a la comunidad educativa (familias y docentes) y sanitaria el resultado de la investigación de enfermería escolar, y su publicación permite la difusión científica, así como el impulso de la figura y su visibilización social.

## Bibliografía

1. International Diabetes Federation. Atlas de la diabetes de la FID. Octava edición. 2017. Disponible en: <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/134-idf-diabetes-atlas-8th-edition.html>
2. Ruiz-Ramos M, Escolar-Pujolar A, Mayoral-Sánchez E, Corral-San Laureano F, Fernández-Fernández I. La diabetes mellitus en España: mortalidad, prevalencia, incidencia, costes económicos y desigualdades. *Gac Sanitaria* 2006;20, Supplement 1:15-24.
3. International Diabetes Federation. Atlas de la diabetes de la FID. Novena edición. 2019. Disponible en: [https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302\\_133352\\_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf](https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf)
4. Tomé Pérez Y, Barroso Martínez V, Félix-Redondo FJ, Tobajas Belvis L, Cerdón Arroyo AM. Necesidades del alumnado con diabetes tipo 1 en Extremadura: percepción de las familias. *An Pediatr (Barc)*. 2019;90:173.

5. Osorio Álvarez S, Riestra Rodríguez MR, López Sánchez R, Alonso Pérez F, Oltra Rodríguez E. Prevalencia y datos asistenciales de la diabetes mellitus tipo 1 en menores de 15 años en Asturias. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2019;66:188-194.
6. Kobos E, Imielaa J, Kryczkaa T, Szewczyk A, Knoffa, B. Actual and perceived knowledge of type 1 diabetes mellitus among school Nurses. *Nurse Educ Today.* 2020;87:104304.
7. Rising Holmström M, Häggström M, Söderberg S. Being Facilitators in a Challenging Context-School Personnel's Experiences of Caring for Youth with Diabetes Type 1. *J Pediatr Nurs.* 2018;43:114-119.
8. Wilt L. The Role of School Nurse Presence in Parent and Student Perceptions of Helpfulness, Safety, and Satisfaction With Type 1 Diabetes Care [published online ahead of print, 2020 Apr 15]. *J Sch Nurs.* 2020.
9. García Blanco L. Una mirada profesional sobre la enfermería escolar. *Nuberos Científica.* 2017;3(21):44-49.
10. Freeborn D, Loucks CA, Dyches T, Olsen Roper S, Mandleco B. Addressing School Challenges for Children and Adolescents With Type 1 Diabetes: The Nurse Practitioner's Role. *J Nurse Pract.* 2013; 9(1):11-16.
11. Pérez Velasco P, García Blanco L. Asistencia sanitaria escolar en Cantabria. Estudio de la demanda asistencial. *Nuberos Científica.* 2017;3(21):15-23. Disponible en: <http://www.index-f.com/nuberos/2017/2115r.php>
12. Encinar Casado A. Enfermería escolar. la situación hoy en día. *Revista Enfermería CyL.* 2015;7(1):56-61.
13. Alonso Martín A, Roldán Martín MB, Álvarez Gómez MA, Yelmo Valverde R, Martín-Frías M, Alonso Blanco M, *et al.* Impacto de la educación diabetológica en el control de la diabetes mellitus tipo 1 en la edad pediátrica. *Endocrinol Nutr.* 2016;63(10):536-542.
14. Fedesp.com (internet). El papel de la Enfermería en diabetes. Federación Española de Diabetes (FEDE). Disponible en: <https://fedesp.es/podcast/el-papel-de-la-enfermeria-en-diabetes/>.
15. Wang, LY, Vernon-Smilely M., Gapinski MA, Desisto M, Maughan E, y Sheetz A. Cost-benefit study of school nursing services. *JAMA Pediatrics.* 2014;168(7):642-648.
16. Asociación científica española de enfermería y salud escolar (ACEESE) (internet). Manifiesto de enfermería y salud escolar. Disponible en: [http://www.enfermeriacantabria.com/web\\_enfermeriacantabria/docs/ACEESE-2020\\_Manifies.pdf](http://www.enfermeriacantabria.com/web_enfermeriacantabria/docs/ACEESE-2020_Manifies.pdf)
17. Aguirre Raya DA, Hernández Jiménez AB. Algunas consideraciones para el diseño de protocolos en la actividad de Enfermería. *Rev Haban Cienc Méd.* 2014;13(3):487-499.
18. Alcaide Costa JR, Andrés Gimeno BD, Arias Rivera S, Díaz Caro IM, Martínez Piédrola MM, Merino Ruiz M, *et al.* Guía para la elaboración de protocolos y procedimientos enfermeros. [Internet]. Madrid: Servicio Madrileño de Salud; 2012. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017377.pdf>
19. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. *Boletín Oficial del Estado*, 280, de 22 de noviembre de 2003, 41442 a 41458.

20. Saura Llamas J, Saturno Hernández P. Protocolos clínicos: ¿Cómo se construyen? Propuesta de un modelo para su diseño y elaboración. Atención Primaria. 1996;18(2). Disponible en: [http://repository.upi.edu/1360/1/s\\_d5451\\_0604180\\_chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/1360/1/s_d5451_0604180_chapter1.pdf)
21. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete (CHUA). Normas de elaboración de protocolos. 2012. Disponible en: <http://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/2b5a10354ac228f38ed5d33119846424.pdf>
22. Sánchez Ancha Y, González Mesa FJ, Molina Mérida O, y Guil García M. Guía para la elaboración de protocolos. Biblioteca Lascasas. 2011;7(1):45. Disponible en: [http://fcaenlinea1.unam.mx/anexos/1244/1244\\_u11\\_ejemplo-manual-de-organizacion](http://fcaenlinea1.unam.mx/anexos/1244/1244_u11_ejemplo-manual-de-organizacion)
23. Lodosa Murga, VC, Álvarez Terán, R. Enfermería escolar: Protocolos ante urgencias respiratorias. Biblioteca Lascasas. 2020; 16: e12741.
23. Soler W, Gómez Muñoz M, Bragulat E, y Álvarez A. El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 2010;33(Supl.1):55-68.
24. Resolución n.º 13/2018, de 23 de noviembre de 2018, por la que se ordenan determinados aspectos del ejercicio profesional enfermero en el ámbito de los Cuidados y la Educación Terapéutica de las personas con diabetes, familiares y/o cuidadores. Disponible en : <https://www.consejogeneralenfermeria.org/component/jdownloads/send/8-normativa-colegial/786-resolucion-n-13-2018>
25. Cachón Pérez JM, Álvarez-López C, Palacios-Ceña D. El significado del lenguaje estandarizado NANDA-NIC-NOC en las enfermeras de cuidados intensivos madrileñas, abordaje fenomenológico. Enferm Intensiva. 2012;23(2):68-76.