



IMPORTANCIA DEL PAPEL DEL ENFERMERO EN LA SALUD ESCOLAR

¿CONOCES LOS BENEFICIOS DE TENER UNA ENFERMERA EN TU CENTRO EDUCATIVO?

EPILEPSIA Y COLEGIOS. CONTRIBUCIONES PARA UN CAMINO HACIA LA ENFERMERÍA ESCOLAR

PARÁLISIS CEREBRAL EN EL ENTORNO ESCOLAR. ABORDAJE FISIOTERÁPICO: HABILITACIÓN DEL ENTORNO Y ACTIVIDAD FÍSICA ADAPTADA

IMPACTO DE UN PROYECTO DE FORMACIÓN EN ANAFILAXIA PARA PROFESORES DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LOS CENTROS ESCOLARES DE OVIEDO

Formación Alcalá no tendrá responsabilidad alguna por las lesiones y/o daños sobre personas o bienes que sean el resultado de presuntas declaraciones difamatorias, violaciones de derechos de propiedad intelectual, industrial o privacidad, responsabilidad por producto o negligencia. Formación Alcalá tampoco asumirá responsabilidad alguna por la aplicación o utilización de los métodos, productos, instrucciones o ideas descritos en el presente material. En particular, se recomienda realizar una verificación independiente de los diagnósticos y de las dosis farmacológicas.

Reservados todos los derechos.

El contenido de la presente publicación no puede ser reproducido, ni transmitido por ningún procedimiento electrónico no mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética, ni registrado por ningún sistema de recuperación de información, en ninguna forma, ni por ningún medio, sin la previa autorización por escrito del titular de los derechos de explotación de la misma.

Formación Alcalá a los efectos previstos en el artículo 32.1 párrafo segundo del vigente TRLPI, se opone de forma expresa al uso parcial o total de las páginas de **NPunto** con el propósito de elaborar resúmenes de prensa con fines comerciales.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, sitio web: www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Protección de datos: Formación Alcalá declara cumplir lo dispuesto por la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Pedidos y atención al cliente:

Formación Alcalá S.L. C/ Leganitos 15-17. Edificio El Coloso.
28013 Madrid. ☎ 953 585 330. info@npunto.es

NPunto

Editada en Alcalá la Real (Jaén) por Formación Alcalá.

ISSN: 2603-9680

EDITOR: Rafael Ceballos Atienza

EMAIL: info@npunto.es

NPunto es una revista científica con revisión que constituye un instrumento útil y necesario para los profesionales de la salud en todos los ámbitos (asistencia, gestión, docencia e investigación) implicados en el cuidado de las personas, las familias y la comunidad. Es la única revista española de enfermería que publica prioritariamente investigación original. Sus objetivos son promover la difusión del conocimiento, potenciar el desarrollo de la evidencia en cuidados y contribuir a la integración de la investigación en la práctica clínica. Estos objetivos se corresponden con las diferentes secciones que integra la revista NPunto: Artículos Originales y Originales breves, Revisiones, Cuidados y Cartas al director. Así mismo, cuenta con la sección Libros recomendados, comentarios de artículos originales de especial interés realizados por expertos, artículos de síntesis de evidencia basadas en revisiones bibliográficas y noticias de interés para los profesionales de la salud.

Contactar

info@npunto.es



Formación Alcalá S.L.
C/ Leganitos 15-17 · Edificio El Coloso · 28013 Madrid
CIF B23432933
☎ 953 585 330

Publicación mensual.

NPunto se distribuye exclusivamente entre los profesionales de la salud.

CONSEJO EDITORIAL

DIRECTOR GENERAL

D. Rafael Ceballos Atienza

DIRECCIÓN EDITORIAL

D^a. Esther López Palomino

D^a. Nerea Morante Rodríguez

D^a. Sonia Baeza García

EDITORES

D^a. María del Carmen Lineros Palomo

D. Juan Manuel Espínola Espigares

D. Juan Ramón Ledesma Sola

D^a. Nuria García Enríquez

D. Raúl Martos García

D. Carlos Arámburu Iturbide (México)

D^a. Marta Zamora Pasadas

D. Francisco Javier Muñoz Vela

SECRETARIA DE REDACCIÓN

D^a Eva Belén García Morales

CONSEJO DE REDACCIÓN

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

D^a Silvia Collado Ceballos

D. Adrián Álvarez Cañete

D^a. Mercè Aicart Martínez

CALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

D^a Ana Belén Lorca Caba

COMUNICACIÓN SOCIAL

D. Francisco Javier Muñoz Moreno

D. Juan Manuel Ortega Mesa

REVISIÓN

D^a. Inmaculada González Funes

D^a. Andrea Melanie Milena Lucena

PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA

D. Francisco Montes

D. José Jesús Cáliz Pulido



EDITORIAL

La enfermería escolar ha sido uno de los temas que más participación ha generado por parte de los investigadores. Tanto ha sido así que nos hemos visto animados a realizar este número y el próximo específicos de las actividades que se realizan a nivel educativo tras recibir un número de propuestas realmente inesperado positivamente hablando, pues se trata de un inicio reciente de esta especialidad.

Este número de mayo número 26 comienza con un atractivo artículo sobre la *Importancia del papel del enfermero en la salud escolar* dado el papel emergente de la enfermería en los centros educativos donde su figura es cada vez más importante en la sociedad, y se extiende a la comunidad escolar. El tener un profesional en enfermería en las escuelas resulta de gran importancia y eficacia, porque con su labor asistencial y de prevención de la salud, mejora la calidad de vida y los conocimientos que los alumnos tienen en sobre la salud, y así adquirir tos hábitos saludables en esta etapa de su vida.

¿Conoces los beneficios de tener una enfermera en tu centro educativo? Con esta pregunta abrimos el segundo trabajo que, en muchos aspectos puede tener similitudes con el anterior, viene a aportar un punto de vista complementario donde la enfermería escolar en España y su presencia en los centros educativos, es prácticamente nula a pesar de los beneficios que se obtendrían de su labor. Por lo que es fundamental mostrar la trayectoria y las funciones de esta profesión y describir los beneficios de su labor, para así reclamar su incorporación en los centros educativos españoles y este trabajo viene para contribuir a conocer los beneficios de la presencia de la enfermera escolar en los centros educativos.

Epilepsia y colegios. Contribuciones para un camino hacia la enfermería escolar es el tercer artículo que pretende conocer los principales rasgos de la epilepsia para poder identificar cual es la sintomatología, así como saber diferenciar entre una crisis febril, al tratarse del tipo de convulsión más frecuente en los infantes y, de un estado epiléptico, situación más grave dentro de las convulsiones provocadas por epilepsia. La importancia de la enfermería escolar queda reflejada en los papeles de carácter oficial y/o científico pero no se está desarrollando en la práctica a pesar de los beneficios que se están mostrando en países en los que esta figura lleva años implantada.

Continúa el titulado *Parálisis cerebral y entorno escolar: actividad física adaptada y fisioterapia* donde el fisioterapeuta junto a otros profesionales se incluye en el entorno escolar como una pieza clave en la inclusión del alumno con necesidades educativas especiales (ANEE), en este caso, de carácter motor. El fisioterapeuta habilita ese entorno y colabora con todo el profesorado para elaborar las adaptaciones que se requieran. El fisioterapeuta, ha aumentado su presencia en el entorno escolar y por tanto su participación en programas curriculares y elaboración de documentos. La colaboración con el Graduado en EF y/o Graduado en Ciencias de la Actividad Física y Deporte tendrá la finalidad de facilitar la adaptación del currículo, proponiendo AFA adecuada a las necesidades de este alumnado.

Terminamos este número y la primera parte sobre enfermería escolar con un atractivo trabajo que nos lleva a una patología como la alergia que se ha convertido en un problema de salud pública de proporciones pandémicas y que provoca grandes repercusiones en el estilo y calidad de vida de las personas afectadas. Por ello el trabajo *Impacto de un Proyecto de Formación en Anafilaxia para profesores de Educación Primaria en los Centros escolares de Oviedo*. El número de casos de anafilaxia en el mundo está aumentando. La anafilaxia es una situación clínica grave infradiagnosticada y por consiguiente, el tratamiento inmediato correcto con adrenalina no se realiza con la frecuencia deseada. Uno de cada cuatro niños de edad escolar en Europa convive con la enfermedad alérgica. Existe un amplio espectro de gravedad, con algunos niños en riesgo de asma severo o anafilaxia que, infrecuentemente, pueden causar la muerte, mientras que otros presentan enfermedades alérgicas crónicas y sufren una disminución en la calidad de vida y en el rendimiento escolar. Todos los niños con enfermedades alérgicas pueden experimentar agudizaciones en la escuela. El reconocimiento del niño alérgico es el primer paso en su atención. Las escuelas deben indagar sobre diagnósticos de alergia cuando se matricula algún nuevo alumno. Deben existir protocolos para garantizar el acceso rápido a cuidados médicos de urgencia. La escuela puede disponer de protocolos de tratamiento y de medicación para alergia de uso urgente, si las leyes nacionales lo permitieran.

Y dejamos para junio otros cinco temas: higiene postural, obesidad infantil, diabetes, acoso escolar o la inteligencia emocional. Estamos convencidos que en unos pocos años será una nueva especialidad dada la trascendencia que cada vez más tiene enfermería en los centros escolares.

Rafael Ceballos Atienza,
Director **NPunto**

1. Importancia del papel del enfermero en la salud escolar

Francisco-Santos Barba Cabañas

Grado de Enfermería. Ciudad Real. Experto en Enfermería dermoestética. Máster de Emergencias extrahospitalarias, Máster en Anestesia, sedación, quirófano, reanimación y terapia del dolor. Experto Universitario en enfermería en quirófano y cuidados preoperatorios. Experto Universitario de enfermería de salud escolar.

Actual centro de trabajo: Enfermero en el Hospital de Valdepeñas (Ciudad Real).

Fecha recepción: 17.01.2020

Fecha aceptación: 30.03.2020

RESUMEN

Es necesario revisar las todas las publicaciones científicas y analizarlas para que poco a poco vaya promocionando la enfermería escolar y exista el papel emergente de la enfermería en los centros educativos.

Cada vez la figura del enfermero escolar es más importante en la sociedad, y se extiende a la comunidad escolar

El principal objetivo de esta publicación es mostrar una revisión bibliográfica, y así englobar todas las publicaciones que hemos podido encontrar sobre enfermería escolar y mostrar lo importante que es el papel que ejerce en el ámbito escolar.

Se han tenido en cuenta a la hora de realizar la búsqueda y selección, una serie de criterios de inclusión y exclusión

Toda la información que tenemos disponible nos muestra la necesidad de que en las aulas exista una enfermera escolar.

El tener un profesional en enfermería en las escuelas resulta de gran importancia y eficacia, porque con su labor asistencial y de prevención de la salud, mejora la calidad de vida y los conocimientos que los alumnos tienen en sobre la salud, y así adquirir los hábitos saludables en esta etapa de su vida.

El tener una enfermera en los centros educativos es una instrumento fundamental de trabajo, porque pueden orientar y formar a todos los trabajadores del centro, a los alumnos y hasta a sus familias. Analizando todos los aspectos de la enfermería escolar, y por eso el papel del enfermero es fundamental.

Introducción/Justificación

En los primeros años de vida es la etapa donde se empiezan a adquirir los hábitos de salud más importantes, que acompañan a la salud de la persona durante toda su vida, por esto es muy importante que se implemente la figura del Enfermero en los centros Escolares.

Las enfermeras son uno de los profesionales de la salud que genera mas confianza en la población general y especialmente en la población escolar

Teniendo a un enfermero como profesional de la salud en los centros educativos se puede dar información completa y eficaz y enseñar una buena Educación sanitaria en la que se enseñe a adquirir hábitos de vida saludables para tener un estado óptimo de salud. Y comprobar a diario la eficacia de esta actividad.

También es muy importante la intervención en caso de problemas crónicos de los alumnos, problemas de salud ocasionales y para prevenir los problemas que existen en esta edad escolar.

Con la implementación de este profesional se puede observar una mejora en la salud de la población analizada y con ello una mejora previsible en el futuro de la salud de las personas jóvenes, las familias, profesionales docentes y toda la sociedad en general. El principal objetivo es elevar el nivel de salud y calidad de vida a través de comportarse más saludablemente y con la modificación estilos de vida. Capacitando a personas sanas para promover, formar y proteger la salud del alumnado a través de Programas para la Salud.

La enfermería siempre está sujeta a una evolución constante tanto en el campo de la atención como a lo que se refiere la ciencia. Una forma de crecer, un desarrollo, y un progreso en todas sus áreas, a pesar del hecho de que a gran parte de la población, aun le es desconocida muchas de las labores que se ejercen en enfermería. Por esto mismo yo me identifico como inconsciente y total desconocedor hasta esta última época de una de su más desconocida especialidad que tiene un gran impacto en el ámbito escolar, para prevenir y promocionar la salud: y esta sería la enfermería escolar.

Esta "nueva especialidad" para mí conocimiento, acerca de la enfermería hizo que me interesase para seguir investigando y así conseguir mas información y mas documentación sobre el tema, sobre todo desde que fui padre de un niño prematuro, el cual necesitaba una atención especial. Al final tras analizar toda la documentación elegí basar mi trabajo en la figura de la enfermería escolar, para poder mostrar la importancia de todas las labores que estos enfermeros ejercen en la comunidad educativa. Es una especialidad extremadamente importante y vitalmente necesaria para que los niños, sus familias y toda la comunidad puedan desarrollarse completamente en su bienestar.

La enfermería nos acompaña a lo largo del recorrido vital de cada persona. Responde plenamente a lo que necesita previniendo y promocionando su salud, desempeñando ejercicios y actividades de asistencia cuando sea necesario.

El ambiente escolar es el sitio ideal para comenzar ese trabajo para educar y promocionar los hábitos saludables en los más jóvenes de nuestra sociedad. Están en un lugar que ya incita a que aprendan y están en la edad adecuada para poder adquirir los mejores hábitos para su salud. La capacidad que tienen para aprender y asimilar los nue-

vos hábitos son más adecuados que en la edad adulta. El adoptar un estilo de vida más saludable evita y retrasa el que aparezcan enfermedades o alguna discapacidad que nos aparecen a lo largo de la vida de las personas. Y la más valiosa herramienta que disponemos para fomentar y promocionar los hábitos saludables en los niños y los adolescentes, es trabajar juntos el personal sanitario, los alumnos, las familias, y el personal docente.

Los planes de promoción de la salud quieren transmitir conocimientos, creando habilidades y valores sociales en los más jóvenes, y que elijan opciones saludables y así, poder mejorar el estado de la población. Son una de las estrategias más rentables y eficaces que tiene la salud pública. Y esa es la pregunta que me hago, ¿por qué los centros escolares no ofrecen este servicio y esta asistencia? ¿Por qué desde nuestro Gobierno no se ha abordado la posibilidad de que en los centros educativos del territorio nacional dispongan de profesionales de la salud para atender a nuestros niños?

Ya estamos al corriente de que en la gran mayoría de centros que se encargan de la educación especial disponen de un profesional de la salud, pero no sucede en todos los casos y casi nunca están presentes en jornada completa. Los centros educativos demandan que se incorpore personal sanitario en los colegios continuamente pero la administración hace oídos sordos. Y los centros especializados no deberían ser los únicos que dispongan de enfermeros, sino también extenderse al resto de centros de carácter ordinario.

El hecho de instaurar programas para la Salud Escolar dirigida por enfermeras serían altamente efectivos. Estas tácticas a parte de prevenir las conductas de riesgo, podrían mejorar la salud de la familia escolar y sus conocimientos en cuestiones de salud; aparte de disminuir el absentismo escolar por las diversas faltas de asistencia por asistir a los centros de salud para realizarse pruebas, controles y seguimientos o intervenciones.

Con más frecuencia hay más niños que tienen enfermedades crónicas. A pesar de esta situación, es muy fundamental que estén integrados en su ámbito escolar puesto que es el sitio donde viven la mayor parte del tiempo importante que sigan integrados en el entorno escolar ya que es el lugar donde deben pasar y pasan la mayor parte de su tiempo.

El 16% de los 46.5 millones de personas que hay aproximadamente en España tienen menos de 16 años. Serían sobre 6.566.101 menores, de ellos sobre del 15% tienen algún problema de salud crónico: alergias crónicas, asma y dificultades respiratorias, trastornos de la conducta, diabetes mellitus tipo I, trastornos por déficit de atención (TDH), obesidad, son los problemas de salud más comunes en estas edades.

En los centros escolares hay niños que sufren alguna enfermedad crónica o necesitan alguna atención especial para su salud dentro del horario lectivo, pueden necesitar atención sanitaria o que les orienten en la forma de actuar en algunas situaciones. Estos niños tienen derecho a que les atiendan lo que necesiten para su salud, y que así alteren lo menos posible sus rutinas de actividades. El profesional sanitario, por su formación ómn integral en la salud es la persona ideal para estas situaciones puesto que asegura una

inmediata atención, todo el seguimiento y los cuidados de los alumnos con enfermedades crónicas.

Las ganancias que nos daría tener un profesional de la salud en el centro escolar serían muy importantes, puesto que actuarían efectivamente ante los problemas de salud que nos surjan de manera inmediata, así como los cuidados a los enfermos crónicos y a educar y prevenir los hábitos saludables en toda la sociedad escolar.

Hay problemas de salud que puede tener algún componente de la comunidad educativa durante la jornada escolar, la cual el personal del centro no puede cubrir puesto que no dispone de la formación adecuada para actuar ante algunas situaciones.

Palabras clave: Enfermería en las Escuelas, Enfermera escolar, Salud en los Centros educativos, Educar para la Salud, Enfermos crónicos en edad escolar, Enfermería Pediátrica.

ABSTRACT

Introduction

It is necessary to review all scientific publications and analyze them so that little by little they promote school nursing and there is an emerging role of nursing in educational centers.

Each time the figure of the school nurse is more important in society, and extends to the school community.

The main objective of this publication is to show a bibliographic review, and thus include all the publications that we have been able to find about school nursing and show how important the role it plays in the school environment.

A series of inclusion and exclusion criteria have been taken into account when conducting the search and selection.

All the information we have available shows us the need for a school nurse to exist in the classroom.

Having a nursing professional in schools is of great importance and effectiveness, because with his assistance and health prevention work, he improves the quality of life and the knowledge that students have about health, and thus acquire their habits healthy at this stage of your life.

Having a nurse in the educational centers is a fundamental instrument of work, because they can guide and train all the workers of the center, the students and even their families. Analyzing all aspects of school nursing, and therefore the role of the nurse is essential.

The objective of this work is to carry out a bibliographic review, in order to analyze publications on school nursing and highlight the importance of the role it plays school environment.

A series of inclusion and exclusion criteria were taken into account when conducting the search and subsequent selection.

The information available demonstrates the need for a school nurse in the classroom. The work of both health care and health promotion and prevention is very effective for students in schools, improving their quality of life and health knowledge in a stage of life essential to acquire healthy habits.

The role of the nurse is fundamental in the orientation and training of students, family members and non-teaching staff of schools. There are many aspects that nurses treat in schools, becoming a fundamental and indispensable work tool.

The implementation of School Nursing in School Centers is considered important due to the effectiveness of health intervention at an early age. Stage in which they begin to acquire important healthy habits, which impact on the health of each person. Nurse being one of the professionals that generates more confidence in the general population an especially the school population.

Therefore, a basic health education can be started to acquire good habits since an optimal state of health is based on a correct Health Education. This training should be carried out through a health professional such as Nursing. Allowing giving complete information and being able to verify the effectiveness of said activity.

Keywords: School Nursing, School Health, Health Education, Community Nursing, Pediatric Nursing.

CONTENIDO

Justificación

Después del hogar familiar, el centro escolar es el sitio que más interviene en la vida de los menores puesto que casi todos ellos pasan la mayor parte del tiempo en los centros escolares. (Svavarsdottir et al., 2006). Actualmente, son muchos los estudiantes que acuden a los colegios con problemas de salud, que pueden ser físicos y también mentales, tenemos que disponer de profesionales formados en salud para poder responder y manejar sus necesidades a lo largo de la jornada escolar. Debido a los distintos avances, sociales, médicos y las distintas legislaciones, en los centros educativos se ha visto incrementado el número de alumnos que tienen necesidades especiales de salud

“La Enfermera Escolar (EE) es la figura que representa los cuidados de salud por lo es esencial para asegurar unos cuidados coordinados entre las personas que componen la comunidad escolar.” (American Academy of Pediatrics, 2008).

“La capacidad de un escolar para desarrollar al máximo su potencial de aprendizaje, está directamente relacionada con el efecto sinérgico de una buena salud, una buena nutrición y una educación apropiada” (Sáez, 2010). *“Por ello hay una gran relación entre salud y aprendizaje, así como entre disponibilidad de EE y bienestar de los estudiantes y éxito educativo”* (Telljohann et al., 2004; Allen, 2003). *“La figura del Enfermero Escolar puede dar respuesta a ambos tipos de objetivos de salud y educacionales por lo que su presencia se hace necesaria en las escuelas para afrontar estas responsabilidades de forma apropiada”* (American Academy of Pediatrics, 2008).

“Antiguamente muchos niños con discapacidades del desarrollo eran institucionalizados y raramente vistos en público. Actualmente estos niños tienen derecho a la educación y a servicios de soporte relacionados con la salud, que permitan su acceso a la educación pública y a los servicios comunitarios. Son importantes implicarse en la protección social y de cuidados de salud para los niños con discapacidad del desarrollo. Los niños con discapacidades necesitan apoyo a largo plazo tanto médico, educativo, profesional vocacional y financiero para alcanzar niveles óptimos de funcionamiento. La intervención temprana para estos niños es también un importante contribuyente a mejores resultados” (Dang, 2010).⁴ Según la OMS (2012) *“los niños representan el futuro, y su crecimiento y desarrollo saludable deben ser una de las máximas prioridades para todas las sociedades. Los niños y los recién nacidos en particular son especialmente vulnerables frente a la malnutrición y enfermedades infecciosas, que son prevenibles o tratables en su mayoría. Cada año fallecen en el mundo cerca de 10 millones de menores de cinco años (más de 1000 cada hora), pero la mayoría de ellos podrían sobrevivir y crecer si tuvieran acceso a intervenciones simples y asequibles.”*

Pero todos estos son datos a nivel mundial, si nos centramos a *“nivel de España en la actualidad nos enfrentamos, dentro de la comunidad escolar, a nuevos problemas de salud difíciles de abordar sin la ayuda de profesionales de la salud. La integración de niños y niñas con enfermedades como espina bífida, asma, diabetes, procesos epilépticos o determinadas alergias, además del ya conocido aumento del consumo de algunas drogas, el incremento del porcentaje de obesidad infantil y el crecimiento de los embarazos no deseados e infecciones de transmisión sexual en la población juvenil e infantil son sólo algunos de ellos”* (Ortiz et al., 2009).

“Por tanto, los niños y adolescentes de hoy en día tienen necesidades en materia de salud que no pueden ser cubiertas por padres o profesores sin la ayuda de profesionales de la salud” (Ortiz et al., 2009). Fernández et al. (2006) *“consideraban que todo este proceso puede ser cubierto por medio de una buena educación para la salud”* (EpS). *“La EpS es una herramienta que requiere un profundo conocimiento de varias disciplinas: Ciencias de la salud, de la conducta, sociales, educación y comunicación. Parte de su complejidad radica en la dificultad de encontrar un profesional con formación en cada una de estas áreas, y es aquí donde el profesional de enfermería ejerce su liderazgo. A su vez, diferentes estudios realizados para demostrar la importancia de la promoción de la salud en la infancia y adolescencia, subrayan el destacado papel que juega la EE; la cual cumple otra serie de funciones, que la legitiman como el eje principal en la salud de toda la comunidad escolar”* (Ortiz et al., 2009).

“Las EE tienen una obligación moral y legal de asegurar que todos los estudiantes, sin importar raza o posición económica o social reciban la apropiada educación especial que no limite su habilidad de ser completamente incluidos en escuelas y comunidades” (Dang, 2010). *“Los profesionales de enfermería debido a su formación en materia de salud, pueden proporcionar una perspectiva de las necesidades de cuidados de los niños con condiciones especiales de salud. Convirtiéndose en los profesionales idóneos para desarrollar*

la promoción de la salud de los niños enfermos, de sus padres y en general de toda la comunidad escolar, al tiempo que garantizan la asistencia inmediata, el seguimiento y el cuidado de escolares con enfermedades crónicas" (Díez et al., 2001; Ortiz et al., 2009).

Todos los chicos y chicas que tengan enfermedades y discapacidades crónicas deben ser integrados y atendidos en sus necesidades de salud, por lo que deben tener una serie de cuidados y atenciones en la escuela, puesto que es el lugar donde pasan la mayor parte del día, y una formación adecuada a los profesionales que cuiden de ellos.

"Asimismo, el actual modelo en el que los profesionales de Atención Primaria (AP) acuden a colegios e institutos de forma puntual, relega a la Eps a una enseñanza ocasional, episódica, marginal y de escasa relevancia, sin estar enmarcada dentro de un plan de formación y sin partir de las necesidades de la comunidad escolar. Al igual que ocurre en muchos otros países, la EE debería estar integrada en la escuela. Esto garantizaría la planificación, puesta en marcha, supervisión y evaluación de los programas de salud escolar" (Ortiz et al., 2009).

LEGISLACIÓN DE LA EPS EN EL ÁMBITO ESCOLAR

En España, aunque la figura de enfermería escolar no está reglada, podemos asegurar que es el país con más textos legales que hacen mención a la educación para la salud (Eps). Más de 10 documentos legales, todos ellos escritos desde 1978 hasta 2012.

A continuación nombraremos algunos de los documentos más destacados en relación a la Educación para la salud y se desarrollaran los más relevantes.

- En 1979 la Constitución, en 1985 la LODE, en 1986 la General de Sanidad, en 1989 "el acuerdo entre los ministerios de Educación y Sanidad, en 1990 la LOGSE que introduce la Eps como eje transversal, en el 2000 la transferencia en materia educativa no universitaria a las Comunidades Autónomas, en 2006 la LOE, en 2006 el Real Decreto de programas de Eps, en 2006 los contenidos mínimos de infantil, primaria y secundaria y en 2012 los Reales decretos que modifican a los de primaria y secundaria".
- Hay que recalcar alguna de estas leyes, como por ejemplo, la Ley General de Sanidad en 1986 donde por primera vez en España se nombra el tema de la educación para la salud. En ella se especifica "la prioridad de la Promoción de la Salud y la Educación para la Salud dentro del Sistema Nacional de Salud, así como la colaboración del personal de Atención Primaria de Salud con los sectores de población en el que los Centros de Salud están inmersos".
- En el año 1990, se realiza la ampliación legislativa de la Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE). Se establece que la Promoción de la Educación para la Salud es un tema transversal que debe estar presente en todas las áreas curriculares.
- La Ley de 1994 de Salud Escolar afirma "que los colegios de educación especial deben estar adscritos al centro de salud más cercano y desde éste, el personal sanitario acude al colegio para atender a todos los niños que lo precisen".

- El Boletín Oficial del Estado en su Real Decreto 1231/2001 (2001) de Ordenación de la Actividad Profesional de Enfermería, en su artículo 53, "recoge que los servicios de enfermería tienen como misión prestar atención de salud a los individuos, las familias y las comunidades en todas las etapas del ciclo vital y en sus procesos de desarrollo. La idea consiste en contar con la presencia de personal de enfermería especializados en el ámbito escolar. La figura de enfermería representaría el pilar básico del equipo interdisciplinar encargado de llevar a cabo la educación para la salud apostando por la calidad de la educación para la salud, ofreciendo así un amplio abanico de posibilidades en la salud escolar como motor de promoción y prevención de estilos de vida saludables para los escolares".
- Según "La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su título II, "Equidad en la Educación", establece en el artículo 71 que las Administraciones Educativas dispondrán los medios necesarios para que todo el alumnado alcance el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional, así como los objetivos establecidos con carácter general en dicha Ley". La escuela es un espacio de especial consideración para la enfermera en la atención a la salud. Fontanet afirmó: "tradicionalmente, la escuela se ha tenido muy en cuenta porque es una gran oportunidad de espacio, de tiempo y de actitud de los educandos, dada la idoneidad del marco escolar para crear actitudes y hábitos propios de un comportamiento saludable".
- El artículo 72 de la Ley Orgánica 2/2006 "decreta que para alcanzar los objetivos establecidos en el artículo anterior, las Administraciones Educativas dispondrán de personal cualificado y de los medios necesarios para la atención del alumnado y que aquel que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria bien sea por presentar necesidades educativas especiales, o por condiciones personales o de historia escolar, sean capaces de lograr el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales como mínimo y, en todo caso, los objetivos establecidos para todo el alumnado".
- Así mismo, el artículo 122 insiste nuevamente en la necesidad de que los centros estén dotados de los recursos educativos, humanos y materiales necesarios para ofrecer una enseñanza de calidad y en igualdad de oportunidades. Las necesidades de atención sanitaria de los centros educativos son diversas y variarán según el centro, alumnado y curso. Por ello, la Consejería de Educación, Juventud y Deporte "considera fundamental garantizar la presencia de profesionales especializados en los centros educativos públicos que atiendan las diversas necesidades de los alumnos que presentan necesidades sanitarias de carácter permanente o continuado, permitiendo su escolarización y el desarrollo de los objetivos educativos en las mismas condiciones que el resto del alumnado".
- En el 2008 la Comunidad Valenciana da un paso más hacia delante, gracias a la Ley 8/2008 de Derechos a la salud de niños y adolescentes. "Garantiza el derecho a la salud de los niños y adolescentes y dictamina en uno de sus artículos que "Los centros docentes específicos de edu-

cación especial estarán dotados de personal de enfermería, que dependerán orgánicamente del departamento sanitario correspondiente”.

ASPECTOS JURÍDICOS EN LAS CCAA

En las distintas Comunidades Autónomas de España se encuentran leyes que promueven, favorecen y facilitarían la existencia de la Enfermera Escolar. Entre ellas encontramos:

- **Andalucía:** Ley 9/1999 de Solidaridad en la Educación.
- **Aragón:** Ley 5/1986, de 17 de noviembre, de Salud Escolar.
- **Asturias:** Ley 11/1984 de Salud Escolar.
- **Castilla La Mancha:**
 - » Modelo actual educativo, escuela inclusiva.
 - » Resolución de 08-07-2002 de la Dirección General de Coordinación y Política Educativa de la Consejería de Educación de Castilla La Mancha que define el modelo de intervención del profesorado de apoyo y otros profesionales en el Plan de Atención a la Diversidad.
 - » Decreto 138/8-10-2002 por el que se ordena la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha: *“Se define como alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo aquellos que requieran, en un periodo de su escolarización o lo largo de toda ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicas por padecer discapacidades físicas, psíquicas o sensoriales, por manifestar trastornos graves de conducta o estar en situaciones sociales desfavorecidas”.*
 - » Según LOE 2/03-05-2006 *“Son principios básicos del sistema educativo español la calidad de la educación para todo el alumnado, independientemente de sus condiciones y circunstancias, y la equidad, que garantice la igualdad de oportunidades. Con especial atención a las que deriven de la discapacidad”.*
- **Cataluña:**
 - » Decreto 155/1993, de 1 de junio, de actualización del Programa de Salud Escolar.
 - » Diario Oficial Generalitat de Cataluña (DOGC) 1758/1993, de 16 de junio de 1993.
- **Comunidad de Madrid:**
 - » Resolución de 7 de abril de 2005, de la Dirección General de Centros Docentes, *“por la que se establecen determinados centros de escolarización preferente para alumnado con necesidades educativas especiales asociadas a graves alteraciones comunicativas y sociales”.*
- **Comunidad Valenciana:**
 - » Ley 1/1994, de 28 de Marzo de Salud Escolar.
 - » Ley 8/2008, de 20 de junio, de la Generalitat, de los Derechos de Salud de Niños y Adolescentes. Capítulo III. Derechos de Salud en el Medio Escolar.

» Decreto 164/2002, de 24 de septiembre, del Gobierno Valenciano, por el que se regula la composición y funcionamiento de la Comisión Mixta de Salud Escolar.

- **Extremadura:**

- » Ley 2/1990, de 26 de abril Salud Escolar
- » Decreto 23/1991, de 20 de marzo por el que se aprueba el Reglamento de Salud Escolar.
- » Decreto 28/1991, de 20 de marzo, por el que se crea la Comisión Técnica Extremeña de Educación para la Salud Escolar.

- **Galicia:**

- » Ley 5/1983, de 30 de junio, de Sanidad Escolar.
- » Derogada con efectos desde 24 septiembre 2008 por Ley 8/2008 de 10 julio 2008.

- **La Rioja:**

- » Ley 2/1987, de 9 de febrero, Salud Escolar.
- » Decreto 33/2000, de 23 de junio, por el que se crea la Comisión Mixta de Coordinación de programas y actividades de promoción, protección y educación para la salud y drogodependencias en el medio escolar.

- **País Vasco:**

- » Ley 7/1982, de 30 de junio, de Salud Escolar.
- » Boletín Oficial País Vasco (BOPV) 101/1982, de 13 de agosto de 1982.

- **Castilla y León:**

- » Decreto 27/2006, de 27 de abril, por el que se crea la Comisión Regional y las Comisiones Territoriales para la promoción de la salud en los Centros Escolares.
- » Boletín Oficial Castilla y León (BOCL) 84/2006, de 3 de mayo de 2006.

EL ENFERMERO ESCOLAR (EE)

“El profesional de la enfermería escolar realiza acciones de cuidados de enfermería, promoción de la salud, prevención de la enfermedad y coordinación con instituciones de AP y otras instituciones del medio social más próximo para la derivación de situaciones particulares” (Mosby, 2004).

La *National Association of School Nurses (NASN)* define la enfermería escolar como: *“una práctica especializada de la enfermería profesional, que busca el bienestar, el éxito académico y el logro en toda la vida de los alumnos”. A tal efecto, las EE facilitan respuestas positivas a los estudiantes para su desarrollo de forma normal; “promueven la salud y la seguridad; intervienen en los problemas de salud reales y potenciales; proporcionan servicios para el manejo de enfermedades, y participan y colaboran activamente con otros profesionales para construir las capacidades del alumno y su familia para la adaptación, la autogestión, la autodefensa y el aprendizaje” (American Academy of Pediatrics, 2008).*

Por otro lado Ortiz et al. (2009) la definen como *“aquella enfermera que presta atención y cuidados de salud a la comunidad escolar, que su objetivo es contribuir al pleno desarrollo y máximo bienestar físico, mental y social de dicha comunidad, debiendo estar integrada en la misma, estando presente en el centro educativo durante todo el horario escolar”*.

La Ley 44/2003, del 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. En el Artículo 7 de Diplomados Sanitarios, en el apartado 2º, habla de las funciones de cada una de las profesiones sanitarias del nivel diplomado. *“En relación a los Enfermeros: corresponde a los Diplomados Universitarios en Enfermería la dirección, evaluación y prestación de los cuidados de Enfermería orientados a la promoción, mantenimiento y recuperación de la salud, así como a la prevención de enfermedades y discapacidades”*. Fernández et al. (2006) señalan que *“puede que nos encontremos en un momento crucial para ampliar nuestro desempeño profesional, instaurando la figura del profesional de enfermería en los centros escolares españoles, como ya ocurre en países del entorno europeo como Francia, Suiza, Inglaterra y de otros países como Estados Unidos, pero hay que luchar por lograr este espacio”*.

En España el enfermero escolar no está integrado aún dentro de los muchos departamentos de orientación de los centros escolares, aunque desde los equipos de AP de salud, se realizan algunas intervenciones aisladas con los escolares y básicamente las relacionadas con la prevención. Según Fernández et al. 2006 *“Ejercer la triple perspectiva enfermera asistencial, promoción de la salud, prevención de la enfermedad y problemas de salud, así como ser el agente mediador entre la familia, la escuela y la salud, contribuye a mejorar la calidad de vida de la población vulnerable”*.

El Real Decreto 1231/2001 de Ordenación de la actividad profesional de enfermería, en su artículo 52 dice que *“se considerará que el ejercicio de la profesión de enfermería abarca, a título enunciativo, el desarrollo de funciones asistenciales, investigadoras, de gestión y de docencia”*. Por ello, las actuaciones y tareas de la EE se pueden establecer, como hacen Ortiz et al. (2009) en el escrito, elaborado por una comisión de expertos de la Sociedad Científica Española de Enfermería Escolar (SCEEE), sobre el perfil profesional de la enfermería escolar; en el que las funciones asistencial, docente, investigadora y de gestión son las cuatro funciones reconocidas de la enfermería profesional.

SEGÚN LA SOCIEDAD CIENTÍFICA ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA ESCOLAR (SCEEE), SE CONSTITUYEN LAS SIGUIENTES FUNCIONES PARA EL ENFERMERO ESCOLAR

Función asistencial

La principal función de la enfermería escolar es proporcionar la atención y los distintos cuidados de salud al alumno/a, y resto de sociedad escolar que forman los tutores, docentes y personal no docente del centro escolar.

Y que utiliza el método científico para que mediante del Proceso de Enfermería: valore, diagnostique, planifique, ejecute y evalúe todos los cuidados de salud y hábitos saludables de la sociedad educativa. Las labores del enfermero escolar, que engloba la función asistencial se dirigen a:

- Promover, preservar, favorecer y restaurar la salud de la comunidad escolar.
- Reconocer y evaluar las necesidades de salud y que cuidados requiere cada persona considerando todos los aspectos.
- Utilizar los protocolos de actuación que han habilitado las autoridades competentes para poder atender la actividad asistencial según las necesidades que requieran.
- Desarrollar los proyectos adecuados de atención de enfermería para cada alumno que lo necesite según su diagnóstico médico.
- Responder ante cada incidencia o situación de emergencia que se produzca en la jornada escolar.
- Suministrar las medicinas o tratamientos que estén prescritos por los profesionales sanitarios, si los alumnos lo requieren, siempre anexando una autorización por escrito.
- Controlar y seguir a los alumnos con enfermedades crónicas colaborando con sus familias y con los demás componentes del colectivo de salud.
- Prever y localizar precozmente los más relevantes problemas de salud en la edad escolar. En este ambiente, el profesional de enfermería se unirá a la dirección y a los gabinetes psicopedagógico del centro y colaborará con ellos cuando se detecte algún problema de salud emocional o psicológico.
- Comprobar que la alimentación ofertada por el comedor sea equilibrada, formando parte de la comisión de comedor, y así evaluar mensualmente los menús y adecuarnos a los alumnos que tengan algún tipo de necesidad alimentaria especial.
- Aconsejar como especialista en a toda la comunidad escolar cuando requiera alguna consulta de enfermería.
- Realizar una historia individualizada de cada alumno y tener un diario de las consultas que le realicen.
- Derivar al escolar a un centro de salud cuando se considere que es lo más apropiado, con aviso previo a los tutores del alumno.
- Trazar, desarrollar y valorar los distintos protocolos específicos y las guías para actuar en la enfermería de los centros escolares.
- Colaborar lo más activamente posible con el equipo interdisciplinar que conforma la comunidad educativa, ofreciendo su visión como profesional en el ámbito sanitario.

Función docente

Esta función engloba una serie de actividades para educar y formar a los alumnos, profesores y padres y madres de los escolares, así como al resto de personal que forma la comunidad educativa. De esta forma las funciones que realiza la enfermera escolar en el ámbito de la función docente son:

- Promocionar la salud y adquirir hábitos saludables, así como tener habilidad para favorecer las conductas saludables mediante los programas de Educación para la Salud que están dirigidos a toda la sociedad escolar.
- Dar formación a madres, padres y AMPAS asesorando sobre los más frecuentes problemas que hay en el centro educativo, como pueden ser enfermedades, accidentes, etc. Enseñarles cómo prevenirlos y dándoles pautas, para que a través de la familia se prevengan estos problemas, haciendo que los padres participen activamente en el centro educativo.
- Ofrecer talleres y seminarios variados y centrados en temas de salud a los distintos profesionales y trabajadores del centro escolar, ser (personal del comedor, educador, maestro, equipo directivo, etc.)
- Acompañar al equipo docente y a los profesores para que se integre la salud en todas las materias escolares.
- Formar al alumnado que padece enfermedades crónicas, y guiarles en el autocuidado.
- Ofrecer información sobre los procesos patológicos más comunes en la infancia y enseñar a la comunidad educativa y a los padres como prevenirlos.
- Enseñar los procesos de la enfermedad, y cuales son los beneficios y las ventajas de las pruebas diagnósticas y del uso correcto del sistema sanitario, etc.
- Presentar a la comunidad educativa una Aportar una forma de ver la salud como algo positivo que hay que mantener cuando se está sano.

Función investigadora

Afrontar metodológicamente el estudio de la actualidad para poder ampliar y ahondar en los conocimientos del enfermero y determinar la práctica y las consecuencias.

- Exponer diversos estudios científicos para comunicar los conocimientos, actitud y hábitos de salud que tienen los escolares, para saber cual es el punto de partida y poder comprar el antes y el después de la implementación del enfermero escolar en el centro educativo.
- Asistir a los equipos que investigan exponiendo el trabajo de campo en el centro educativo.
- Estudiar los resultados y que se cumplen los objetivos que se han propuesto para promover los hábitos saludables.
- Evaluar si los usuarios están satisfechos con el servicio de Enfermería Escolar.
- Valorar la calidad de vida que tienen los escolares en el centro educativo.
- Renovar los medios educacionales de Educación Para la Salud mediante procedimientos de indagación en las aulas.
- Impulsar como formar en la indagación.

- Promover la auto-evaluación de las Escuelas Educativas mediante juntas y dinámicas individuales y grupales.
- Mostrar los resultados de los estudios en revistas científicas o participando en diversos congresos.

Función gestora

Mediante esta función se desarrolla como planificar, organizar, dirigir y controlar todas las actuaciones y los recursos. Las actividades que se realizan son:

- Colaborar con con el personal profesional y directivo del centro escolar en la planificación de la actuación enfermera, sobre todo la relacionada con su función docente, incluyéndola en el proyecto educativo de centro y en la programación anual.
- Ser el referente de salud y el lazo de unión entre todos los organismos que se involucran en la salud en los centros escolares, posibilitando el comienzo de los variados programas para promocionar la salud que ofertan las distintas Administraciones, públicas y privadas.
- Organizando el trabajo del enfermero con los demás profesionales en los distintos niveles de salud asistenciales (psicólogos, ortodontistas, fisioterapeutas, médicos especialistas) que atienden a los colegiales, y si es necesario también mediante los padres/madres o tutores legales.
- Administrar todo el proceso de la recabación y acumulación de la información y historia clínica referente a los alumnos. Hay que registrar y actualizar las historias de salud de cada estudiantes asegurando la confidencialidad ateniéndose a la Ley de protección de datos que está en vigor actualmente.
- Supervisar que se disponen de los recursos materiales necesarios y una adecuada dotación para el servicio de enfermería y proceder a su reposición si fuese necesario.
- Inspeccionar y anotar cada acción que se desarrolle en todos los niveles.

“Por todas estas funciones los profesionales de enfermería realizarían actividades de fomento y mantenimiento de la salud, curación y rehabilitación de los alumnos, llevando a cabo las cuatro funciones principales interrelacionadas entre sí” (Ortiz et al., 2009).

ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA ENFERMERÍA ESCOLAR

Según las funciones que he descrito previamente, se desarrollarían las siguientes funciones por parte de la Enfermería Escolar:

1. Localizar los problemas de salud que tengan los alumnos, mediante unas fichas de salud. En las cuales se recabaría datos como pueden ser los antecedentes en la familia, las enfermedades o intervenciones que hayan sufrido, si el alumno tiene algún tipo de alergia, y así poder valorar las necesidades que tienen.

2. Responder de forma adecuada y rápida ante las emergencias que sucedan en el centro durante el horario lectivo. Y si se considerase necesario proceder a derivar al colegial Al Centro Sanitario que le correspondiese, siempre avisando antes a sus padres o tutores.
3. Colaborar en la administración del tratamiento o la medicación que haya prescrito el facultativo al alumno, siempre se requerirá una autorización por escrito. Y así se evitaría que personal no cualificado tuviese que administrarlo, y también evitar que los padres tuviesen que acudir al centro escolar.
4. Poner en práctica todas las campañas preventivas sanitarias que estén en vigor a nivel regional y estatal.
5. Repartir, colocar y reponer los botiquines.
6. Inspeccionar cómo funciona el comedor escolar y colaborar en la elaboración de los menús, también contribuir a la confección de los menús de los alumnos que requiera algún control especial. También intervenir ante contratiempos urgentes como podría ser un atragantamiento o una reacción alérgica.
7. Rellenar unos cuestionarios de salud para poder disponer de una historia clínica individual de cada alumno. Tener un diario de consulta y registrar todas las actividades que se realicen para controlar a los alumnos y así cooperar con las familias, los docentes y el demás personal del equipo de salud.
8. Elaborar programas de Educación para la Salud, para promocionar la salud y prevenir enfermedades, llevándolo a la práctica como una asignatura.
9. Asesorar e informar a alumnos, profesores y padres en materia de salud.
10. Cooperar en las reuniones que tenga el equipo directivo y comunidad educativa del centro para dar a conocer todas las funciones que desarrolla la Enfermería Escolar.
11. Esbozar, fomentar, promover y valorar los protocolos de actuación que hay en el centro durante todo el año lectivo
12. Realizar una Evaluación final de todas las actividades que se han realizado y repartir encuestas de satisfacción a la comunidad educativa para comprobar la eficacia de los programas.

MODELO DE PROGRAMA ESCOLAR

A continuación voy a proporcionar un modelo de un posible proyecto de Enfermería Escolar que podemos utilizar durante el año lectivo en las clases del Centro Educativo. En él se realizarían diversos talleres dirigidos y adaptados a las necesidades de cada etapa escolar. Toda la información que comprenden los distintos talleres se podía ampliar más adelante realizando cursos de niveles superiores.

- *Instrumentos y materiales:*
 - » Juegos interactivos.

- » Murales
- » Material audiovisual (Dvd, proyecciones, películas).
- » Poner en práctica los conocimientos.

Educación infantil (0-6 años)

Es el momento en el que los alumnos se inician en materia de salud.

Se empezaría con unos fundamentos esenciales y adaptados a la capacidad intelectual de la edad que corresponda, y de fácil comprensión.

Posibles talleres a realizar:

- Salud postural: corregir y mejorar mediante recomendaciones la postura del alumno
- Tu cuerpo: saber identificar todas las partes de tu cuerpo.
- Importancia del lavado de manos: ¿Cuándo hay que lavarse las manos? Y la forma adecuada de realizarlo
- Alimentación: lo importante que es realizar 5 comidas al día y cómo hacerlas saludables.
- Explicar la importancia de las vacunas, para evitar posibles contagios e infecciones.
- Explicar la importancia de proteger la piel aplicando cremas solares antes de una exposición al sol.
- Promocionar hábitos saludables: lo importante que es dormir las horas recomendadas.
- Higiene de los dientes: enseñar a lavarse adecuadamente los dientes y recomendar asistir a revisiones con el dentista.

Educación primaria (6-12 años)

Los alumnos de estas edades tienen más capacidad para recordar y así aplicar todos los conocimientos que tienen sobre los hábitos saludables. En esta franja de edad se pueden introducir materias más específicas.

Talleres que se podrían desempeñar:

- Hablar de los accidentes domésticos para poder identificarlos y prevenirlos
- Protocolo ante la aparición de parásitos (piojos).
- Ejercicio físico, la eficacia de practicar diversos
- Aprovechar nuestros recursos medioambientales, haciendo buen uso de ellos: reciclar y utilizar de forma correcta el agua.
- Violencia escolar: bullying-ciberbullying.
- Alimentación: la importancia de realizar las 5 comidas recomendadas al día.

Educación secundaria (12-16 años)

En la última fase del período escolar, los alumnos tienen que saber poner en práctica toda la formación que se ha adquirido durante toda la etapa escolar, para tener un hábito de vida saludable.

Tenemos que conocer las características que tienen los alumnos en esta edad para así ellos puedan aplicar en su vida diaria una vez que finalicen el período escolar.

Posibles talleres a realizar:

- Explicar a los alumnos las consecuencias de las adicciones a las drogas, alcohol y tabaco.
- Temas de sexualidad: como pueden ser los cambios que se producen en su cuerpo, métodos anticonceptivos y las ETS (enfermedades de transmisión sexual).
- Realizar talleres teóricos y prácticos de primeros auxilios y RCP (Reanimación Cardiopulmonar)
- Cómo prevenir accidentes de tráfico: seguridad vial.
- Explicación de patologías: diabetes, asma y otras enfermedades.
- La dieta mediterránea en nuestra alimentación.

Además de los programas ya mencionados en cada etapa escolar, se pueden realizar otros Programas en Educación para la Salud para diferentes edades.

Un modelo de los contenidos en los que podrían basarse estos programas serían:

- Educar en valores, reconocer las normas sociales básicas como son respetar a las personas, educación, tolerancia y empatía con los miembros de la sociedad
- Contribuir para que los alumnos desarrollen habilidades sociales y tengan los recursos necesarios para tomar las decisiones que mejoren su salud y su calidad de vida.
- Ofrecer opciones de ocio alternativas y actuales que sean más saludables y motivadoras.
- Eliminar los tabúes con respecto a la educación sexual, para crear un clima de confianza que permita colaborar para ofrecer la capacidad de elegir unas relaciones afectivas y sexuales sanas a lo largo de su vida.
- Mostrar una alimentación y unos hábitos saludables para evitar los trastornos alimenticios, analizando los cánones de belleza actual y así poder detectar y prevenir lo antes posible los trastornos alimentarios como son la anorexia nerviosa y bulimia.
- Formar a padres o tutores ofreciéndoles charlas en relación con los temas que se han planteado a lo largo del programa de Enfermería escolar, para así coordinarse y colaborar para que los alumnos adquieran buenos valores.

PROTOCOLOS EN CENTROS EDUCATIVOS

Hay que establecer en los Centros Escolares unos protocolos que faciliten la actuación de la Enfermería Escolar en las diferentes situaciones que se puedan dar durante la jornada escolar. Por eso, es muy importante para que todo se lleve de forma correcta y se completen las funciones del enfermero para que las funciones sean llevadas a cabo de manera completa y correcta. Seguidamente, les voy a mostrar un ejemplo de protocolo que podría utilizarse en cualquier centro escolar.

Examen de salud

Para empezar el examen de salud al alumnado de los Centros Escolares, se debería enviar una nota informativa a los padres o tutores legales en la cual se explicará en que consiste el examen de salud y se solicitará la autorización para realizarlo. En la nota informativa se incluirá una explicación al alumno y la importancia del procedimiento y como puede influir en su vida diaria, en su educación y en su rendimiento.

Toda la información de cada alumno se obtendrá mediante la cumplimentación e la ficha de salud realizada por los padres o tutores legales.

A parte de la ficha de salud se valorará y revisará al alumno mediante una primera visita al Servicio de Enfermería.

Administración de medicamentos

Toda la gestión de los medicamentos se llevará a cabo mediante un protocolo a través del Servicio de enfermería, en el que se cumplimentará la ficha de administración de medicamentos, en la cual se incluirá una autorización firmada por los padres o tutores. La medicación estará a disposición en la Consulta de enfermería, manteniéndose de la forma adecuada y fuera del alcance de los niños

Si un alumno requiere la administración de medicamentos de forma continuada u ocasional o necesita recibir algún cuidado especial durante el horario escolar, los padres o tutores legales solicitarán una cita con la Enfermería Escolar en la cual entregarán una copia del informe médico y los medicamentos correspondientes.

Accidente escolar

En caso de que se produzca un accidente dentro del ámbito escolar, la persona que esté a cargo de ese alumno en el momento del accidente deberá avisar a la enfermera para que acuda rápidamente al lugar indicado. Si el alumno accidentado puede moverse sin ningún tipo de riesgo, podrá ir al Servicio de Enfermería en donde será atendido.

La enfermera/o realizará una valoración de la gravedad y la forma de actuar basada en el tipo de accidente que haya ocurrido.

A. Accidente leve

(Herida simple que no necesite sutura, rozaduras, dolores de cabeza, fiebre, vómitos o diarrea).

Se valorará y atenderá por el Enfermero del Centro.

B. Accidente moderado

(Golpes, esguinces o torceduras que requieran pruebas radiológicas o heridas que aparentemente necesiten de sutura).

Se realizara un primer cuidado en la Enfermería del colegio.

Se avisaría a los padres o tutores si hubiese que trasladar al alumno a algún centro médico.

C. Accidente grave

(Parada cardiorrespiratoria, fracturas abiertas, crisis de asma severa, reacción alérgica grave).

Se realizaría una llamada al 112.

Se iniciarían unos primeros auxilios por parte del enfermero.

Se contactaría con los padres y se les informaría de lo que ha sucedido y se le proporcionaría el lugar donde ha sido trasladado el alumno.

El personal de enfermería estaría acompañando al alumno hasta que los padres acudiesen.

Atención sanitaria

La decisión sobre la atención sanitaria que se tiene que proporcionar depende de la enfermera que valorará dos situaciones:

Atención efectuada dentro del centro escolar

El personal de enfermería realiza la intervención que estime, le comunica a los padres lo que ha ocurrido y realiza un parte de incidencias anotando todo lo sucedido y como se ha actuado.

Trasladar y atender en un centro sanitario especializado. Existen dos posibilidades

- *Que el traslado pueda esperar:* el centro se pondría en contacto con los padres para que acudiesen al Centro Escolar a buscar a su hijo y ellos mismos elijan a que Centro Sanitario lo trasladan.
- *Un traslado urgente que aunque no es muy grave, no puede esperar:* lo primero que se realizaría sería comunicarse con el 112 para que asista al colegio a valorar al alumno y determinen si necesita ser trasladado

Nos comunicáramos con la familia para ponerles al tanto de lo sucedido y comunicarles el centro donde ha sido trasladado su hijo en caso de que se haya procedido a ello.

El centro a disposición al cual sería trasladado el alumno deberá constar en la ficha de salud del niño, la cual habría sido elección de la familia en caso de que el centro no disponga de seguro escolar en un centro contratado.

PROBLEMAS DE SALUD QUE AFECTAN AL COLECTIVO INFANTIL

Si nos centramos en los problemas de salud que afectan a los alumnos en esta última década según Díaz et al. (2004) serían los siguientes:

- Se deteriora la calidad del ambiente: debido a esto aumenta el asma, el cáncer y también variados trastornos del desarrollo neurológico que están asociados con la contaminación ambiental.
- Hay más problemas que afectan a la salud infantil y a los alumnos adolescentes que son de origen social: abandono de menores, absentismo escolar, fracaso escolar, una mala nutrición, malos tratos en el ámbito doméstico, abusos sexuales, violencia.
- En cuestiones relacionadas con la salud mental: hay diversos problemas como la anorexia y la bulimia, una proporción de niños de más del 20% tienen alguno de estos trastornos.
- Aumentan las patologías que provienen de los cambios en los hábitos alimenticios en niños y adolescentes, como puede ser el colesterol bajo en sangre.
- Obesidad: aumenta el número de menores, que aumentan de sobrepeso, 14 % de los menores de 18 años la padecen.
- Discapacidad: cada vez hay más personas que conviven con discapacidades físicas y psíquicas debido al mayor tasa de supervivencia debido a una mas cualificada asistencia sanitaria o a la atención en las UCI neonatales.
- En relación al estilo de vida, hay formas de convivencia en el entorno familiar y social que afectan, no solo son las conductas individuales, fundamentalmente las formas de ocio y la práctica de ejercicio físico, o si tiene una familia sedentaria que basan en ver la televisión, videojuegos, ordenadores.
- Hay nuevas emergencias por nuevas patologías de infecciones provenientes de la supervivencia a antibióticos o hábitos sociales nuevos
- Como influye en la salud escolar los cambios sociales provocados por la demografía, inmigración, las familias...

“El desarrollo social actual exige plantear estrategias de salud que hagan hincapié en la calidad de vida relacionada con la salud, y en la equidad en referencia a grupos determinados, tanto de género, como de clase social o de origen étnico. Las respuestas a los problemas de salud en la infancia requieren para su adecuada atención la intervención desde las políticas de promoción de salud, las cuales deben abordar los aspectos que influyen en la salud y el bienestar de la infancia; y se debe tener en cuenta el potencial impacto en el

desarrollo saludable. Para ello hay que realizar actividades de promoción de salud en la escuela" (Díaz et al., 2004).

EDUCACIÓN ESPECIAL

Según la OMS (2012), *"la discapacidad es toda restricción o ausencia, debida a una deficiencia, de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano"*.

Lo primero que tenemos que aclarar es que significa persona con discapacidad, que es la que padece alguna alteración en sus funciones de forma permanente, transitoria o durante un tiempo y puede ser física, sensorial o mental, que debido a su edad y medio social ofrezca una desventaja considerable para su correcta integración laboral, social o familiar.

"La educación especial es un proceso integral flexible y dinámico de las orientaciones, actividades y atenciones, que en su aplicación individualizada, comprende los diferentes niveles y grados en sus respectivas modalidades, y que se requiere para la superación de las deficiencias e inadaptaciones, y que están encaminadas a conseguir la integración social". (Gisbert et al., 1997)

Su objetivo es la inclusión a la vida social de estas personas, mediante un proceso de educación adecuada a sus necesidades, para que les permita tener un trabajo en la sociedad y ser útiles y autónomos.

"Este tipo de educación está destinada a personas cuyo desarrollo sensorial, del lenguaje, de aprendizaje, etc., dificultan su independencia económica, social y de integración educativa. El principal objetivo de la educación especial se define en posibilitar, en su totalidad, el desarrollo intelectual, tanto escolar como social de estos niños". (Gisbert et al., 1997).

"Uno de los diez objetivos generales que tiene la educación especial, en el cual la enfermería tendría una participación activa, es: Que el alumno logre la adquisición y utilización funcional de hábitos de comportamiento, higiene y trabajo personal, necesarios para su independencia, cuidado y autonomía" (Gisbert et al., 1997).

En relación con el concepto de educación especial surge el de Necesidades Educativas Especiales (NEE), lo que implica una nueva visión de las personas con capacidades diferentes.

"Un alumno presenta NEE cuando tiene dificultades mayores que la del resto de los alumnos para acceder al currículo común de su edad y necesita para compensar esas dificultades unas condiciones especialmente adaptadas en los diferentes elementos de la propuesta curricular ordinaria y/o la provisión de unos recursos específicos distintos de los que la escuela ofrece a la mayoría de los alumnos" (CNREE, 1992).

"El concepto de NEE sólo puede entenderse en relación con un modelo de escuela integradora, de educación en la diversidad y de un currículo común e instrumental que se ajustará a cada realidad concreta, de forma paulatina" (Lázaro, 2002).

En nuestro país hace más de treinta años, que nuestros centros específicos de educación especial cuentan con profesio-

nales en enfermería, aunque posteriormente llegaron a los centros de integración, los cuales son colegios ordinarios que escolarizan alumnos con Necesidades Educativas Especiales.

Una de las manifestaciones más importantes en los últimos años es la integración escolar, una de los hechos más impactantes en el ámbito de la educación. La atención a la diversidad en los colegios se ha convertido en una condición que se debe cumplir para desarrollar las funciones formativas que tienen encargadas; y así surge la escuela abierta a la diversidad, que es una nueva concepción de escuela.

La idea de integración en los centros educativos es el procedimiento de enseñar y educar a niños con y sin discapacidad juntos, es un proceso progresivo y activo que puede ocurrir de distintas maneras según las habilidades que dispongan cada uno.

Para integrar a los alumnos hay que ver las necesidades individuales de cada uno y colaborar muy estrechamente entre la escuela común y el colegio especial para poder adecuar todos los medios disponibles.

Reflexionar en la integración en la escuela de un niño con necesidades escolares especiales nos hace imaginar una colegio con unas condiciones propias que permitan que se realicen cambios necesarios para poder adaptarse a los alumnos, estos colegios tienen que ser flexibles para poder realizar todos los cambios que se consideren oportunos y proceder a la elaboración de un proyecto educativo del centro que instauren las decisiones tomadas para que puedan atender a la diversidad, y consigan elaborar proyectos en su currículo y formular todas las actividades para que se lleven a cabo en las aulas.

Hoy en día la educación especial es parte de la educación general, van unidas por las mismas vías.

Antes teníamos un modelo de centros educativos que discriminaban y hoy en día ha dado paso a unos centros que invierten en la integración. Hemos pasado de la homogeneidad a la diversidad.

"La familia y el entorno escolar, a parte del entorno de servicios de salud, ocupan la mayoría del tiempo y por lo tanto serán donde se podrán hacer aportes importantes en función de mejorar la calidad de vida de estos niños" (Albornoz, 2009).

CONCLUSIONES

Actualmente nos encontramos con problemas de salud nuevos que son más difíciles de solucionar, como son los que surgen en la comunidad escolar.

Nos encontramos con un alumnado que tiene que satisfacer sus necesidades en aspectos de salud mediante un profesional sanitario.

La atención que nos presta el sistema de Atención Primaria es escaso debido a la gran demanda, esto provoca que se obtenga una atención inadecuada para este grupo de edad. Hay normativas sanitarias y educativas, en ámbito

nacional y autonómico, que destacan que es importante adquirir hábitos saludables y dentro de las aulas Educar para la Salud. Hay varios textos tanto de la OMS como de el Consejo de Europa, que nos hablan de la necesidad de impulsar conocimientos para obtener y alcanzar un estilo de vida más saludable en el ámbito escolar, que ayudan a tener una calidad de vida mejor que influirá a lo largo de todas las etapas.

Después de todo lo aportado anteriormente, queda comprobado que tener un servicio de Enfermería Escolar es apostar por la salud y lo más importante que enseñamos al alumnado a tener unos hábitos de vida más saludables en su día a día. Siendo un referente en conocimientos de salud para los estudiantes, los padres o tutores y los profesores.

El poder disponer de un enfermero dentro de los centros escolares, nos proporciona más conocimientos e información para que el alumnado pueda elegir de forma libre en cuestiones de salud puesto que se les proporciona el conocimiento y la enseñanza y así puedan actuar ante los posibles riesgos que se encuentren en el futuro.

La enfermería escolar es una profesión que está a disposición de la comunidad así que hay que aprovechar, y hacer uso de este tipo de recurso para poder expandirlo a la sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta nacional de salud 2011-2012 [monografía en internet]. Madrid; 2013. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2011.htm>
- Riquelme Pérez M. Educación para la salud escolar. [Internet] En: AEPap ed. Curso de actualización Pediatría. 2006. Madrid: Exlibris Ediciones; 2006. p. 185-6. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/educacion_salud_escuela.pdf
- Gueterres EC, Rosa EO, Da Silveira A, Dos Santos WM. Educación para la salud en el contexto escolar: estudio de revisión integradora. *Enfermería Global* [Internet]. 2017; 46(1): 464-476. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v16n46/1695-6141-eg-16-46-00464.pdf>
- Martin A, Booth J, Laird Y, et al. Actividad física, dieta y otras intervenciones conductuales para mejorar la cognición y el rendimiento escolar en niños y adolescentes con obesidad o sobrepeso. [Internet] *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018 Issue 1. Art. No.: CD009728. DOI: 10.1002/14651858. CD009728. Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com/control.php?URL=/PDFES/CD009728.PDF>
- Jorge Araujo P. Importancia del rol de la enfermera escolar. *Rev ROL Enferm* [Internet] 2013; 36(7-8): 508-514. Disponible en: http://www.e-rol.es/biblioonline/revistas/2013/07/36_Importancia.pdf
- Cuesta del Amo M, García Dueñas P, Martín Muñoz v. Urgencias y motivos de consulta más frecuentes en Enfermería Escolar. *Metas de Enferm* [Internet] dic 2012/ ene 2013 15(10): 73-77. Disponible en: <http://www.amece.es/images/6.urgencias.pdf>
- Encinar Casado A. Enfermería Escolar. La situación hoy en día. *Rev Enferm CyL* [Internet], 2015; 7(1): 56-61. Disponible en: <http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/144/1>
- Coduras Martínez A, del Llano Señarís JE. La sanidad española en cifras 2016. Fundación Gaspar Casal. [Internet] *Circulo de sanidad*. Coslada, Madrid, 2016 Disponible en: http://www.cesm.org/wp-content/uploads/2017/03/LIBRO_SANIDAD_ESPANOLA_EN_CIFRAS_2016.pdf
- Trescastro-López EM, Trescastro-López S. La educación en alimentación y nutrición en el medio escolar: el ejemplo del Programa EDALNU. *Rev Esp Nut Hum Diet* [Internet], 2013 17(2): 84-90. Disponible en: <http://renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/11>
- Zurita Torres MD, Corpas Rodríguez C, Quesada Sanchez T. Importancia enfermería escolar para padres cuyos hijos cursan estudios de primaria en un colegio granadino. *Paraninfo Digital*. Fundación Index. [Internet] 2017 9(27): 1-5. Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n27/pdf/168.pdf>
- García Dueñas P, Cuesta del Amo M, González García N. Examen de salud básico en un servicio de enfermería escolar. *Metas de Enferm*. [Internet] nov 2012, 15(9): 50-56. Disponible en: <http://www.amece.es/images/3.examen.pdf>
- Candela Fernández F, Malpica Rebolledo DM, Mora Velancia AL. Salud escolar, ¿por qué el profesional de enfermería en las escuelas españolas?. *Hacia la Promoción de la Salud*. Ene-Dic 2006; 11: 21-28.
- Soler P. E, Del Campo F.E. La educación para la salud en la escuela: Una herramienta con poderes de cambios positivos en los hábitos saludables de la sociedad. Enero 2014. Disponible en: <http://acise.cat/wpcontent/uploads/2015/09/PESEI-2014-2015-castellano-PDF.pdf>
- Porrás J. La escuela, promotora de educación para la salud. Páginas 75-83. [Monografía en Internet]. Madrid: Visión Libros. 2010. Disponible en: <https://books.google.es/booksid=cCuuWB6XTpgC&pg=PA75&lp-g=PA75&dq=#v=onepage&q&f=false>
- Royo Arilla A., Germán Bes C. Programa de difusión de la figura de la Enfermera Escolar en centros educativos. 2015. *Revista Paraninfo digital*. [Revista Internet] 2015; 22. Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n22/270.php>
- Thovar Melián JF., Castañeda Suardiaz JG., Benazco García J. Efectividad de una intervención educativa en el conocimiento de la población escolar sobre reanimación cardiopulmonar básica. *Revista Metas de Enfermería*. [Revista Internet] 2015; 18 (8): 63-69. Disponible en: file:///C:/Users/Propietario/Downloads/etica1_188.pdf

17. Mosby. (2004). Diccionario Mosby Pocket de Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud. Mosby Staff.
18. Rojo Durán, R.M., Merchán Felipe, M.N., Galindo Casero, A., Rodríguez-Arias Espinosa, C.M., Caballero Barrantes, M., y Gómez Recio, S. (2008). "La educación para la salud en la escuela y las enfermeras, ¿un escenario de desarrollo profesional?" trabajo publicado en el i congreso nacional enfermería y salud escolar. "La escuela: Un escenario de desarrollo profesional". Alicante (España).
19. Sociedad Científica Española de Enfermería Escolar [Internet]. Perfil Profesional de la Enfermera Escolar. Disponible en: <https://www.fedesp.es/bddocumentos/9/PERFIL-DE-LA-ENFERMERAESCOLAR.PDF>
20. Asociación Madrileña de Enfermería en Centros Educativos. En las escuela e institutos Vértices de la salud. ED [Internet]. 2014 [Acceso: 20 de febrero de 2015]; 10- 14. Disponible en: <http://www.amece.es/images/enfermeriaydesarrollo.pdf>.
21. Durán R, Rodríguez-Arias C, Merchán M, Galindo A, Trujillo Hernández J, Villa J, et al. La enfermera escolar: una necesidad dentro del entorno educativo. [Internet]. Extremadura: Junta de Extremadura. Consejería de Sanidad y Consumo. 2004: 173-183. Disponible en: <http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/30594/00920062000039.pdf?sequence=1>
22. Fontanet G. La enfermera en la escuela. [Internet]. versión 1. Barcelona: Col·legi Oficial d'infermeria de Barcelona; 2007. Disponible en: <http://www.coib.cat/uploadsBO/Noticia/Documents/La%20enfermera%20en%20la%20escuela%20marzo%202007.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Coste de tener una enfermera en un colegio

Para ello vamos a estimar primero los costes, y que podrían suponer al año un **máximo aproximado de 800 millones de euros:**

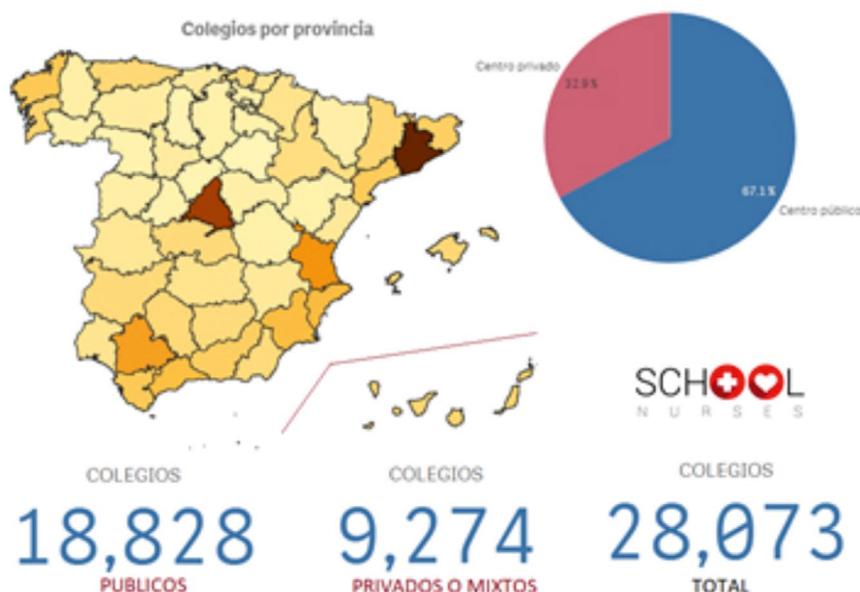
De los **28 mil colegios** un 67%, unos 18.828, son públicos, y aproximadamente hay **8 millones de niños en edad escolar**. Por lo que tenemos una media de 285 alumnos/cole. Hay muchos de estos colegios, casi 9 mil que son escuelas infantiles, por tanto muy pequeñas pero no por ello menos necesaria la presencia de la enfermera escolar, ya que un 79% de las intervenciones de enfermeras en un colegio (desde infantil a bachillerato) son atenciones a alumnos de infantil y primaria.

¿Cuántas enfermeras hay ahora mismo en los centros escolares de España?

Es imposible saberlo ya que no existen datos centralizados de cuantas enfermeras escolares hay ya trabajando o en que horario, y para qué funciones concretas.

Hay 523 colegios de Educación Especial (entre estos sólo 200 son públicos), y en estos es seguro que ya disponen de personal sanitario y al menos una enfermera escolar. Pero algunos pueden llegar a tener más de 8, además de auxiliares, fisioterapeutas y otro personal médico.

Además, en cada vez más colegios privados y concertados se está incorporando este servicio como un valor añadido, pero aún se está muy lejos de que sea algo generalizado.



Según AMECE en la Comunidad de Madrid existen unas 600 (esto es un ratio de 18 enfermeras escolares por cada 100 colegios), y es ésta la Comunidad autónoma junto con el País Vasco donde más se tiene desarrollada e implementada la figura de la enfermera escolar. En el lado opuesto Comunidades como Galicia, Cantabria o las Canarias donde apenas hay.

¿Cuántas enfermeras harían falta entonces?

Como es igualmente difícil de estimar, exageremos... la idea es demostrar que aun siendo generosos en la inversión el apostar por esta figura en los colegios puede ser muy beneficioso.

Tanto si asumimos un ratio exagerado de 1 enfermera por cada 300 alumnos (en Finlandia es obligatorio por cada 600), como si simplemente incluimos al menos 1 por cada colegio (el quién lo pague es lo de menos, sale del bolsillo de todos de una forma u otra), nos daría un dato estimado nacional de entre 26.600 y 28.000.

¿Qué tipo de profesional es el idóneo y que costaría?

Schoolnurses.es apuesta por un personal experto, bien formado y reconocido. Hoy por hoy si aplicamos la media de los convenios sanitarios y el coste total de tesorería (serían en su mayoría contratos fijos discontinuos coincidiendo con los calendarios escolares), el coste promedio por cada enfermera escolar sería de un mínimo de 25-27 mil/año.

Coste sueldos: 28 mil colegios × 27 mil enfermeras escolares = 765 mill. euros/año.

¿Cuál es la inversión inicial en mobiliario y otros elementos?

El dotar acordemente un espacio de enfermería del instrumental, mobiliario y elementos según las recomendaciones emitidas por asociaciones como AMECE o ECISE, puede suponer una inversión de un máximo de tres mil quinientos euros. Aunque las que Schoolnurses ha ayudado a configurar se han logrado con menos, asumamos este tope para ser nuevamente pesimistas y negativos y demostrar así, que a pesar de ello, es rentable. Asumamos que dicho material, mobiliario e instrumental hay que sustituirlo cada 6 años.

Coste espacio: 28 mil colegios × 3.500 €/6 años = 16,4 mill. euros/año.

¿Qué otros costes de fungibles o medicamentos puede suponer?

Difícil de cuantificar ya que dependerá de siniestralidad, tipología de alumnado, etc. No obstante si nos atenemos a los datos que Schoolnurses tiene de los gastos en este tipo de elementos el coste anual máximo es 1,6 €/niño.

Coste fungibles y medicamentos (OTC): 8 mill. alumnos × 1,6 € = 12 mill. euros/año.

¿Qué otros costes de gestión o coordinación?

Aunque en nuestra opinión sería mucho mejor que su gestión dependiera directamente de cada centro y su coordinación fuese realizadas por medio de protocolos y mecanismos diseñados por los Colegios Profesionales y Asociaciones de Enfermería Escolar que conocen las necesidades y problemática.

Aun así, deben utilizarse herramientas de gestión y registro seguro, confidencial y coordinado que faciliten la labor de las enfermeras escolares, su coordinación, colaboración, etc.

Una de las primera aportaciones sociales de Schoolnurses es la de facilitar su propia aplicación de gestión sanitaria SNapp, en modo gratuito a todo aquel profesional que la quiera utilizar y que dará a conocer en este próximo curso 2018-2019. Con ello además quiere apostar por dar visibilidad a la labor diaria de la enfermera escolar.

¿Qué cuesta no hacer nada o seguir igual?

Tan sólo sumando los costes sanitarios en España destinados a tratar enfermedades relacionadas con sólo estos cuatro problemas de salud (TABAQUISMOS, OBESIDAD y SOBREPESO, CONSUMO DE ALCOHOL y DROGAS), la estimación sería de un gasto de unos 16 mil millones de euros al año.

Pero esto es sólo el gasto público, al que habría que sumarle el gasto privado de las familias o individuos en caros tratamientos, dietas milagrosas, hipnosis para dejar de fumar, y otros muchos de dudoso resultado.

Estas cifras contrastan de lejos con lo poco que se invierte en campañas de sensibilización o prevención, muchas orientadas a alertar de los peligros o programas de reinserción en el caso de las drogadicciones.

COSTES SANITARIOS	Coste anual @ estimado en millones (€)
TABAQUISMO	6.000
OBESIDAD	5.000
ALCHOOL	4.000
DROGAS ILEGALES	1.000
	16.000

Además, podríamos seguir sumando otros gastos derivados como:

- Absentismo laboral y pérdida de productividad... también la de cuidado de hijos
- Accidentes de tráfico o laborales
- Delincuencia asociada a consumo de drogas
- Diabetes causada por obesidad

► Coste económico de problemas globales

En billones de dólares

			% del PIB	Tendencia
Tabaquismo	2,1	2,9	▲	
Violencia armada, guerra	2,1	2,8	▲	
Obesidad	2,0	2,8	▲	
Alcoholismo	1,4	2,0	▶	
Analfabetismo	1,3	1,7	▼	
Cambio climático	1,0	1,3	▲	
Contaminación atmosférica	0,9	1,3	▶	
Uso de drogas	0,7	1,0	▲	
Accidentes de tráfico	0,7	1,0	▲	
Riesgos laborales	0,4	0,6	▲	
Contaminación doméstica	0,4	0,5	▲	
Desnutrición	0,3	0,5	▼	
Sexo inseguro	0,3	0,4	▶	
Agua potable	0,1	0,1	▼	

- Exclusión social y problemas mentales derivados
 - Desarrollo personal y profesional
- ... y estos datos siguen empeorando día a día.

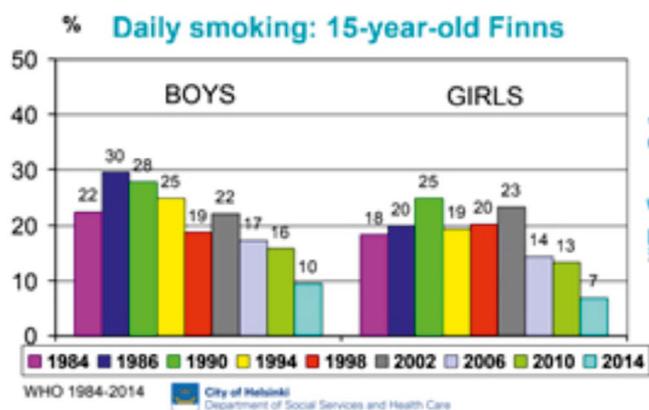
Pero si, por ejemplo nos basamos en datos de otros países como Finlandia, al que tanto se mira como modelos de éxito y que están constantemente evolucionando, y donde hace años decidieron seriamente poner remedio a sus problemas de salud (altísimos ratios de suicidio, alcoholismo, depresiones, etc.), después de definir una estrategia a largo plazo se enfocaron en apostar por la Educación para la Salud desde las edades más tempranas y darle un peso muy importante en el contenido curricular, y a través de la figura de la enfermera escolar in situ, por Ley; podríamos valorar sus resultados y aplicarlos a nuestros propios datos.

Aquí vemos unas reducciones de más del 50% y hasta 80% en consumo de tabaco y alcohol entre jóvenes.

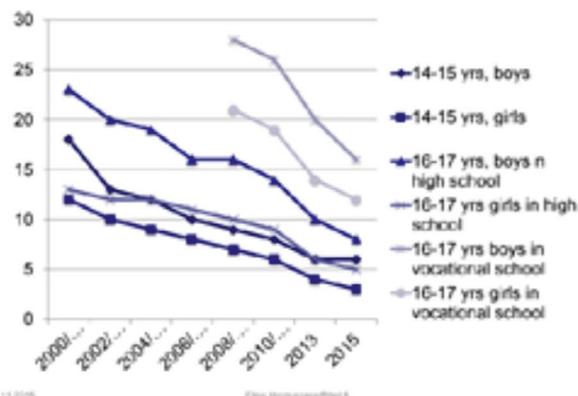
Sin olvidar otros ahorros derivados de mejorar la salud en sus otras facetas no menos importantes: social, emocional o medioambiental o emocional; ya que una persona sana y feliz, tolerante y empática con sus semejantes y su entorno, es menos propensa a apoyar guerras, generar violencia de género, racismo, contaminar, consumir productos perjudiciales para la salud y el ecosistema, etc.

Es IMPOSIBLE saber cuánto podemos cambiar los hábitos de nuestros jóvenes y como podría esto incidir en una población futura más sana. Pero siempre prevenir es mejor que curar o tratar... al menos para el bolsillo del enfermo.

Seamos negativos, pesimistas, precavidos, mal pensados, que no todo va a ser por la educación en el colegio... lo que se quiera argumentar. Pero si tan sólo aplicamos un 20% de reducción a los actuales 16 mil millones anuales, y sólo a estos costes directos actuales, estamos hablando de un ahorro en España de más de 3,200 millones de euros al año.



Weekly alcohol



Anexo 2. Ejemplo de protocolo de enfermería en centro escolar

A parte de tener una enfermera titulada hay que tener un protocolo de actuación en cada colegio, a demás de un seguro escolar, con médicos asignados a cada centro que acudan siempre que lo soliciten.

Partes de las que se compondría el protocolo de enfermería en centro escolar

1. Traslado de un alumno al hospital.
2. Enfermedades (alergias, etc.).
3. Alergias y/o Intolerancias alimenticias.
4. Funcionamiento del seguro escolar.
5. Administración de medicamentos.
6. Dietas.

1. Traslado de un alumno al hospital

Si un alumno debe ser trasladado a un hospital (por una urgencia o emergencia), siempre lo deberá de hacer en compañía de sus padres y/o tutor legal, en el caso que no se les localizaran, una persona del colegio lo acompañaría.

2. Enfermedades (alergias, etc.)

El alumno que tenga una enfermedad y/o alergia a algún medicamento que el colegio deba conocer, ruego se ponga en contacto con la enfermería del colegio.

3. Alergias y/o Intolerancias alimenticias

El alumno que padezca alguna alergia y/o intolerancia a algún alimento deberá comunicarlo por escrito a la enfermera del colegio. Así como si el alumno deja de tener dicha intolerancia también deberá de comunicarlo por escrito, para proceder a la normalización en el comedor escolar.

Deberán de traer el informe médico (copia), diciendo que alimento no deben ingerir y en el caso de ser una alergia deberán de traer la medicación que se le debería de dar por si en algún momento apareciera algún síntoma, dicha medicación se quedará en el colegio, siguiendo del protocolo de administración de medicamentos.

Si tenéis alguna duda no dudéis en poneros en contacto con enfermería del colegio.

4. Funcionamiento del seguro escolar

El colegio debe tener asegurado a la totalidad de sus alumnos, para que puedan recibir una rápida asistencia médica, para todos los accidentes que puedan ocurrir dentro de la actividad escolar.

Listado de centros médicos

La enfermería del colegio, tiene que tener un listado de los centros médicos a los que poder ir, lo cual debe comunicarse al centro escolar para que se proceda a la apertura del parte de accidente, para que puedan atender al alumno en una de las clínicas u hospitales adscritos al seguro.

5. Administración de medicamentos

La Consejería de Educación y Ciencia no autoriza la dispensación de medicación en los colegios, (es un acto médico). Por lo que la administración de medicamentos debe evitarse siempre que se pueda. Si excepcionalmente hubiera que administrar medicación los requisitos serían los siguientes:

Requisitos para la administración de medicamentos en el colegio

1. Copia de la receta médica S.S., en el caso de que el médico sea privado la prescripción o bien fotocopia, tanto en una como en otra debe constar siempre el nombre del alumno, dosis y pauta a seguir y muy importante inicio y fin del tratamiento.
2. Autorización paterna.
3. Justificación médica de la imposibilidad de dar medicación en el domicilio y debe de hacerlo en el centro escolar.

No se administrará ningún medicamento sin estos requisitos.

NUNCA debe darse ninguna medicación que los padres hayan comprado por su cuenta, sin prescripción directa por escrito del pediatra o médico del alumno/a.

Cualquier toma de medicación no controlada por el centro escolar (enfermería) no podrá comprometer la responsabilidad del mismo.

**** La medicación tiene que venir en el envase original con nombre, apellido y curso. Mientras dura el tratamiento se quedará en el colegio, una vez finalizado este la retiraremos.**

2. ¿Conoces los beneficios de tener una enfermera en tu centro educativo?

Patricia Bestilleiro Fernández

Doctora en Ciencias de la Salud, Graduada en Enfermería. Máster en Enfermería de urgencias y cuidados críticos. Experta en hemodiálisis por la Universidad de Oviedo. Especialista en Enfermería pediátrica y Experta en Salud escolar. Oviedo.

Fecha recepción: 27.01.2020

Fecha aceptación: 30.04.2020

RESUMEN

Introducción

La enfermera escolar comenzó a instaurarse en los colegios de Inglaterra en 1897, saltando el charco, hacia el continente americano pocos años después. Si bien es cierto que en la actualidad muchos países cuentan ya con esta figura, en España, su presencia en los centros educativos, es prácticamente nula a pesar de los beneficios que se obtendrían de su labor. Por lo que es fundamental mostrar la trayectoria y las funciones de esta profesión y describir los beneficios de su labor, para así reclamar su incorporación en los centros educativos españoles cuanto antes.

Objetivo

Conocer los beneficios de la presencia de la enfermera escolar en los centros educativos.

Metodología

Revisión bibliográfica descriptiva.

Desarrollo

Los beneficios observados han sido un mejor control de la patología crónica infantil, asistencia inmediata en patología aguda, una disminución del gasto de Estado, menor ansiedad en los padres, adquisición de hábitos de vida más saludables, menores tasas de obesidad y sobrepeso infantil y conocimiento sobre el uso de RCP de alumnos, profesores y padres, entre otros.

Conclusiones

La enfermera escolar aporta numerosos beneficios a corto y largo plazo y ningún inconveniente.

Palabras clave: Enfermera escolar, salud escolar, autismo infantil, obesidad infantil, enfermedades infantiles.

ABSTRACT

Introduction

The school nurse began to settle in England schools in 1897, jumping the ocean, to American continent a few years later. It is true that today many countries already have this figure, in Spain, their presence in schools, is virtually nil despite the benefits that would be obtained from their work. So it is essential to show the trajectory and functions of this profession and describe the benefits of their work, in order to claim their incorporation into Spanish educational centers as soon as possible.

Objective

To know the benefits of the presence of the school nurse in the educational centers.

Methodology

Descriptive bibliographic review.

Development

The benefits observed have been a better control of chronic childhood pathology, immediate assistance in acute pathology, a decrease in state spending, lower anxiety in parents, acquisition of healthier lifestyle habits, lower rates of obesity and childhood overweight and knowledge about the use of CPR by students, teachers and parents, among others.

Conclusions

The school nurse brings numerous short and long term benefits and no inconveniences.

Keywords: School nurse, school health, autism infantile, pediatric obesity, pediatric diseases.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Marco conceptual

En la actualidad, España cuenta con 46.528.966 habitantes, de los que un 15% (7.002.457) son menores de 14 años. De entre aquellos que cursan enseñanzas de Régimen General no universitarias (8.127.832), un 81% se encuentra cursando Enseñanza Obligatoria, contando también con la escolarización en el Primer ciclo de Educación Infantil, que ha ido aumentando en los últimos años^{1,2}.

La prevalencia de enfermedades crónicas en este grupo de población va en aumento; en 2005, según una encuesta de salud realizada por la Consejería de Sanidad en la Comunidad Valenciana, un 17% de los niños de entre 6 y 15 años tenían problemas de sobrepeso y obesidad, siendo ésta considerada por la OMS la epidemia del siglo XXI³.

Según el informe "Health and Glance 2017" de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), casi el 40% de personas de entre 8 y 17 años tie-

nen sobrepeso en España, siendo la media de la OCDE de 24,6%. Con este dato se observa el gran aumento de dicha patología en los últimos años.⁴

Además, estudios recientes sobre la población escolar española muestran que:

- Tienen el mayor índice de colesterol infantil de Europa.
- Menos del 50% realizan un desayuno completo y se ha multiplicado por 3 el número de trastornos de la conducta alimentaria.
- Ha aumentado el número de fumadores jóvenes.
- Inician antes el consumo de alcohol y tabaco.
- En los últimos 10 años se ha duplicado el consumo de cocaína, éxtasis y cannabis en jóvenes de entre 14 y 18 años.
- Ha aumentado el número de embarazos no deseados en adolescentes y la transmisión de VPH⁵.

Estos datos llevan a reivindicar necesidades en materia de salud, a las que se suma la integración de aquellos niños que sufren enfermedades crónicas/agudas y requieren de unos cuidados especiales continuos u ocasionales, que no pueden ser cubiertos por los profesores, por encontrarse fuera de sus competencias. Por ello, surge el debate sobre necesidad de la presencia de la enfermera escolar.

Según la Consejería de Sanidad, son los profesionales sanitarios de Atención Primaria los que deberían realizar estudios y actividades para mejorar la salud de la población y formar al profesorado en educación para la salud (EpS), para que la lleven a cabo. Pero este objetivo ha resultado inalcanzable, por lo que la EpS no se aplica de forma transversal, sino esporádica y heterogénea⁷.

Ya se conocen y han sido estudiados los factores de riesgo de la mayoría de las patologías crónicas que sufren estos escolares y que perduran en la edad adulta, en gran parte relacionados con estilos de vida que se adquieren en la infancia, lo que conduce a que la mejor manera de prevenirlas sea mediante una EpS de calidad durante su desarrollo⁶.

1.2. Historia de la enfermera escolar

El inicio de la profesión de la enfermera escolar se remonta al año 1891, cuando se expusieron los beneficios sobre su presencia en las aulas, en el "Congreso de Higiene y Demografía" de Londres, mostrando una necesidad, que dio lugar a la creación en 1897 de "The London School Nurses' Society", sociedad que estableció la creación de puestos de enfermería escolar en varios colegios ingleses⁸⁻⁹.

Al otro lado del charco, en 1902, en Estados Unidos (EEUU) se nombra a Lina Rogers, como la primera enfermera escolar americana, por realizar una intervención para reducir el absentismo escolar. Examinó a los niños con problemas de audición y aprendizaje y visitó a sus familias para enseñarles conocimientos sobre higiene y prevención. Tras dicha intervención, se observó que la salud de los escolares mejoraba de forma notable, reduciendo el absentismo escolar⁸⁻⁹.

Esta profesión se fue estableciendo ambos continentes, y años más tarde, se extendió a otros países como Escocia y Suecia, Francia, Reino Unido, Finlandia, Noruega, Suiza y Canadá, donde hoy en día se encuentra consolidada^{8,9}.

Respecto a España, la única referencia histórica que se encuentra de la enfermería escolar en aquellos años, es el Decreto del 23 de abril de 1915, por el que se daba lugar a la creación del Cuerpo de Auxiliares Sanitarias Femeninas de Medicina e Higiene Escolar, las cuales se encargaban, entre otras cosas, de la inspección médica escolar⁸.

En nuestro país, no surge la enfermera escolar como tal hasta hace unos 35 años, en el Instituto Nacional de Reeducación de Inválidos de Madrid, por las necesidades en cuidados que estos niños presentaban. Comenzó a instaurarse en Centros Públicos de Educación Especial (CPEE), y más tarde, con la Ley 13/1982 de 7 de abril de integración de alumnos con necesidades educativas especiales (ACNEE), en Colegios de Infantil, Primaria y Secundaria (aunque hasta 2001 no se incorporan de manera formal a dichos colegios,¹⁰).

La gran mayoría de enfermeras escolares existentes en España se encuentran en la Comunidad de Madrid, donde había unas 500 en 2018. Es una figura institucionalizada en todos los CPEE (Colegios Públicos de Educación Especial). En colegios ordinarios en los que hay niños con afectación motora o trastornos del desarrollo y en algunos colegios ordinarios de ciertas comunidades autónomas, especialmente privados y concertados no está presente a tiempo completo en todos, rota por distintos centros a lo largo del día o trabaja días alternos^{8,11}.

En esta Comunidad, la Orden 607/2001, de 12 de septiembre, de las Consejerías de Sanidad y Educación, indica que la Promoción de la Salud y la EpS son instrumentos necesarios para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, siendo uno de los medios más idóneos para su desarrollo los centros educativos¹².

A falta de la creación y definición de forma oficial de esta profesión por parte del Estado español, sienta ésta amparada legalmente, en 2009, la Asociación Madrileña de Enfermería en Centros Educativos (AMECE) creó el perfil propio de la enfermera escolar, definiendo las funciones que desempeña, que se describirán en el siguiente apartado y la formación necesaria para poder ejercerla^{8,10}.

1.3. Funciones de la enfermera escolar

La National Association of School Nurses (NASN), en 1999, acuña en su libro "School Nursing: a comprehensive text", por primera vez, el término "Enfermería Escolar", que fue definido como:

"Una práctica especializada de la profesión enfermera que persigue el bienestar, el éxito académico y una promoción de la salud en la vida de los estudiantes. Para este fin, las enfermeras escolares fomentan la responsabilidad positiva de los alumnos para un desarrollo normal; promueven la salud y la seguridad; intervienen con problemas de salud potenciales y actuales; realizan gestión de casos; y colaboran activamente con toda la comunidad escolar para construir la

*capacidad de adaptación de los estudiantes en la familia, su gestión, apoyo y aprendizaje*¹³.

De esta definición derivan las 4 funciones de la enfermería escolar: asistencial, docente, gestora e investigadora. Entre ellas, la más visible siempre ha sido la asistencial, pero destaca la creciente repercusión de la función docente en cuanto a promoción de la salud, término que ya fue definido en la Carta de Ottawa de 1986, como un elemento que actúa sobre los determinantes de salud, modificando las habilidades, condiciones sociales, ambientales y económicas de los individuos para reducir su impacto negativo en la salud, tratando de mejorarla^{5,14}.

También se definió la educación para la salud como la transmisión de información, el fomento de la motivación, habilidades personales y autoestima necesarias para adoptar medidas destinadas a mejorar la salud, así como sus factores de riesgo. Por ello, en las primeras etapas de la vida es donde requiere mayor dedicación, ya que es cuando los niños adquieren sus hábitos o estilos de vida, como se ha mencionado anteriormente¹⁴.

Otra definición sobre la enfermera escolar nos la aporta la Asociación Madrileña de Enfermería en Centros Educativos (AMECE), que la describe como:

*“el profesional que, dentro del ámbito del Centro escolar y de acuerdo con el Proyecto Educativo del Centro (PEC), le incumbe la responsabilidad de proporcionar de forma individualizada, o en su caso, de forma coordinada dentro del equipo escolar, los cuidados propios de su competencia al alumno/a de modo directo, integral o individualizado. En el ámbito educativo, además, han de prestar un servicio que permita aumentar la capacidad del individuo y de la colectividad escolar, para prevenir, detectar y solucionar sus problemas de salud*¹⁶.

También AMECE define minuciosamente las funciones, que como se relató con anterioridad, se resumen en 4 roles:

Rol asistencial

- Seguimiento y control de patologías crónicas y agudas.
- Administración y regulación de medicación.
- Atención a accidentes y patología aguda.
- Control alimentos de comedor.
- Impulsar el auto cuidado dependiendo de sus capacidades con respecto a la cura de heridas, normas fundamentales de primeros auxilios, uso adecuado de la medicación y técnicas sanitarias específicas (sondajes, aspiraciones, control de enfermedades crónicas, etc.)

Rol docente

- Educar en la adquisición hábitos saludables a los escolares y sus padres.
- Aleccionar acerca de medidas y pautas correctas de alimentación, higiene corporal, higiene ambiental, reconocimiento y prevención de accidentes, etc., así como de las consecuencias que se pueden derivar y de los riesgos y precauciones que se han de tener presente.

- Formación para la prevención de trastornos de la conducta alimentaria y drogodependencias.
- Talleres de RCP.
- Prevención y detección del acoso escolar.
- Asesoramiento a profesores, padres y alumnos en el ámbito de la salud.

Rol administrativo

Mantener una buena organización y gestión de la información sanitaria:

- Ejecutar la historia de enfermería mediante la recogida y custodia de informes clínicos, así como entrevista clínica con el paciente/alumno.
- Crear y comunicar informes elaborados por el personal de enfermería en el centro referidas a tratamientos médicos, alimentación, alergias, intolerancias...
- Anotarlo todo en el diario de incidencias.
- Elaborar y hacer llegar a las familias los partes de incidencias de enfermería.
- Realizar fichas sistemáticas de evolución y seguimiento con indicadores sanitarios de calidad, a los alumnos en cuyo caso sea necesario.
- Recoger y custodiar toda la información clínica remitida y transmitida por la familia.
- Crear y custodiar la hoja de medicación con nombre del alumno, ciclo, fármaco, dosis y horario.
- Anotar y actualizar la información sobre salud de los alumnos, en una base de datos, por medio de un registro informatizado común de las enfermeras escolares
- Registrar la información sanitaria relevante en DIAC y plan de tránsito.
- Crear y distribuir al responsable de actividades extraescolares, a dirección y personal de cocina, informes sobre alergias, , tratamientos médicos, intolerancias y problemas relevantes.
- Gestión y mantenimiento del material.
- Control vacunal con Atención Primaria.
- Participación en la recreación del Proyecto de Salud del Centro.
- Elaboración del Programa de Salud del centro escolar con el resto de profesores y asegurarse de que se cumpla.
- Formular propuestas en el ámbito de sus competencias, al equipo directivo y al claustro relativas a la elaboración del proyecto educativo y la programación general anual.
- Manifestar propuestas a la Comisión de Coordinación Pedagógica en relación a su área de actuación, para que sea incluido en los proyectos curriculares del centro.

- Realizar un seguimiento y una evaluación de las líneas de actuación sanitaria y programas de Educación para la Salud, que formarán parte de los proyectos curriculares del centro, proponiendo aquellas actuaciones prioritarias que por curso escolar han de ser recogidas en la programación general anual.
- Colaborar en el plan de acogida a las familias, que esté establecido en cada centro.
- Acudir a las reuniones con las familias de los alumnos de los distintos ciclos, cursos o niveles de formación académica, programadas por el centro.
- Participar en el desarrollo del DIAC.
- Participar en reuniones de tutoría.

Rol investigador

Constituye una de las bases fundamentales del desarrollo profesional de la Enfermería, ya que tiene como objetivo la mejora de los cuidados enfermeros, conduciendo a un mejor desarrollo de la profesión a través de los métodos científicos.

- Aumentar y profundizar acerca de los conocimientos de la profesión enfermera.
- Buscar soluciones a los problemas y situaciones de la profesión de enfermería, tratando de mejorar métodos y medios para elevar la calidad de atención.
- Producir conocimientos novedosos y puntos de vista innovadores, para dar una mejor respuesta a las situaciones variantes en términos de salud.
- Realizar colaboraciones en investigaciones que otros profesionales estén llevando a cabo y realizar las propias de la enfermera escolar.
- Recogida de datos sobre los escolarizados, publicación de dichos resultados en Congresos, revistas, libros...¹⁶.

A pesar de esta detallada descripción de funciones, estas no se encuentran reguladas por ley, ya que no se es una especialidad enfermera como tal en España. Pero fijándonos en las funciones anteriormente relacionadas, los especialistas en enfermería pediátrica serían los más cualificados para ejercer de enfermeros escolares; ya que basándonos en el programa de dicha especialidad¹⁷, este cumple con todas las competencias descritas. Bien es cierto que no debemos de olvidarnos de la formación continuada y sería adecuado complementar dicha formación con expertos y máster específicos en salud escolar.

2. OBJETIVOS

Principal

- Describir los beneficios de la presencia de la enfermera escolar en los centros educativos (infantil, primaria y secundaria) en los alumnos.

Secundarios

- Objetivar los beneficios de la presencia de la enfermera escolar en los centros de educación ordinaria (infantil, primaria y secundaria) en los padres y profesores.
- Describir las patologías más prevalentes de los niños y adolescentes escolarizados sobre las que actúa la enfermera escolar.
- Conocer la opinión de padres y profesores sobre la presencia de la enfermera escolar en los centros de educación ordinaria.

3. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de estudio

Se trata de una revisión bibliográfica descriptiva.

3.2. Procedimiento

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo en las bases de datos siguientes: Pubmed (Mesh), Web of Science (con autorización), Cochrane, en la página web de la Asociación Madrileña de Enfermería en Centros Educativos por ser la figura más relevante en el ámbito de la enfermería escolar en nuestro país y en los repositorios virtuales de las Universidades españolas.

En la búsqueda se han utilizado varias palabras clave (tesauro) combinadas con varios booleanos, como viene reflejado en las tablas 1, 2 y 3.

Tablas 1 y 2. Búsqueda bibliográfica realizada en Pubmed y Web of Science.

Palabras clave con School nursing	Booleanos	Número de artículos encontrados
School nursing	—	603
School nursing - school health services	AND/OR	5225
School nursing - schools public health	AND	0
School nursing - child	AND	2781
School nursing - health education	AND	13
School nurse- schools occupations health	AND	27
School nursing- body weight	AND	8
School nursing - pediatric obesity- obesity	AND/AND/OR	15
School nursing- pediatric overweight	AND	7
School nursing- asthma	AND	34



Palabras clave con School nursing	Booleanos	Número de artículos encontrados
School nursing-allergy	AND	7
School nursing- Diabetes mellitus	AND	7
School nursing- food allergy	AND	6
School nursing- autism	AND	0
School nursing- parents	AND	17
School nursing- school teachers	AND	7
School nursing- schooler abuse	AND	77
School nursing- gastroenteritis	AND	5
School nursing- acute infection	AND	8
School nursing- acute diseases	AND	0
School nursing- Professional competence	AND	31
School nursing- cardiopulmonary resuscitation	AND	2
School nursing- sex	AND	2
School nursing- sexual education	AND	2
School nursings	—	47
school nursings - school health services	AND/OR	5333
school nursings – schools public health	AND	0
school nursings - child	AND	1987
school nursings – health education	AND	56
School nurse- schools occupations health	AND	27
School nursings- body weight	AND	11
School nursings – pediatric obesity-obesity	AND/AND/OR	20
School nursings- pediatric overweight	AND	7
School nursings- asthma	AND	38
School nursings-allergy	AND	7
School nursings- Diabetes mellitus	AND	9
School nursings- food allergy	AND	12

Palabras clave con School nursing	Booleanos	Número de artículos encontrados
School nursings- autism	AND	1
School nursings- parents	AND	22
School nursings- school teachers	AND	7
School nursings- schooler abuse	AND	81
School nursings- gastroenteritis	AND	5
School nursings- acute infection	AND	8
School nursing- acute diseases	AND	0
School nursings- Professional competence	AND	33
School nursings- cardiopulmonary resuscitation	AND	6
School nursings- sex	AND	4
School nursings- sexual education	AND	8

Elaboración propia

Tabla 3. Búsqueda bibliográfica realizada en Crochane.

Palabras clave con enfermera escolar	Booleanos	Número de artículos encontrados
Enfermera escolar - España	AND	10
Enfermera escolar RCP	AND	6
Enfermera escolar- asma	AND	4
Enfermera escolar- obesidad	AND	13
Enfermera escolar- diabetes tipo I	AND	0
Enfermera escolar- alergias	AND	0
Enfermera escolar- profesorado	AND	0
Enfermera escolar- educación para la salud	AND	4
Enfermera escolar- autismo	AND	0
Enfermera escolar- epilepsia	AND	0

Elaboración propia

Uno de los filtros utilizados ha sido la fecha de publicación de los estudios, la cual debía de ser inferior a los 5 años.

Los criterios de inclusión han sido: artículos de acceso gratuito, artículos con acceso al resumen, publicaciones en español, inglés y francés.

Como criterios de exclusión: artículos publicados con más de 5 años de antigüedad, artículos sobre beneficios de la enfermera en educación superior (Formación Profesional y Universitarios), artículos incompletos (que solo muestren parte del resumen) y los que narraban sobre los beneficios de la enfermera en colegios de atención especial.

Aplicando todos los filtros, se ha revisado el resumen de 250 artículos y se han utilizado 106 artículos y trabajos para realizar el presente estudio, además de una ponencia en un Congreso Internacional Pediátrico celebrado en 2019 en el Principado de Asturias.

3.3. Periodo de tiempo

La búsqueda bibliográfica se realizó del 10 de noviembre al 23 de enero de 2020.

3.4. Limitaciones

La principal limitación del estudio, ha sido sin duda, la falta de estudios realizados en España con relación a la efectividad y eficiencia de las funciones de la enfermera escolar, por ser mínima su presencia en las aulas españolas.

Otras limitaciones han sido los escasos artículos gratuitos relacionados con esta temática y también la escasez de artículos inferiores a cinco años con rigor científico.

Respecto a otras limitaciones sería el tener los artículos un idioma diferente al español, inglés o francés.

También se ha de tener en cuenta la limitación a la hora de realizar la búsqueda bibliográfica, pudiendo desechar artículos que sean de interés para el estudio o no encontrarlos debido al uso inadecuado o poco acertado de las palabras clave junto con lo booleanos.

4. DESARROLLO

A modo de una mejor lectura y comprensión de los beneficios observados en los artículos, este apartado se distribuyó en varios apartados en relación a las patologías y problemas más prevalentes en la edad escolar y se finalizó con un apartado dedicado a la opinión de padres y profesores sobre la instauración de la enfermera escolar.

Tras la revisión bibliográfica se ha visto que son numerosos los beneficios que obtienen los alumnos, padres y profesores, de la presencia de la enfermera escolar en su centro educativo. Desde un mejor control de sus enfermedades crónicas hasta la adquisición de buenos hábitos de vida que reducen el riesgo de padecer enfermedades a corto y largo plazo.

En cuanto a las enfermedades crónicas más prevalentes estos han sido los beneficios encontrados:

4.1. Obesidad y sobrepeso

Constituyen las dos enfermedades más prevalentes de los países desarrollados, se trata de uno de los problemas de salud que más preocupa en la actualidad y que está claramente asociado a los malos hábitos alimentarios que los niños tienen, asociado con la realización de poco o nulo ejercicio físico.

Como ya se ha referenciado anteriormente, según el informe "Health and Glance 2017" de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), casi el 40% de personas de entre 8 y 17 años tienen sobrepeso en España. Con este dato se observa el gran aumento de la prevalencia del mismo en los últimos años. Además, la media en España es mucho más alta que la media de la OCDE, que es de 24,6%⁴.

En España en 2015 se llevó a cabo el último estudio ALADINO sobre obesidad y sobre peso en niños de 6 a 9 años, y concluyó que el 23,2% de los niños padecía sobrepeso y el 18,1% obesidad. Ambas patologías se disparan a partir de los 7 años de edad y no existen diferencias significativas entre sexos¹⁸.

Pero lo preocupante no son solo esas cifras, sino los problemas inminentes a los que suele venir asociada la obesidad: hipertensión arterial, hipercolesterolemia, problemas óseos y articulares, apnea del sueño... así como problemas relacionados con trastornos de la imagen corporal y de autoestima. Los niños que la sufren tienen mayor probabilidad de convertirse en adultos obesos y desarrollar ciertas enfermedades crónicas como diabetes tipo 2, hipertensión crónica, etc.^{19,20}.

La intervención en este área tiene gran importancia, ya que la alimentación es un proceso altamente influenciado durante la infancia por parte de la familia, la escuela y los medios de comunicación, por lo que, si se fomentan unos hábitos de vida saludables, se es capaz de construir una base fuerte para conseguir una buena salud por medio de una vida sana. Su labor estará centrada en la educación nutricional, el fomento de ejercicio físico y provisión de información de educación en salud²¹.

Entre las actividades que la enfermera escolar puede llevar a cabo para el reconocimiento de niños con sobrepeso u obesidad se encuentran: control de peso, talla y tensión arterial, entrevistas para conocer sus hábitos de vida, etc. Además, el profesional de enfermería también ayuda a los padres sirviendo de guía para conseguir ciertos cambios dietéticos en el hogar²¹.

La enfermera escolar es además la encargada de realizar una orientación adecuada a toda la comunidad educativa acerca de las alergias alimentarias existentes en el centro (como de describirá más adelante), para evitar que los niños que las sufren consuman esos alimentos, y también de reforzar y trabajar unos buenos hábitos alimentarios²¹.

Otra de las ventajas de que esta labor la lleve a cabo una enfermera integrada en el centro es que, puede realizar todas las intervenciones sin ningún tipo de coste para la familia, y sin que el alumno tenga que salir del centro educativo²⁰.

Una intervención realizada en Massachusetts, confirma los beneficios de dicha función. En varias escuelas del estado, se realizaron 6 sesiones individuales durante 2 meses sobre prevención de obesidad y práctica de ejercicio físico a jóvenes que sufrían sobrepeso (percentil por encima del 85%). La mayoría de los estudiantes refirieron que acudir a las sesiones con la enfermera escolar les había resultado muy útil para aprender consejos sobre alimentación saludable y vida activa. Tras el asesoramiento, se vieron ciertos cambios en los adolescentes, por ejemplo: desayunaban más veces por semana y bebían refrescos y comían en restaurantes de comida rápida como máximo 1 vez a la semana²².

Pero por otro lado, se observó que el asesoramiento de forma aislada no fue suficiente para provocar mejoras en la actividad física. Es decir, se necesitarían intervenciones de enfermería más a largo plazo, para conseguir una buena adherencia, no sería suficiente el consejo esporádico, siendo clave e ideal la colaboración con los profesores de educación física. El estudio demuestra el potencial que tendría una intervención más constante en el curso para lograr un mayor impacto sobre el índice de masa corporal (IMC)²².

Según la NASN y recientes estudios de interés, la enfermera escolar tiene la experiencia y capacidad necesarias para la transmisión de conocimientos sobre prevención de sobrepeso y obesidad y para cubrir las necesidades escolares en dicho ámbito, estableciendo hábitos de vida saludables para así evitar las futuras enfermedades derivadas de una mala alimentación, como así lo demuestra un estudio realizado en Navarra^{20,23}. Así como colaborar con el resto de profesores, especialmente con educación física para una mejor intervención y resultados^{24,25,26,27}.

4.2. Asma y dificultad respiratoria

Según diversas sociedades españolas como la SEAIC (Sociedad española de alergología e inmunología clínica)²⁸ y la SEPAR (Sociedad Española de Neumología y Cirugía torácica)^{29,30} el asma infantil presenta una prevalencia aproximada del 10%³¹, siendo este mayor en las regiones del norte de España, llegando a alcanzar el 15-20%.^{32,33}. Representando la segunda patología más prevalente durante la infancia y la que más ausencias escolares provoca³⁵.

La elevada prevalencia, el carácter crónico del asma y las reagudizaciones de la patología (uso del centro de salud, urgencias, tratamiento urgente, ingreso hospitalario, tratamiento, ausencia de los padres de su puesto laboral, permisos), ocasiona que resulte una enfermedad "cara" para la sociedad, especialmente en los países industrializados como el nuestro, por lo que un mejor control de los síntomas reduciría dicho gasto³⁶.

La enfermera escolar podría contribuir en el mejor control de esta patología, puesto que se relaciona casi a diario con los niños que la padecen y está capacitada para valorar la situación clínica que presenta el niño y para administrar la mediación prescrita en el colegio cuando sea necesario, sin que los padres tengan que acudir, abandonando, en muchas ocasiones, su puesto de trabajo, así como evitar una progresión de la enfermedad³⁷.

Diversos estudios ponen de manifiesto que la presencia de una enfermera en el colegio mejora el control de los síntomas del asma, además de controlar las crisis de manera efectiva, contribuyendo a una mayor tranquilidad de los padres y una menor ausencia de los alumnos al centro escolar y de sus padres a su puesto de trabajo, así como evitar el empeoramiento clínico del niño al actuar de forma inmediata³⁷⁻⁴¹.

Bien es cierto, que debido a la escasez de estas profesionales, se necesita elaborar más estudios para establecer protocolos e intervenciones para mejorar la práctica en los colegios^{42,43}.

Además, según diversos artículos, los profesores no están instruidos, ni amparados por la ley para manejar dicha patología, pero con unas pautas y una educación sanitaria aportada por la enfermera escolar, lograrían identificar los síntomas para avisar a los profesionales sanitarios con la mayor antelación posible, y así evitar la progresión de las patologías respiratorias⁴⁴⁻⁴⁶.

4.3. Trastornos del espectro autista

El trastorno del espectro autista (TEA) no es considerada una enfermedad mental, sino una afección neurológica y de desarrollo que comienza en los primeros años de edad y que persiste toda la vida. Afecta cómo una persona se comporta, interactúa con otros, se comunica y aprende. Este trastorno incluye lo que se conocía como síndrome de Asperger y el trastorno generalizado del desarrollo no especificado. No se conocen las causas del trastorno del espectro autista. Las investigaciones sugieren que tanto los genes como los factores ambientales juegan un rol importante.

En la actualidad, no existe un tratamiento estandarizado para tratar el TEA. Existen numerosas formas de aumentar la capacidad del niño para progresar y aprender nuevas habilidades. Un inicio precoz sugiere mayores probabilidades para alcanzar efectos positivos en los síntomas y las aptitudes. Los tratamientos comprenden medicamentos para controlar los síntomas, terapias de comportamiento y de comunicación y desarrollo de habilidades básicas y avanzadas^{47,48}.

Según la Confederación de autismo de España, no se conoce con exactitud y seguridad el número de casos existentes en el citado país, ya que no se cuenta con estudios poblacionales, ni censos oficiales. Si se tiene conocimiento de que en los últimos años, se ha probado un gran aumento de los casos detectados y diagnosticados.

Bien es cierto, de que este incremento se pueda deber a la mejora en el conocimiento de esta patología, a una mayor precisión de los procedimientos e instrumentos de diagnósticos y la formación de los profesionales; o de que ciertamente se esté frente a un aumento real de la incidencia de este tipo de trastornos. Por ello, se deben manejar las cifras de estudios epidemiológicos realizados en Europa, que señalan una prevalencia de aproximadamente un caso de TEA por cada 100 nacidos (Autism-Europe aisbl 2015). En estudios llevados a cabo en EEUU las cifras son de uno por cada 88.

Según la misma organización, refieren que a pesar del progreso que se ha experimentado en los recursos especializados, la investigación y desde que se describieran por primera vez las características del autismo y de los demás tipos de TEA, aún existen en la actualidad en el estado español grandes y sorprendentes vacíos relacionados con aspectos básicos para la calidad de vida de las personas con TEA y de sus familiares; extendiéndose a todos los ámbitos, desde la detección precoz o la atención temprana, a la educación o los apoyos para que las personas con TEA desarrollen una vida independiente en la vida adulta, y participen plenamente como ciudadanos de pleno derecho en la sociedad⁴⁹.

Puesto que se suele excluir a la enfermera en el manejo del tratamiento de estos niños en los colegios, centrándose más en los profesionales de pedagogía terapéutica y expertos en audición y lenguaje, no se aprecian los mayores beneficios que se podrían obtener.

La enfermera escolar, es un profesional capacitado por sus competencias profesionales, para la administración de medicación, aplicar los cuidados particulares que requieren estos niños y colaborar en las terapias y apoyos realizados en los centros educativos. Obteniendo un mejor control y manejo de los síntomas de estos niños y favoreciendo una mayor calidad de vida para estos pacientes y sus padres.

Las intervenciones que una enfermera escolar podría realizar para obtener los beneficios anteriormente descritos son:

- Detectar precozmente los casos. Se trata de un punto básico y el más importante. El personal enfermero como agente de salud y trabajando con menores que ve todos los días, sus tutores y en la misma comunidad, tiene una importante posición para poder hacer una detección temprana del trastorno, que repercutirá muy positivamente en la evolución del paciente.
- Es un gran apoyo psicosocial. Debido a la situación de tener que adaptarse a los nuevos cuidados que tiene un hijo autista, así como a una enfermedad crónica, desde el campo de enfermería debemos de formar a los padres en técnicas para el manejo y el afrontamiento al estrés y técnicas para disminuir la ansiedad o derivarlos al profesional más adecuado.
- Deberá hacer uso de indicadores y escalas validadas para poder evaluar el grado de enfermedad y poder así realizar y dar una buena atención al alumno.
- Deberá ser la encargada de crear y desarrollar talleres de educación para la salud, tanto con los escolarizados como para sus tutores, incluyendo a éstos en las terapias con el niño. En este apartado se incluiría la captación de población diana para la realización de programas y la evaluación del programa y del resultado de éste para valorar su efectividad de los mismos. Además ha de ser el coordinador en las relaciones con el resto del equipo multidisciplinar del centro.
- La enfermera debe de ser el nexo de unión entre los centros educativos a su cargo y los distintos niveles de atención sanitarios. Una importante función es asesorar a los

padres y familiares sobre los recursos de los que disponen de forma individualizada, en función del caso de su hijo.

- Fomentar la participación de otros profesionales sanitarios y educativos para dar una atención integral.
- Informar a las familias sobre asociaciones a las que pueden acudir para conocer casos que estén en su misma situación y que les sirva de ayuda.
- Realizar una escucha activa con el niño y los familiares^{48,50-55}.

4.4. Diabetes mellitus tipo I

Según la Fundación española del corazón la diabetes mellitus, se define como una enfermedad que se produce cuando el páncreas no es capaz de crear insulina suficiente o cuando ésta no logra ejecutar su cometido debido a que las células no responden a su estímulo, siendo la diabetes mellitus tipo I (DMI) la que se diagnostica habitualmente, antes de los 35 años, aunque puede presentarse a cualquier edad y suele tener una aparición brusca. Las células del páncreas cuya función es crear insulina se destruyen y dejan de generarla⁵⁶.

La incidencia media de DM1 en menores de 15 años en España estimada en base a los estudios revisados, sería de 17,69 casos/100.000 habitantes-año⁵⁷.

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica difícil de controlar en sus inicios, que precisa de una exhaustiva educación para la salud, basada, sobre todo, en materia de nutrición y ejercicio físico, además de conseguir que los pacientes mantengan unos hábitos de vida saludables y constantes, siendo muy difícil su control en la adolescencia por los cambios típicos de esta etapa, tanto de desarrollo como de relaciones⁵⁸.

Y lo que nos encontramos actualmente, es que la ayuda que se ofrece a estos niños/adolescentes queda reducida a una cita mensual en las consultas de endocrinología, donde se mandan unas cuantiosas pautas difíciles de seguir con la escasa formación que presentan los niños y sus padres, acusando la necesidad de tener diariamente una persona de referencia que les ayude en el día a día a manejar, controlar y conocer mejor la patología para evitar futuras secuelas⁵⁹.

La enfermera escolar tiene un peso importante en el control de dicha patología, ya que por sus competencias, está capacitada para dar educación sobre nutrición y ejercicio físico a alumnos, padres y profesores, controlar los síntomas tales como hiperglucemias e hipoglucemias, así como administrar adecuadamente el tratamiento prescrito, además de formar a los profesores y demás alumnos sobre los aspectos básicos de dicha patología y su control, para que todos puedan colaborar con los pacientes que la padecen y fomentar la normalidad en el trato de estos niños o adolescentes⁶⁰⁻⁶⁷.

4.5. Alergias e intolerancias alimentarias

La alergia alimentaria se define como un tipo de respuesta inmunitaria desencadenada por el consumo de un tipo específico de alimento frente al que la persona reacciona de forma anormal. La gravedad de la reacción depende de la cantidad de alimento que se consuma⁶⁸.

Por otro lado la intolerancia alimentaria podría provocar los mismos síntomas que una alergia, pero en este caso no interviene el sistema inmunológico⁶⁹.

En la actualidad alrededor del 7% de la población infantil presenta alergias alimentarias y en torno al 25% intolerancia a algún alimento. Las alergias alimentarias más frecuentes son al huevo, proteínas de la leche de vaca, marisco, pescado, frutos secos y determinadas frutas. Entre las intolerancias más prevalentes están las relacionadas con el gluten y la lactosa⁷⁰.

En el colegio, los niños diariamente ingieren alimentos a la hora del recreo, y en muchos de ellos, los alumnos tienen servicio de comedor tras las clases, por lo que es importante disponer de un profesional especialista que se encargue de comprobar que los niños coman adecuadamente, controlando los alimentos que se ofrecen, como y a quien⁷¹, ya que no solamente nos encontramos con niños alérgicos, sino con niños con necesidades especiales con dificultades para alimentarse y niños diabéticos. Además podría administrar la medicación pertinente en caso de alergia de forma precoz y evitar una mayor gravedad de la reacción⁷².

En este ámbito la enfermera escolar tiene conocimientos básicos y especializados en cuando a nutrición infantil, sobre todo si se trata de una enfermera con especialidad en pediatría, por lo que podría ofrecer educación a padres, alumnos y profesores sobre este tema^{73,74}.

La enfermera en este campo aportaría un mayor control sobre la comida que entra en el centro, evitaría alergias e intolerancias, al controlar que y a quien se le oferta la comida, por lo tanto disminuiría los problemas gastrointestinales y de anafilaxia, y crearía un clima tranquilizador en los padres, ya que muchos de ellos no dejan en el comedor a los niños que tienen este tipo de patologías por miedo a que se produzca una equivocación o falta de atención, por lo que una enfermera les generaría una mayor tranquilidad, pudiendo dejar a su hijo en el comedor si para ellos fuera necesario^{75,76}.

4.6. Acoso escolar

El acoso escolar es una forma de violencia entre iguales (compañeros), en la que uno o varios alumnos molestan y agreden de manera constante y repetida a otro u otros compañeros, quienes no pueden defenderse de manera efectiva y generalmente están en una posición de desventaja o inferioridad⁷⁸.

Concretamente en España durante el año 2017, fueron denunciados un total de 1054 casos, según los datos recogidos por el Cuerpo Nacional de Policía, la Guardia Civil y cuerpos de Policía Local⁷⁹.

Según los datos de la UNESCO aproximadamente uno de cada tres (32%) estudiantes ha sido acosado por sus compañeros en la escuela, durante uno o más días en el último mes⁸⁰.

El grupo de entre los 12 y 14 años de edad es donde el acoso se padece con más frecuencia o al menos es en el grupo de edad en el que más casos se denuncian, con 384 denuncias durante el año 2017, a este le sigue el grupo de edad de entre 15 y 17 años, con 304 denuncias⁷⁹.

La enfermera escolar, al estar formada en psicología podría detectar precozmente los casos de abuso y avisar a los compañeros sanitarios competentes⁸¹.

Los beneficios de su presencia en este ámbito sería una disminución del abuso escolar debido, por una lado, a una detección en sus inicios y por otro, al poner en marcha los mecanismos para su control. Además mediante la educación para la salud daría información continuada a los alumnos sobre los comportamientos y hábitos sociales adecuados, reforzando las buenas conductas y penalizando las malas⁸²⁻⁸⁵.

4.7. Enfermedades agudas

Las enfermedades agudas se describen como aquellas que tienen un inicio y un fin claramente definidos y es de corta duración. Generalmente, se considera que su duración es menor de tres meses⁸⁶.

Dentro de las enfermedades agudas en las edades de 0 a 14 años, las más comunes son las infecciones respiratorias (catarro común, gripe, laringitis, neumonía, amigdalitis, sinusitis, bronquiolitis) con una incidencia del 88%, seguidas de las del tracto gastrointestinal con un 10% (gastroenteritis aguda, caries), las otitis con un 0,5% y las de la piel (p.e. varicela) en menor cuantía⁸⁷⁻⁸⁹.

En este caso, la enfermera escolar detectaría patología aguda de forma precoz, así como el control de los síntomas (como por ejemplo la fiebre) y administraría el tratamiento pautado por el pediatra en el centro educativo, sin que los padres se tengan que desplazar al centro o sin que el niño se ausente del mismo (en los casos que sea posible)⁹⁰.

Pero también la prevención es básica para evitar la propagación de estas patologías, si la enfermera escolar ofrece una adecuada y continuada educación para la salud de los alumnos en hábitos de vida saludables como el lavado de manos, adecuada trato de los elementos de aseo (cepillo de dientes, peines) sexo seguro, y formación e información a los padres en temas de vacunación de sus hijos, así como cuidados diarios básicos, evitaría la dispersión de estas enfermedades, evitando que los niños acudan a los centros sanitarios y la toma de medicación, así como evitar ausencia de los padres a sus puestos de trabajo y la ausencia de los niños al centro escolar. Su poniendo esto un ahorro para el Estado.^{91,92}

4.8. Educación para la salud

La educación para la salud fue definida ya en 1983 por la Organización Mundial de la Salud como "cualquier mezcla

de actividades de información y de educación que conduzca a una situación en la que las personas deseen estar sanas, sepan cómo alcanzar la salud, hagan lo que puedan individual y colectivamente para mantenerla y busquen ayuda cuando la necesiten⁹³.

A través de la educación para la salud se pretende enseñar a los niños en las escuelas a seguir unos hábitos de vida saludables, con el fin de que alcancen una menor morbilidad y una mejor calidad de vida, tanto a corto como a largo plazo⁹⁴.

Son numerosos los temas en materia de salud que se pueden tratar con los niños en los centros educativos, por lo que sería necesario que la enfermera escolar disponga de al menos una hora a la semana, para ofrecer dicha formación, y no solo de manera esporádica como se está realizando ahora, al menos en España. Ya que está comprobado que recibir una formación continuada, y sobre todo por personal de confianza para los niños, incrementa la adherencia y credibilidad en aquellos campos tratados. El consejo de salud esporádico no es efectivo en este colectivo, ya que constantemente están adquiriendo nuevos conocimientos^{95,96}.

Además, se trata de una etapa muy importante, ya que son edades donde los hábitos de vida comienzan a instaurarse para quedarse a lo largo de su vida; intentar cambiar los hábitos de vida diarios por encima de los 20 años es mucho más complicado, por lo que las intervenciones en esas edades y posteriores serían mucho menos coste-efectivas⁹⁶.

Ya a lo largo de cada apartado del presente estudio se ha ido señalando la importancia de la educación para la salud en casos concretos. A continuación, en la Tabla 4, se expondrán a modo de resumen de la bibliografía consultada, los temas a tratar en las aulas, los cuales irán variando en contenido y metodología o añadiéndose, según la edad a la que

Tabla 4. *Temas en educación para la salud.*

Tema Educación para la salud	Curso iniciación
Lavado de manos	Infantil
Limpieza dental	Infantil
Medidas básicas de higiene	Infantil
Reanimación cardiopulmonar	Infantil
Nutrición y alimentación	Infantil
Práctica de ejercicio físico	Primaria
Enfermedades de mis amigos y cómo ayudar	Primaria
Control tecnología	Primaria/secundaria
Sexo seguro	Primaria/secundaria
Alcohol/Tabaco	Primaria/secundaria
Otras drogas	Primaria/secundaria
Dudas sobre temas sanitarios	—
Temas sanitarios del momento	—
<i>Elaboración propia</i>	

se ofrezca. Además de participar y colaborar en ellos con el resto del profesorado, en especial con los profesionales de la educación física y conocimiento del medio. Así como hacer partícipes a las familias en todos ellos, pudiendo hacer talleres conjuntos de padres e hijos⁹⁷⁻¹⁰³.

Es importante tener muy en cuenta también las posibilidades que las nuevas tecnologías nos ofrecen a la hora de promocionar la salud si se usan de manera adecuada, pudiendo ofertar la información de manera más entretenida para los alumnos y más accesible para los padres^{104,105}.

El mayor beneficio obtenido de la práctica de la educación para la salud por parte de la enfermera escolar es la mejora salud a corto y largo plazo, reduciendo la morbilidad de forma individual¹⁰⁶⁻¹¹⁰, pero también de forma colectiva, ya que la formación en RCP resulta ser muy eficiente tanto para niños como para los adultos, habiéndose dado varios casos de niños que han salvado a sus padres tras haber recibido el curso impartido por los profesionales de Atención Primaria en los centros públicos escolares del Principado de Asturias, de la mano de la enfermera Marcela ("Con tus manos salvas vidas) Anexo I^{111,112}. Incluso se ha creado una canción específica para ello que está teniendo gran éxito, reflejada en el Anexo II.¹¹³⁻¹¹⁵

Además incrementaría el conocimiento en muchas áreas de la salud básicas como es el lavado de manos y sobre nutrición para toda la familia.

Otro gran campo, a parte de la RCP en el colegio, que se está impartiendo en la actualidad con gran contenido de material, es el Programa para la educación afectivo-sexual en la ESO de la Consejería de Sanidad, la Consejería de Educación y Cultura, y el Instituto Asturiano de la Mujer, denominado ni ogros ni princesas^{116,117}. En concreto este programa educativo es el mejor elaborado como se puede observar en el ANEXO III, ya que dispone de un amplio programa que además forma a los profesores en los CPR y a las familias.

Bien es cierto que sería necesario la realización de más estudios a nivel nacional en colegios ordinarios sobre programas de educación para la salud y sus beneficios a largo plazo en la salud^{118,119}.

4.9. ¿Y qué opinan los padres y profesores de su instauración en los centros de educación ordinaria?

En este aspecto, hay prácticamente unanimidad a favor de la enfermera escolar en las aulas, la mayoría de los padres y profesores solicitan la implantación de este profesional especializado, en los centros escolares de enseñanza ordinaria (ya instaurada debería de estar en los centros de educación especial)¹²⁰.

Los padres refiere que están más tranquilos sabiendo que en la escuela hay un profesional sanitario de referencia que ante cualquier altercado médico, sus hijos estarán bien atendidos¹²¹.

Los profesores refieren que es necesaria la implantación de dicho profesional, ya que muchas veces se ven obli-

gados a administrar medicación a sus alumnos, y no están amparados por ley ni instruidos para realizar dicha acción, además ven con buenos ojos que sus materias se complementen con el área sanitaria, para ofrecer una educación de mayor calidad. También refieren que sienten una mayor seguridad ante la posibilidad de cualquier accidente en el centro¹²¹⁻¹²³.

5. CONCLUSIONES

Los beneficios de la presencia de la enfermera escolar en los centros educativos son:

- Respecto a los alumnos, reducción de la prevalencia e incidencia de sobrepeso y obesidad (así como los problemas/enfermedades asociados a ellas a corto y largo plazo), mejor control de patologías crónicas (siendo las más prevalentes asma, diabetes y TEA), mejor integración de los niños con patología, control, manejo y detección precoz del abuso escolar, adecuación de la alimentación en los comedores, formación básica en reanimación cardiopulmonar básica que salva vidas y resolución rápida de accidentes en la escuela.
- Respecto a los profesores, mayor conocimiento de las patologías de sus alumnos y cómo actuar en caso de urgencia, mejor preparados en educación para la salud para resolver dudas en sus clases y un mayor sentimiento de seguridad respecto a los niños con patología crónica y aguda y si sucede un evento adverso de salud en el centro.
- Respecto a los padres, reducción de la ansiedad, el estrés y las ausencias en su puesto laboral, mayor conocimiento sobre hábitos de vida saludables para aplicar en el domicilio.
- Respecto al Estado/Comunidad se reduce el gasto público a medio/largo plazo por obtener una mayor salud de la población y una menos frecuentación a los centros sanitarios.

Tanto los padres como los profesores quieren la implantación de la enfermera en los centros educativos ordinarios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Estadística. Madrid: INE. Avance de la Estadística del Padrón Continuo a 1 de enero de 2017. [Acceso 17 Nov 2019].
2. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Madrid: MCU. Estadísticas de la Educación. [Acceso 17 noviembre 2017].
3. Consejería de Sanidad año 2005. Encuesta de Salud. Comunidad Valenciana; 2006.
4. OECD. Health at a Glance 2017: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing; 2017 [Acceso 22 diciembre de 2019].
5. Fernández Candela F, Rebolledo Malpica DM, Velandia Mora AL. Salud escolar, ¿por qué el profesional de enfermería en las escuelas españolas? *Revi Hacia Prom Salud*. 2016; 11: 21-28.
6. Ortiz Vela MM, Ávila Olivares JA, Fernández Candela F, García-Caro Martín Y, Medina Moya JL, Juárez Granados F. Gandía. Perfil profesional de la enfermera escolar. *SCE3*. 2009. [Acceso 17 noviembre 2017].
7. Torrent Ramos P, Martínez Sánchez Molina R. Benicassim. La enfermería en la comunidad escolar. *V Jornades d'Intercanvi d'Experiències d'Educació Física*. 2012. [Acceso 22 noviembre 2017].
8. González García N, López Langa N. Antecedentes históricos y perfil de la enfermera escolar. *Metas Enferm*. 2012; 15(7): 50-54.
9. Encinar Casado A. Enfermería Escolar. La situación hoy en día. *Rev. Enferm. CyL*. 2015; 7(1): 56-61.
10. Arancón Carnicero C. Enfermera escolar "dextra" enfermera comunitaria. *Rev. ROL Enf*. 2010; 33(1): 28-29.
11. Asociación Madrileña de Enfermería en Centros Educativos. En las escuelas e institutos Vértices de la salud. ED 2014 [Acceso 19 noviembre 2019]; 10-14.
12. Orden 607/2001, de 12 de septiembre, de las Consejerías de Sanidad y Educación, por la que se establece el marco general de actuación a desarrollar en materia de Promoción y Educación de la Salud en los centros educativos de la Comunidad de Madrid. *BOCM*. No. 217 (21 de septiembre de 2001)
13. Selekman J. *School nursing: a comprehensive text*. National Association of School Nurses. Philadelphia: FA Davis Company; 2006.
14. Organización Mundial de la Salud. Promoción de la Salud Glosario Ginebra. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1998. [Acceso 17 Nov 2019].
15. Asociación Madrileña de Enfermería en Centros Educativos. En las escuelas e institutos Vértices de la salud. ED 2017 [Acceso 20 Nov 2019]; 10-14.
16. Asociación Madrileña de Enfermería en Centros Educativos. Perfil de la enfermera escolar elaborado por la Asociación Madrileña de Enfermería en Centros Educativos. 2016 [Acceso 19 diciembre 2019].
17. BOE 157, de 29 de junio de 2010. Orden SAS/1730/2010, de 17 de junio, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Enfermería Pediátrica: 57251-57276.
18. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estudio ALADINO 2015. Estudio de vigilancia del crecimiento, alimentación, actividad física, desarrollo infantil y obesidad en España 2015. Madrid 2016.
19. Borawski EA, Tufts KA, Trapl ES, Hayman LL, Yoder LD, Lovegreen LD. Effectiveness of health education teachers and school nurses teaching sexually transmitted infections/human immunodeficiency virus prevention knowledge and skills in high school. *J Sch Health*. 2015; 85(3): 189-96.
20. Pbert L, Druker S, Gapinski MA, Gellar L, Magner R, Reed G et al. A school nurse-delivered intervention

- for overweight and obese adolescents. *J Sch Health*. 2013; 83(3): 182-193.
21. Martín Muñoz V, Cuesta del Amo M, Rodríguez Soriano SC. Nutrición y alimentación en centros educativos. *Metas Enferm*. 2013; 16(4): 73-76.
 22. Morrison-Sandberg LF, Kubik MY, Johnson KE. Obesity prevention practices of elementary school nurses in Minnesota: findings from interviews with licensed school nurses. *J Sch Nurs*. 2011; 27(1): 13-21.
 23. Pérez Fuentes MC, Gázquez JJ, Molero MM, Barragán AB, Martos A, Simón MM, Sisto M. Avances de Investigación en salud a largo plazo del ciclo vital. Editorial ASUNIVEP. Navarra. 2018;2: 207-216.
 24. Jara Rojas A, Flóres Martínez B, Muñoz salinas B, Villegas González B. Percepción de los profesores sobre la obesidad infantil. *Benessere*. 2019; 3(1).
 25. Núñez Riego M. Efectividad en la prevención escolar de la obesidad. *Metas Enferm*. 2016;19(7): 49-55.
 26. Molines López C, Hernández Ortuño A. La importancia de la enfermera escolar en la promoción de la salud, la prevención de la obesidad y la adherencia al tratamiento en niños diabéticos. Repositoria de la Universidad de Alicante. Tesis de Grado Enfermería. 2019 [acceso el 11 de diciembre de 2019].
 27. Martil Marcos DM, Calderón García S, Carmona Sánchez A, Ruymán Brito Brito P. Efectividad de una intervención enfermera comunitaria en el ámbito escolar para la mejora de hábitos alimentarios, de actividad física y de sueño descanso. *ENE Rev Enfer*. 2019; 13: 2.
 28. Sociedad Española de alergología e inmunología clínica. Asma y otras enfermedades alérgicas. 2019 [acceso el 11 de diciembre de 2019].
 29. Castillo Vizuet JA, Mullol i Miret J. Asma y vía respiratoria superior: rinitis, rinosinusitis y pólipos nasales. La comorbilidad en el asma (Clínicas respiratorias SEPAR) Capítulo 4 de la Monografía I. Editorial Respira. Fundación española del pulmón. SEPAR. 2015.
 30. Suárez Castañón C, Modroño Riaño G, Solís Sánchez G. Variabilidad e idoneidad del tratamiento antiasmático en pediatría de atención primaria. *Aten Primaria*. 2017; 49(5): 263-270.
 31. Pascual Erquicia S. Revista del año en asma 2015. *Asma*. 2016; 1(1).
 32. López Silvarrey Varela A, Varela S Pértega Díaz, Rueda Esteban S, Sánchez Lastres JM, San José González MA, Sampedro Campos M, Pérez Castro T, Garnelo Suárez L, Bamonde Rodríguez L, López Silvarrey Varela J, González Barcala J. Prevalence and Geographic Variations in Asthma Symptoms in Children and Adolescents in Galicia (Spain). *Archivos de bronconeumología*. 2015; 47(6): 274-282.
 33. Díaz Vázquez CA, Carvajal Urueña I, Domínguez Aurrecoechea B, García Noriega M, García Adaro MA, Fernández Francés MA et al. *Anales de pediatría*. 2019; 51(5): 479-484.
 34. Díaz Mástrin C. La enfermera escolar en la atención al niño asmático. [Tesis]. Repositorio Universidad Autónoma de Madrid 2018.
 35. Medline. Asma en niños. [Internet] 2019 [acceso el 15 de diciembre de 2019] Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000990.htm>
 36. McCabe EM, Connolly C. From Intention to Action: Nurses as Policy Advocates for Asthma Care in Schools. *NASN Sch Nurse*. 2019; 34(2): 113-116.
 37. Trivedi M, Patel J, Lessard D, Kremer T, Byatt N Phipatanakul W, Pbert L, Goldberg R. School nurse asthma program reduces healthcare utilization in children with persistent asthma. *J Asthma*. 2018; 55(10):1131-1137.
 38. Cheung K, Rasberry CN, Dunville RL, Buckley R, Cook D, Daniels B, Robin L. A multicomponent school-based asthma management program: enhancing connections to clinical care. *J Sch Health*. 2015 Feb; 85(2): 135-40.
 39. Garwick AW, Svavarsdóttir EK, Seppelt AM, Looman WS, Anderson LS, Örlýgsdóttir B. Development of an International School Nurse Asthma Care Coordination Model. *J Adv Nurs*. 2015; 71(3): 535-46.
 40. Haas-Howard C, Schoessler S. Caring for the Student With Asthma at School: What's Out There to Help the School Nurse? *NASN Sch Nurse*. 2018; 33(2): 84-86.
 41. Jacobsen K, Meeder L, Voskuil VR. Chronic Student Absenteeism: The Critical Role of School Nurses. *NASN Sch Nurse*. 2016; 31(3): 178-85.
 42. Cain A, Reznik M. The Principal and Nurse Perspective on Gaps in Asthma Care and Barriers to Physical Activity in New York City Schools: A Qualitative Study. *Health Educ Behav*. 2018; 45(3): 410-422.
 43. Hanley Nadeau E, Toronto CE. Barriers to Asthma Management for School Nurses: An Integrative Review. *J Sch Nurs*. 2016; 32(2): 86-98.
 44. López-Silvarrey Varela A, Rueda Esteban S, Pértega Díaz S, Korta Murúa J, Rodríguez Fernández-Oliva CR, Sánchez Jiménez J, et al. Knowledge of asthma in school teachers in nine Spanish cities. *Pediatr Pulmonol* 2016; 51(7): 678-687.
 45. Kew KM, Carr R, Donovan T, Gordon M. Asthma education for school staff. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017; 12; 4: CD012255.
 46. Schroeder K, Malone SK, McCabe E, Lipman T. Addressing the Social Determinants of Health: A Call to Action for School Nurses. *J Sch Nurs*. 2018; 34(3):182-191.
 47. Medline. Trastorno del espectro autista. 2019 [acceso el 15 de enero de 2020].

48. Rufián Martínez BM, Rubio Gómez MR. Trastorno del Espectro del Autismo (TEA). Actuación de Enfermería. Rev Mec electrónica portales médicos. 2018;1(3): 88-89.
49. Confederación Autismo España. Trastorno del espectro autista. 2019 [acceso el 15 de enero de 2020].
50. Martinez Sanchez MT. The role of nurse in the care of minors with ASD in the community context: Narrative review. Repositorio de la universidad autónoma de Madrid. 2019 [acceso el 15 de enero de 2020].
51. Whitmore KE. Respite Care and Stress Among Caregivers of Children With Autism Spectrum Disorder: An Integrative Review. J Pediatr Nurs. 2016; 31(6): 630-652.
52. Halpin J. What do nurses think they are doing in pre-school autism assessment?. Br J Nurs. 2016;25(6): 319-23
53. Wallis KE, Smith SM. School health developmental screening in pediatric primary care: the role of nurses. J Spec Pediatr Nurs. 2008 Apr; 13(2): 130-4.
54. Lobar SL, Fritts MK, Arbide Z, Russell D. The role of the nurse practitioner in an individualized education plan and coordination of care for the child with Asperger's syndrome. Pediatr Health Care. 2018; 22(2): 111-9.
55. Normandin PA, Coffey KA, Benotti SA, Doherty DP. Autism Emergency Care Success: Plan, Collaborate, and Accommodate. J Emerg Nurs. 2018; 44(6): 662-664.
56. Fundación Española del Corazón. Diabetes mellitus. 2019 [acceso el 16 de enero de 2020]
57. Conde Barreiro S, Rodríguez Rigual M, Bueno Lozano G, López Siguero JP, González Pelegrín B, Rodrigo Val MP, Compés Dea ML. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 1 en menores de 15 años en España. Anales de pediatría. 2014; 81(3); 189-189.
58. Lacomba-Trejo L, Valero-Moreno S, Montoya-Castilla I. Adolescent with Type 1 Diabetes Mellitus: emotional, behavioral and self-esteem problems. Revista de Psicología de la Salud. 2019; 7(1).
59. Kise SS, Hopkins A, Burke S. Improving School Experiences for Adolescents With Type 1 Diabetes. J Sch Health. 2017; 87(5): 363-375.
60. Holmström MR, 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.
61. Erie C, Van Name MA, Weyman K, Weinzimer SA, Finnegan J, Sikes K, Tamborlane WV, Sherr JL. School-Based Management of Pediatric Type 1 Diabetes: Recommendations, Advances, and Gaps in Knowledge. Pediatr Diabetes. 2018; 19(1): 92-97.
62. Siminerio LM. Diabetes Education and Support: A Must for Students With Diabetes. NASN Sch Nurse. 2015; 30(6): 320-1.
63. Jackson CC, Albanese-O'Neill A, Butler KL, Chiang JL, Deeb LC, Hathaway K, Kraus E, Weissberg-Benchell J, Yatvin AL, Siminerio LM. Diabetes care in the school setting: a position statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care. 2015; 38(10): 1958-63.
64. Rodríguez Soriano SC, Martín Muñoz V. Procesos crónicos en la escuela. Metas Enferm. 2014; 16(2): 72-76.
65. American Diabetes Association. Diabetes Care in the School and Day Care Setting. Diabetes Care. 2013; 36: 575-579.
66. Pedrosa K. et all. Eficacia de la educación en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 1 realizado por cuidadores de niños. eglobal. 2016; 44: 88-101.
67. Luchetti Rodríguez F. Conocimientos y actitudes: componentes para la educación en diabetes. Rev Latino-am Enfermagem. 2009; 17(4): 1-7.
68. Medline plus. Definición alergia alimentaria. 2019 [acceso el 16 de enero de 2020].
69. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Alergias e intolerancias alimentarias. Para la ciudadanía. 2020 [acceso el 18 de enero de 2020].
70. Echevarria Zudaire LA. Novedades en diagnóstico y prevención de la alergia alimentaria. XVI Congreso novedades pediatría 2019. 2019 [acceso el 18 de enero de 2020].
71. González Briones E et al. Documento de consenso sobre recomendaciones para una escolarización segura del alumnado alérgico a alimentos y/o látex. Ministerios de sanidad, consumo y bienestar social. Ministerio de educación, cultura y deporte. Secretaría general técnica. 2014. Madrid.
72. Ahl A, Stephens H, Ruffo M, Jones AL. The evaluation of a food allergy and epinephrine autoinjector training program for personnel who care for children in schools and community settings. J Sch Nurs. 2015; 31(2): 91-8.
73. Muñoz VL. 'Everybody has to think, do I have any peanuts and nuts in my lunch?' School nurses, collective adherence, and children's food allergies. Sociol Health Illn. 2018; 40(4): 603-622.
74. Suang A, Atal Z, Demain H, Patrick K, Pistiner M, Wang J. Benefits of school nurse training sessions for food allergy and anaphylaxis management. J Allergy Clin Immunol Pract. 2019; 7(1): 309-311.e2
75. Kao LM. School nurse perspectives on school policies for food allergy and anaphylaxis. Ann Allergy Asthma Immunol. 2018; 120(3): 304-309.
76. Twichell S, Wang K, Robinson H, Acebal M, Sharma H. Food Allergy Knowledge and Attitudes among School Nurses in an Urban Public School District. Children (Basel). 2015; 2(3): 330-341.
77. Suang A, Atal Z, Demain H, Patrick K, Pistiner M, Wang J. Benefits of school nurse training sessions for food

- allergy and anaphylaxis management. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2019; 7(1): 309-311.e2
78. Gobierno de Mexico. Definición de acoso escolar. Secretaría de educación. [Internet] 2019 [acceso el 19 de enero de 2020] Disponible en: <https://www.gob.mx/sep/articulos/acoso-escolar>
 79. Europa Press. Acoso escolar, datos, cifras y estadísticas. 2019 [acceso el 19 de enero de 2020].
 80. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. School violence and bullying: Global status and trends, drivers and consequences. Paris, 2018 [acceso el 19 de enero de 2020].
 81. Kraft LE, Eriksson UB. The School Nurse's Ability to Detect and Support Abused Children: A Trust-Creating Process. *J Sch Nurs.* 2015; 31(5): 353-62.
 82. Harding L, Davison-Fischer J, Bekaert S, Appleton JV. The role of the school nurse in protecting children and young people from maltreatment: An integrative review of the literature. *nt J Nurs Stud.* 2019; 92: 60-72.
 83. Sundler AJ, Whilson M, Darcy L, Larsson M. Swedish School Nurses' Experiences of Child Abuse. *J Sch Nurs.* 2019; 16: 1059840519863843.
 84. Hooker AL. Nurses can curb LGBTQ bullying in schools. *Nursing.* 2019 May; 49(5): 64-65.
 85. Raible CA, Dick R, Gilkerson F, Mattern CS, James L, Miller E. School Nurse-Delivered Adolescent Relationship Abuse Prevention. *J Sch Health.* 2017; 87(7): 524-530.
 86. Medline. Enfermedades infecciosas. Biblioteca nacional de medicina de los EE.UU. 2019 [acceso el 19 de enero de 2020].
 87. Oliva González Y, Piloto Morejón M, Iglesias Gómez P. Clinics and Epidemiology of acute respiratory infections in patients from 0 to 14 years old *Rev Ciencias Médicas.* 2014;17(1).
 88. Escosa García. L. Plataforma Continuum. Infectología Pediátrica. Actualización en enfermedades infecciosas prevalentes. Módulo 1: Generalidades en Infectología Pediátrica. Asociación española de pediatría. 2017 [acceso el 19 de enero de 2020].
 89. Grupo de patología infecciosa. Temas de la A a la Z. Asociación española de pediatría. 2018 [acceso el 19 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.aepap.org/grupos/grupo-de-patologia-infecciosa>
 90. Maughan ED, Johnson KH, Engelke MK. School Nursing: Becoming Credible and Visible. *NASN Sch Nurse.* 2017; 32(5): 294-297.
 91. Rosen BL, Goodson P, Thompson B, Wilson KL. School nurses' knowledge, attitudes, perceptions of role as opinion leader, and professional practice regarding human papillomavirus vaccine for youth. *J Sch Health.* 2015; 85(2): 73-8.
 92. Moreno-Pérez D, Álvarez García FJ, Arístegui Fernández J, Cilleruelo Ortega MJ, Corretger Rauet JM, García Sánchez N et al; en representación del Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP). Calendario de vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP): recomendaciones 2017. *An Pediatr.* 2016; 27.
 93. World Health Organization. Health education definition. WHO 2019 [acceso el 19 de enero de 2020].
 94. Rose ID, Friedman DB. [The Role of School Nurses]. *J Sch Nurs.* 2017; 33(2):109-115.
 95. Matthey B. It's You, the School Nurse. *NASN Sch Nurse.* 2016 Jan; 31(1): 9-10.
 96. Mazyck D, Cellucci M, Largent P. The Power of Influence: School Nurse Stories. *NASN Sch Nurse.* 2015; 30(4): 232-4.
 97. Wright JB. School Nurses, Raise Awareness on the Importance for Every Student to Establish a Dental Home. *NASN Sch Nurse.* 2015; 30(4): 203-4.
 98. Pbert L, Druker S, Barton B, Schneider KL, Olendzki B, Gapinski MA, Kurtz S, Osganian S. A School-Based Program for Overweight and Obese Adolescents: A Randomized Controlled Trial. *J Sch Health.* 2016; 86(10): 699-708.
 99. Doi L, Wason D, Malden S, Jepson R. Supporting the health and well-being of school-aged children through a school nurse programme: a realist evaluation. *BMC Health Serv Res.* 2018; 28; 18(1): 664.
 100. Dupart G, Berry DC, D'Auria J, Sharpe L, McDonough L, Houser M, Flanary S, Koppelberger S. A Nurse-Led and Teacher-Assisted Adolescent Healthy Weight Program to Improve Health Behaviors in the School Setting. *J Sch Nurs.* 2019; 35(3): 178-188.
 101. Arboix-Calas F, Lemonnier G. Nutrition education in schools: potential resources for a teacher/nurse partnership. *Sante Publique.* 2016; 28(2): 145-56.
 102. Borawski EA, Tufts KA, Trapl ES, Hayman LL, Yoder LD, Lovegreen LD Effectiveness of health education teachers and school nurses teaching sexually transmitted infections/human immunodeficiency virus prevention knowledge and skills in high school. *J Sch Health.* 2015; 85(3): 189-96.
 103. Lovell CM5-2-1-0 Activity and Nutrition Challenge for Elementary Students: New, Evidence-Based, Promising. *Sch Nurs.* 2018 Apr; 34(2): 98-107.
 104. Wysocki R. Social media for school nurses: promoting school health in the 21st century. *NASN Sch Nurse.* 2015; 30(3): 180-8.
 105. Butler R. School Health Matters: Teenagers want online health services. *Community Pract.* 2015 Aug; 88(8): 20-2.
 106. Rose K, Martin Goble M, Berger S, Courson R, Fosse G, Gillary R, Halowich J, Indik JH, Konig M, Lopez-An-

- derson M, Murphy MK, Newman MM, Ranous J, Sasson C, Taras H, Thompson A. Cardiac Emergency Response Planning for Schools: A Policy Statement. *ASN Sch Nurse*. 2016; 31(5): 263-70.
107. Roca Sanmartín J, Segado Sánchez V, Tárraga Madrid L, Pividal Simón A, Cerezuela García, L. Intervención de enfermería escolar sobre primeros auxilios en alumnos/as de primaria. *ICUE*. 2018; 3(2).
108. Solo el 30% de los españoles sabe realizar la reanimación cardio-pulmonar (RCP). Fundación Española del Corazón. [Internet] 2019 [acceso el 19 de enero de 2020].
109. Ruibal B. RCP en la etapa escolar. *Mundo Entrenamiento*. [Internet] 2019 [acceso el 20 de enero de 2020].
110. Banfai B, Pek E, Pandur A, Csonka H, Betlehem J. "The year of first aid": effectiveness of a 3-day first aid programme for 7-14-year-old primary school children. *Emerg Med J*. 2017; 34(8): 526-532.
111. Bandera E. Salvar vidas con solo 5 años. *La Voz de Asturias*. [Internet] 2014 [acceso el 10 de enero de 2020].
112. Basteiro C. Un niño de 10 años salva a su padre tras sufrir un síncope en su casa de Mieres. *La nueva España*. [Internet] 2017 [acceso el 10 de enero de 2020].
113. RCP desde mi cole: canción de la reanimación con fotos. [Internet] 2016 [acceso el 10 de enero de 2020].
114. Radiodos. La canción que enseñan a los niños para que aprendan a hacer una RCP. [Internet] 2019 [acceso el 10 de enero de 2020].
115. RCP desde mi cole. Educación en maniobras de atención a la emergencia para escolares. Blog. [Internet] 2019 [acceso el 10 de enero de 2020]. Disponible en: http://www.rcpdesdemicole.es/1/videos_de_talleres_rcpdmc_1354248.html
116. Astursalud. Portal de salud del Principado de Asturias. Programa para la educación afectivo-sexual en la ESO de la Consejería de Sanidad, la Consejería de Educación y Cultura, y el Instituto Asturiano de la Mujer. [Internet] 2019 [acceso el 20 de enero de 2020].
117. García Vázquez J, Leña Ordoñez A, González Fernández C, Blanco Orviz AG. Ni ogros ni princesas. Consejería de salud y servicios sanitarios. Consejería de Educación y Ciencia. Instituto asturiano de la mujer. [Internet] 2019 [acceso el 20 de enero de 2020] Disponible en: <https://www.astursalud.es/documents/31867/171458/Ni+ogros+ni+princesas%2C+programa.pdf/2c586049-cd57-2597-8e43-5c3e28cf4589>
118. School nurses and sex education in schools. *Nurs Stand*. 2016 Nov 9; 31.
119. Lineberry MJ, Ickes MJ. The role and impact of nurses in American elementary schools: a systematic review of the research. *J Sch Nurs*. 2015; 31(1): 22-33.
120. Delgado Jimenez G. Necesidad percibida por docentes escolares sobre implantación de enfermería escolar en centros educativos. Trabajo fin de Grado. Universidad de la Laguna. [Internet] 2019 [acceso el 19 de enero de 2020].
121. Maughan E, Adams R. Educators' and parents' perception of what school nurses do: the influence of school nurse/student ratios. *J Sch Nurs*. 2011; 27(5): 355-63.
122. Ardahan M, Erkin O. The opinions of private and public school teachers regarding school nurses. *J Pak Med Assoc*. 2018; 68(5): 753-758.
123. Bestilleiro Fernández, P. La enfermera escolar en España. ¿Jugamos todos?. Ponencia en VII Congreso Internacional de Enfermería Pediátrica. 2019, Gijón.

Nueva
UNIVERSIDAD
OFERTA DE LANZAMIENTO
MÁSTER 775€ EXPERTOS 275€

Universidad Isabel I

ANEXOS

Anexo 1. Portal Astursalud

MARCELA LA ENFERMERA VISITA LA ESCUELA

Material didáctico para Educación Infantil y primer ciclo de Primaria
Registro General de la Propiedad Intelectual nº 05/2015/102

Raquel Palacio Villazón ★ Felipe A. Carreño Morán



★ Ilustraciones: Marta Nonide Robles ★

Proyecto "Con tus manos puedes salvar vidas" POR LA DIFUSIÓN GRATUITA DE LA RCP EN COLEGIOS E INSTITUTO RCP desde mi cole

Anexo 2. Canción RCP en el cole

Había una vez, una persona dormida.
Había una vez, una persona dormida.
Que no podía, que no podía, que no podía despertar.
Ni cuando la llamaban ni cuando la movían.
Ni cuando la llamaban ni cuando la movían.
Que no podía, que no podía, que no podía despertar.
Hay que pedir ayudar al 112.
Hay que pedir ayudar al 112.
Para que venga la ambulancia, a darnos la solución.
Para ver si respira levanto su barbilla.
Para ver si respira acerca mi mejilla.
Para sentir, para sentir, si echa aire su nariz.
Si se mueve el pecho es porque respira.
Si se mueve el pecho es porque respira.
Le pongo de lado para evitar, que se pueda atragantar.
Si vemos que no respira es que está parado.
Si vemos que no respira es que está parado.
Hay que empezar a reanimar ponte a masajear.
Hay que empezar a reanimar ponte a masajear...

"Con tus manos puedes salvar vidas"

Anexo 3. Portal Astursalud



El programa "Ni ogros ni princesas", que surge a partir de la guía didáctica del mismo nombre, propone las siguientes actividades y recursos de apoyo:

- 1. Información y sensibilización a la comunidad educativa →
 - Cartel
 - Carta para el profesorado
 - Carta para las familias
 - Comunicación al alumnado
- 2. Formación básica para el profesorado →
 - Formación en el CPR
 - Guía didáctica para cada profesor/a
- 3. Sesiones para el alumnado, impartidas por el profesorado → Al menos, 5 sesiones en cada curso
- 4. Talleres externos para el alumnado →
 - 1º ESO: Cuerpo y cambios
 - 2º ESO: Comunicación afectiva
 - 3º ESO: Orientación sexual y anticoncepción
 - 4º ESO: Educación sexual con arte entre jóvenes
- 5. Actividades para las familias →
 - Boletín informativo
 - Sesiones presenciales
- 6. Actividades de refuerzo → ¡Concurso, reparto de materiales, proyecciones...!

+ Publicación Tesina
(Incluido en el precio)

775€
ONLINE

1500
HORAS
60
ECTS

+ Publicación Tesina
(Incluido en el precio)

275€
ONLINE

750
HORAS
30
ECTS

Máster en catástrofes, emergencias y ayuda humanitaria

Edición: 1ª. TÍTULO PROPIO.
Evaluación. 170 Preguntas tipo test,
8 Supuestos y Tesina de investigación



Experto internacional en helicopter emergency medical service y asistencia médica aerotransportada

Edición: 1ª. TÍTULO PROPIO.
Evaluación. 150 Preguntas tipo test,
2 Supuestos y Tesina de investigación



3. Epilepsia y colegios. Contribuciones para un camino hacia la enfermería escolar

Estívaliz Cabañero Molina

Graduada en Enfermería por la Universidad de Castilla-La Mancha. Máster en Enfermería Escolar.

Actual centro de trabajo: Hospital Nuestra Señora del Prado (SESCAM). Talavera de la Reina.

Fecha recepción: 22.01.2020

Fecha aceptación: 07.04.2020

1. RESUMEN

Objetivo

Conocer los principales rasgos de la epilepsia para poder identificar cual es la sintomatología, así como saber diferenciar entre una crisis febril, al tratarse del tipo de convulsión más frecuente en los infantes y, de un estado epiléptico, situación más grave dentro de las convulsiones provocadas por epilepsia.

Métodos

Se trata de una revisión sistemática realizada en diferentes bases de datos con los datos recogidos en los últimos 5 años hasta la actualidad.

Resultados

De todos los artículos revisados se esclarece cuales son los principales signos y síntomas que caracterizan la epilepsia, desarrollando de forma clara y concisa cual es la sintomatología que ha de ponernos en situación de alerta como enfermeros escolares o colectivo que forma parte de un colegio en diferentes situaciones (padres, resto de alumnado, profesores, etc.)

Conclusiones

Los hallazgos encontrados coinciden con algunas de las mismas opiniones plasmadas en los artículos de revisión. La importancia de la enfermería escolar queda reflejada en los papeles de carácter oficial y/o científico pero no se está desarrollando en la práctica a pesar de los beneficios que se están mostrando en países en los que esta figura lleva años implantada. Todavía quedan muchos pasos que dar para llegar a una situación en la que el fin es el bienestar de la población. El conocimiento y la educación para la salud a la población son pilares básicos de un buen sistema de salud. El camino se está construyendo a base de pequeños pasos al cabo de los años, aunque queda mucho trabajo por hacer y muchas políticas que implantar para hacer posible un mejor acceso de la población a la salud y con ello,

a su bien estar físico, mental y social. El objetivo final es la búsqueda de poblaciones sanas y gestoras de sus propios estados de salud.

El miedo y desconocimiento de la epilepsia a día de hoy no es algo que haya cambiado tanto respecto a años previos. Ciertamente es que no se atribuyen causas divinas como en el comienzo de la historia pero veremos cómo hay ideas difusas y conocimientos confusos por parte de la población. Un porcentaje mínimo, fuera del ámbito sanitario, está entrenado para ello.

Palabras clave: Enfermería escolar, epilepsia, convulsión febril, estado epiléptico.

2. ABSTRACT

Objective

To know the main features of epilepsy to identify what the symptomatology is, as well as knowing how to differentiate between a febrile process, since it is the most frequent type of seizure in infants and, in an epileptic state, the most serious situation within seizures caused by epilepsy.

Methods

This is a systematic review carried out in different databases with the data collected in the last five years until nowadays.

Results

Taking into account all the reviewed articles, it is clarified which the main signs and symptoms that characterize epilepsy are, developing in a clear and brief way what the symptomatology which has to put us on alert in school nurses or collective that is part of a school in different situations is. This different situations make reference to parents, other students, teachers, etc.

Conclusions

The found findings coincide with some of the same opinions expressed in the review articles. The importance of school nursing is reflected in the official and/or scientific papers but it is not developing in practice despite the benefits that are being shown in countries where this figure has been implemented for years. There are still many steps to take to reach a situation in which the end is the welfare of the population. The knowledge and the health education for the population are basic pillars of a good health system. The way is being built based on small steps over the years, although much work remains to be done and many policies to be implemented to make it possible for the population to have a better access to health and with it, to their physical, mental and social well-being. The final goal is the pursuit of healthy populations and managers of their own health states.

Nowadays, the fear and the ignorance of epilepsy is not something that has changed so much in comparison to previous years. It is true that no divine causes are attri-

buted as in the beginning of history. However, we will see how there are diffuse ideas and confusing knowledge on the part of the population. A minimum percentage, outside the health field, is trained for it.

Key words: School nursing, epilepsy, febrile seizure, epileptic state.

3. INTRODUCCIÓN

Historia de la epilepsia

La epilepsia ha sido uno de los primeros trastornos descritos en la historia de la neurología. Fue mencionada por primera vez hace más de 3.000 años en la antigua Babilonia, aunque no fue hasta años después cuando se empezó a conocer algo más.

Hipócrates, uno de los padres de la medicina, escribía unos 400 años A.C sobre ella, argumentado posteriormente que el origen estaba en el cerebro. Aristóteles escribió ya por aquella época un catálogo de fármacos para tratar esta enfermedad, lo que dio a conocer que algunos seres mitológicos como Sócrates, Platón y Hércules, entre otros, ya la padecían.

El origen de la palabra epilepsia proviene del antiguo griego y quiere decir "ser atacado" o "tomado por sorpresa". El extraño comportamiento causado por algunos tipos de crisis convulsivas, junto con los conocimientos y creencias de la época, ha generado a través de la historia muchas supersticiones y prejuicios que se han traducido en controversias en los tratamientos, llevándolos desde oraciones y conjuros a trepanaciones y todo ello acompañado del miedo, desconocimiento, discriminación y estigmatización social de la época.¹

En la actualidad sigue existiendo desconocimiento de la enfermedad, viéndolo de manera clara en la legislación de muchos países. Por ejemplo: "En China e India, la epilepsia es considerada a menudo como motivo para prohibir o anular el matrimonio. En el Reino Unido, la ley que permitía la nulidad del matrimonio por epilepsia no se enmendó hasta 1971 y en los Estados Unidos de América, hasta los años setenta a las personas con ataques se les podía negar el acceso a restaurantes, teatros, centros recreativos y otros edificios públicos."²

Definición

Como hemos visto, es una enfermedad que lleva miles de años conociéndose y son diversas las definiciones que existen de la misma. Durante más de 20 años, la OMS, la Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE) y la Oficina Internacional para la Epilepsia (OIE) se han unido para abordar las necesidades de las personas con epilepsia, promover la atención e investigación de la epilepsia en todo el mundo, reducir la brecha de tratamiento y luchar contra el estigma social.³

Según la Organización Mundial de la Salud, se conoce la epilepsia como una presentación crónica y recurrente de fenómenos paroxísticos del SNC producidos por descargas

eléctricas anormales en el cerebro, llamadas crisis epilépticas.¹ Según otros datos de la misma fuente, la epilepsia se define por dos o más convulsiones no provocadas en el sujeto. Estas convulsiones son episodios breves de movimientos involuntarios, provocados por descargas eléctricas excesivas de células cerebrales, que pueden ser de dos tipos; parciales (si afectan a una parte del cuerpo) o generalizadas (si es en su totalidad), a su vez, estas convulsiones pueden estar acompañadas de pérdida de consciencia y del control de esfínteres, daños físicos asociados (fracturas, hematomas, etc.) así como repercusiones psicosociales. Todas estas descargas producen una serie de despolarizaciones neuronales que alteran funcionalmente al ácido γ -aminobutírico (GABA), neurotransmisor inhibidor del SNC, produciendo un aumento de la excitación sináptica.^{2,4}

En el año 2005, la ILAE encargó a un grupo de trabajo que diese una definición de epilepsia nueva con fines de diagnóstico clínico. Anteriormente a este hecho, existía una definición con unas características marcadas, lo que podía llevar a confusión por parte de la población si padecía o no epilepsia al introducir la nueva definición, pero se establecieron de forma clara y concisa cuales eran los criterios para el diagnóstico como se puede observar en la tabla 1.⁵

Tabla 1. Definición clínica operativa (práctica) de la epilepsia. Fuente: Fisher RS, Acevedo C, Arzimanoglou A, Bogacz A, Cross JH, Elger CE, et al. Definición clínica práctica de la epilepsia. *Epilepsia*, 55(4): 475-482, 2014.

La epilepsia es una enfermedad cerebral que se define por cualquiera de las siguientes circunstancias:

1. Al menos dos crisis no provocadas (o reflejas) con >24 h de separación.
2. Una crisis no provocada (o refleja) y una probabilidad de presentar nuevas crisis durante los 10 años siguientes similar al riesgo general de recurrencia (al menos el 60 %) tras la aparición de dos crisis no provocadas.
3. Diagnóstico de un síndrome de epilepsia.

Se considera que la epilepsia está resuelta en los sujetos con un síndrome epiléptico dependiente de la edad que han superado la edad correspondiente o en aquellos que se han mantenido sin crisis durante los 10 últimos años y que no han tomado medicación antiepiléptica durante al menos los 5 últimos años.

Las principales brechas en la conciencia, diagnóstico y el tratamiento están todavía incompletas y están devastando las vidas de millones de personas con epilepsia a nivel mundial. Las personas con epilepsia son estigmatizadas en todas las sociedades, con las consecuencias de los prejuicios y la discriminación, que se añaden a la carga médica y psicosocial de la enfermedad.³

Respecto al tratamiento farmacológico de la epilepsia, son numerosas las líneas existentes. En nuestra revisión, se hará una breve mención más adelante, se hablará del manejo de fármacos, elección de los mismos, administración así como riesgos o beneficios asociados.

Dentro del campo de la epilepsia infantil, existe un porcentaje significativo de pacientes con resistencia a los tra-

tamientos farmacológicos (23-25%). Debido al impacto de esta patología en la calidad de vida de estos pacientes, es necesario encontrar otras opciones terapéuticas que contribuyan al cese de las crisis. Aproximadamente el 30% de los pacientes con epilepsia presentan epilepsia refractaria.⁶⁻⁸

El organismo necesita energía para poder funcionar. Esta energía se proporciona a través de la dieta, y los hidratos de carbono son las biomoléculas de elección para otorgar esta energía a los cuerpos celulares. En su defecto, o cuando existe déficit de glucógeno en las células, el organismo tiene una vía alternativa, que es la degradación de grasas. Durante este proceso, se producen unos compuestos químicos, denominados cuerpos cetónicos, los cuales se excretan a través de la orina.

La dieta cetogénica supone una opción terapéutica alternativa para el control de las crisis. Esta dieta, consiste en disminuir de forma exhaustivamente controlada el aporte de carbohidratos al organismo e incrementar consumo de grasas, todo ello con el fin de reproducir un estado similar al del ayuno en el organismo. Este estado de cetosis parece generar una mejoría clínica en aproximadamente la mitad de los pacientes, reduciendo los episodios de crisis, aunque el mecanismo de acción aun es muy discutido. Sin embargo, este permanente estado de cetosis genera en el organismo una serie de efectos secundarios a corto, medio y largo plazo. Aunque inicialmente se solventan con pequeñas modificaciones en la dieta, deben someterse a estudio y control periódico. Si bien es cierto que ya existen estudios que intentan abordar este tema, en este aspecto, son poco concluyentes a largo plazo, ya que el seguimiento y el rigor científico son escasos.^{6,7,9,10}

Otra recomendaciones dietéticas diferentes a la comentada, sería la dieta de Atkins modificada que consiste en un aporte de 60% de grasas, 30% de proteínas y 10% de carbohidratos.⁸

Epidemiología

Se calcula que afecta entre el 0,5%-1,5% de la población a nivel mundial lo que supone unos 50 millones de afectados con esta enfermedad, convirtiéndola en uno de los trastornos neurológicos más comunes.^{1,2,11}

Un 80% de este porcentaje vive en países pobres y de estos, unos 8.000.000 están en Latinoamérica y el Caribe. Este dato muchas veces se traduce en que al tratarse de países con ingresos bajos y medianos no reciben el tratamiento que necesitan.^{2,11}

La tasa de mortandad se estima que está entre 1 y 4,5 de cada cien mil casos.¹

Los casos de epilepsia en España alcanzan los 400.000 afectados, según datos de la Sociedad Española de Neurología (SEN) y la OMS. Cada año, entre 12.400 y 22.000 personas presentan el trastorno por primera vez por lo que se estima que entre el 5-10% de la población española padecerá al menos una crisis a lo largo de su vida.²

Otro estudio nos trae datos de afectados en España de unas 360.000 personas, con una incidencia anual de 62,6 casos por cada 100.000 personas. Dentro de estos datos encontramos que un 25% corresponde a niños.¹²

Las personas con epilepsia responden al tratamiento en torno a un 70% de los casos y se estima que en este mismo porcentaje podrían vivir sin convulsiones si se diagnosticaran y trataran adecuadamente.

Según datos de la OMS, la proporción de población general con epilepsia activa, es decir, con ataques continuos o necesidad de tratamiento, oscila entre los 4 y 15 por cada 1000 personas, dependiendo del nivel de ingresos de los países, ya que como hemos mencionado anteriormente alrededor de tres cuartas partes de las personas que viven en países de ingresos bajos y medianos no reciben tratamiento adecuado.²

La incidencia de la epilepsia se estima que está en torno a los 2,4 millones de casos anuales a nivel mundial, separando de nuevo según el nivel de ingresos de los países. En los de altos ingresos existe una variabilidad de entre 30-50 por 100.000 personas mientras que la cifra se ve doblada si hablamos de países con ingresos bajos/medianos.²

Aunque 3 de cada 4 casos comienzan antes de los 18 años, esta enfermedad afecta a personas de cualquier edad, siendo mayor la incidencia en niños menores de 10 años y en personas mayores de 65. Cabe destacar que la mayoría de las crisis epilépticas se inician en la niñez debido a la inmadurez del cerebro. Nosotros en nuestro trabajo nos centraremos en la epilepsia desde el neonato hasta el adolescente, quedando englobado el periodo escolar ya que es donde estará centrada la temática.

Profundizando más a nivel nacional y dentro de nuestra población diana, es decir, la edad escolar y parte de pre escolar, podemos observar que las tasas de ingresos por cada 100000 habitantes con diagnóstico principal de epilepsia son altas, tal y como vemos de forma más detallada

Tabla 2. Encuesta de morbilidad hospitalaria 2017. Fuente: INE.

Encuesta de morbilidad hospitalaria 2017						
Resultados nacionales						
Tasas de Morbilidad Hospitalaria por 100.000 habitantes según el diagnóstico principal, el sexo y el grupo de edad.						
Unidades:						
	Hombres			Mujeres		
	menores de 1 año	de 1 a 4 años	de 5 a 14 años	menores de 1 año	de 1 a 4 años	de 5 a 14 años
0603 Epilepsia G40	138	95	70	128	87	61

Tasas de Morbilidad Hospitalaria por 100.000 habitantes según el diagnóstico principal, el sexo y el grupo de edad.
Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, Sexo, 0603 Epilepsia G40, menores de 1 año

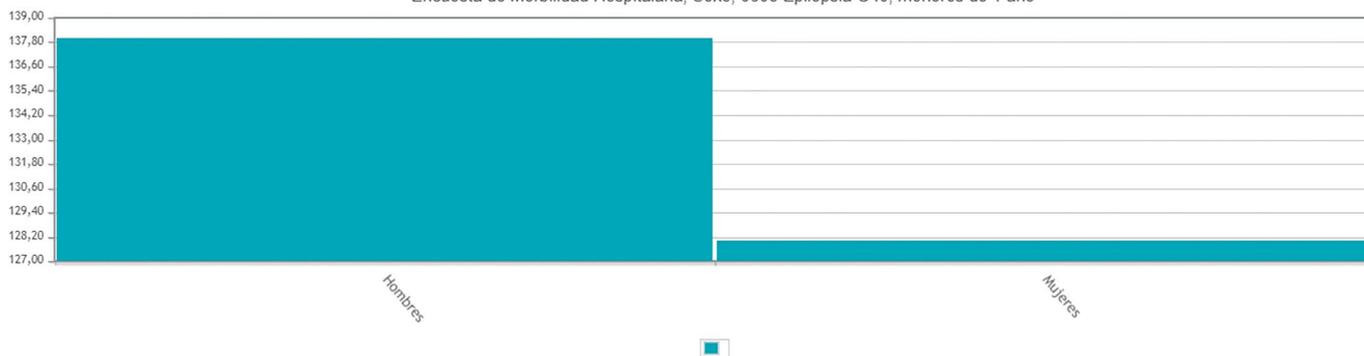


Gráfico 1. Tasas de Morbilidad Hospitalaria por 100.000 habitantes según el diagnóstico principal, el sexo y el grupo de edad: menores de 1 año. Fuente: INE.

Tasas de Morbilidad Hospitalaria por 100.000 habitantes según el diagnóstico principal, el sexo y el grupo de edad.
Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, Sexo, 0603 Epilepsia G40, de 1 a 4 años

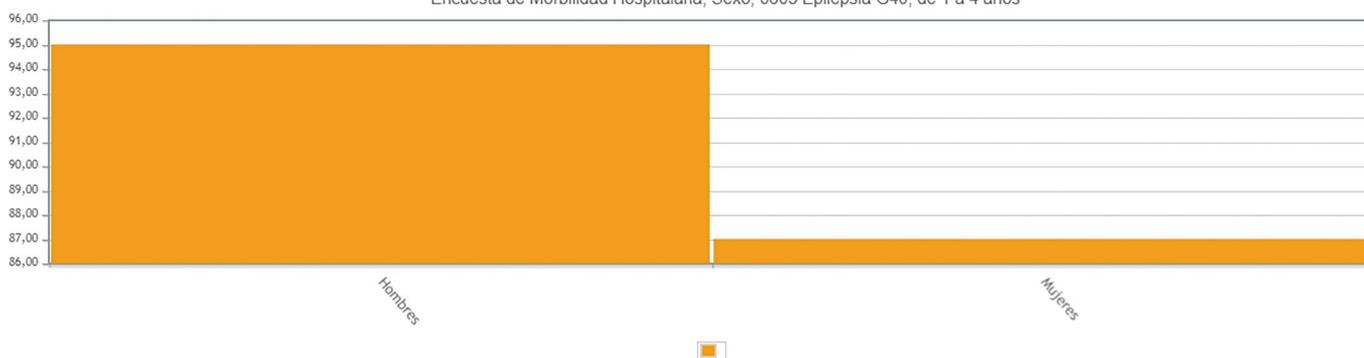


Gráfico 2. Tasas de Morbilidad Hospitalaria por 100.000 habitantes según el diagnóstico principal, el sexo y el grupo de edad: de 1 a 4 años. Fuente: INE.

Tasas de Morbilidad Hospitalaria por 100.000 habitantes según el diagnóstico principal, el sexo y el grupo de edad.
Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, Sexo, 0603 Epilepsia G40, de 5 a 14 años

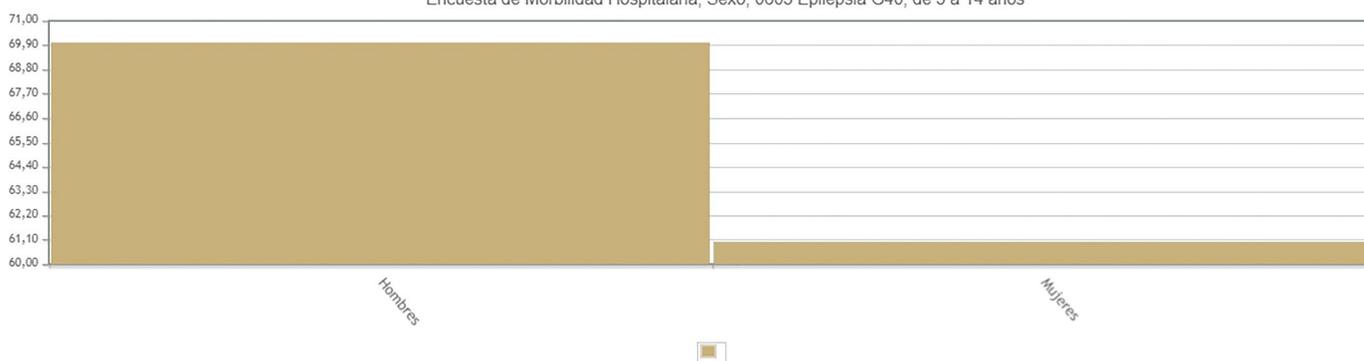


Gráfico 3. Tasas de Morbilidad Hospitalaria por 100.000 habitantes según el diagnóstico principal, el sexo y el grupo de edad: de 5 a 14 años. Fuente: INE.

en las siguientes tablas y gráficos pertenecientes a la encuesta de morbilidad hospitalaria 2017.¹³

En ambos sexos, dentro de los diferentes grupos de edad establecidos, el masculino es el más afectado, es decir, la tasa de ingresos por epilepsia es más alta en varones que en mujeres independientemente del grupo de edad a estudio de los presentados.

Cabe destacar que conforme avanzamos en la edad, dicha tasa disminuye tanto en hombres como en mujeres. Si apre-

ciamos los datos de forma más detallada, estamos hablando de una reducción casi de la mitad en los varones y algo más de ella en las mujeres, por lo cual hay una relación directa entre la edad y la tasa de ingresos dentro de la edad a estudio.

Si todavía ahondamos más en el estudio y observamos las estancias hospitalarias medidas en número de días de ingreso en pacientes, comprendidos entre los menores de 1 año hasta los 14 años, con diagnóstico principal de epilepsia, podemos ver el gran impacto que ello causa.

Tabla 3. Encuesta morbilidad hospitalaria 2017. Fuente: INE.

Estancias causadas según el sexo, el grupo de edad y el diagnóstico principal.

Unidades:

	Hombres			Mujeres		
	menores de 1 año	de 1 a 4 años	de 5 a 14 años	menores de 1 año	de 1 a 4 años	de 5 a 14 años
0603 Epilepsia G40	2.102	3.533	5.771	1.742	3.162	4.597

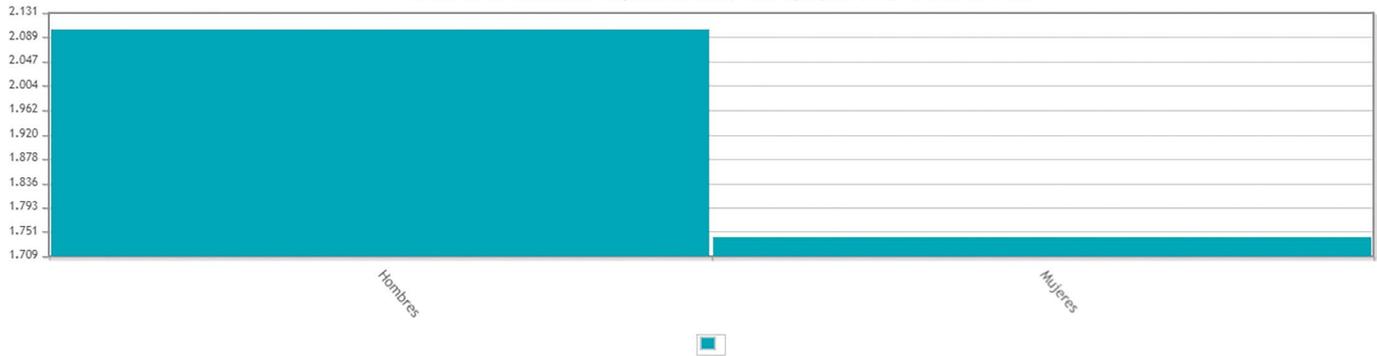
Estancias causadas según el sexo, el grupo de edad y el diagnóstico principal.
Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, Sexo, 0603 Epilepsia G40, menores de 1 año

Gráfico 4. Estancias causadas según el sexo, el grupo de edad y el diagnóstico principal: menores de 1 año. Fuente: INE.

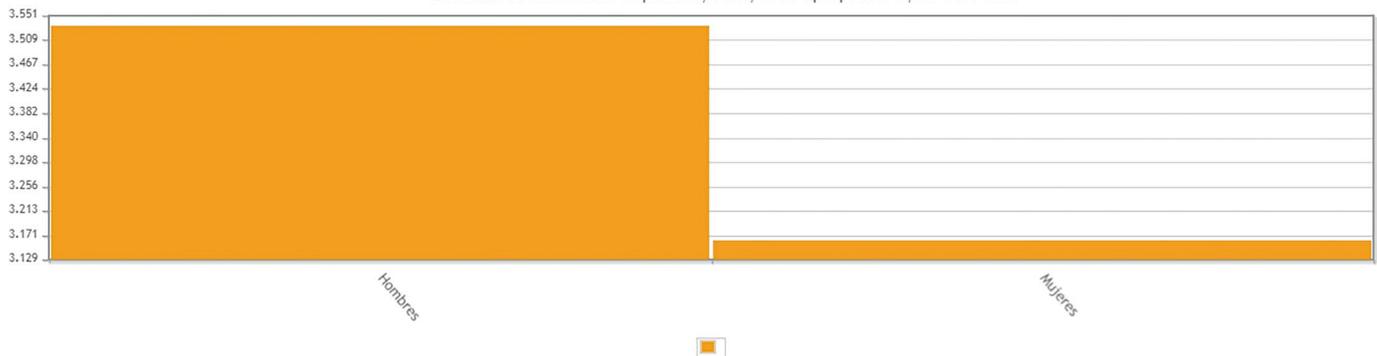
Estancias causadas según el sexo, el grupo de edad y el diagnóstico principal.
Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, Sexo, 0603 Epilepsia G40, de 1 a 4 años

Gráfico 5. Estancias causadas según el sexo, el grupo de edad y el diagnóstico principal: de 1 a 4 años. Fuente: INE.

Estancias causadas según el sexo, el grupo de edad y el diagnóstico principal.
Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, Sexo, 0603 Epilepsia G40, de 5 a 14 años

Gráfico 6. Estancias causadas según el sexo, el grupo de edad y el diagnóstico principal: de 5 a 14 años. Fuente: INE.

A continuación se refleja una explicativa de cómo estos porcentajes van variando según sexo y edad, quedando reflejada la alta morbilidad asociada a la epilepsia. Encontramos la

información separada por sexo y grupos de edad. Hemos recogido la información separando la edad en tres rangos, considerando todos ellos dentro del periodo escolar.

Cabe destacar que independientemente del rango de edad, los varones son claramente el sexo más afectado, requieren de un mayor número de días de ingreso.

Si separamos la información por grupos de edad y sexo, podemos observar que hay diferencias epidemiológicas.

En este gráfico no existe una diferencia alta entre ambos sexos. La media de ambos oscila en torno a los 1.900 días de ingresos hospitalarios. Siendo esta algo más elevada en los varones.

Dentro de este rango de edad, ocurre igual que en los menores de un año. El número incrementa en los varones pero no existe una diferencia estadística entre ambos sexos.

Si ya nos centramos en edades más avanzadas dentro de la infancia, empezamos a observar que la cifra entre hombres y mujeres empieza a tener una brecha mayor entre ambos. Siendo de nuevo los varones el sexo más afectado.

A pesar de que no existan diferencias abismales entre ambos sexos comparados dentro de las mismas edades, si se aprecia una gran diferencia por rangos de edades ya que el número de días de ingresos de mujeres entre 5-14 años llegan casi a triplicar la cifra de las que son menores de 1 año. Lo mismo pasa en el caso de los hombres, los días de ingresos entre los 5-14 años doblan al número de los menores de 1 año.

Los inicios de la enfermería escolar

Las primeras pinceladas acerca de la necesidad de la enfermería escolar nacieron en el año 1891 en Londres, país donde más importancia se le da a esta figura, en el "Congreso de Higiene y Demografía". Fue ya en el 1897, 6 años después, cuando se realizó la primera reunión anual de "The London School Nurses 'Society'" en las que, entre otras competencias, se dejaron establecidas las principales funciones de la enfermería escolar.¹⁴⁻¹⁷

Tabla 4. *Funciones enfermera escolar. Modificada de: Encinar Casado A. Enfermería escolar. La situación hoy en día. Rev. Enferm. CyL 2015; 7(1): 56-61.*

Cuidado e higiene de los niños.
Supervisión e instrucción a las madres sobre el cuidado de los niños.
Prevención de enfermedades contagiosas en el niño infectado y sano, promoción de la salud.
Revisión de los niños dentro del aula. Estableciendo unos periodos regulares para las mismas.
Detección de forma precoz los signos y síntomas de patologías.
Educación para la salud en el entorno familiar para así poder educar correctamente, desmitificando falsos mitos.

Durante los años posteriores, la creación de esta figura no tardó en llegar a otros países como Suecia, Escocia, Boston y Francia, entre otros. Se crearon entidades y organizaciones que cada vez iban aclarando más las funciones, conceptos y competencias.¹⁴

En España, más concretamente en la Comunidad Valenciana, en el año 1994 se publicó la Ley 1/1994, de 28 de marzo, de Salud Escolar, la cual establece una colaboración estrecha entre las instituciones y profesionales de la sanidad y de la docencia, mediante la creación de la comisión mixta de las Consejerías de Sanidad y Consumo y Educación y Ciencia. Según esta Ley, corresponde a ambas Consejerías, 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 población".¹⁸

Aunque, como hemos visto, hay algunas leyes que aluden a la necesidad de la enfermería escolar, no existe un consenso claro puesto que se entrelazan dos vertientes diferentes de la enfermería en el mismo ámbito, la comunitaria y la escolar.

Se define la figura de enfermera/o escolar como el profesional de enfermería que desarrolla su trabajo dentro del ámbito escolar, prestando atención y cuidados de salud a la comunidad educativa. Su objetivo es conseguir el bienestar físico, mental y social de dicha comunidad mediante varios ejes. Debe realizar toda la jornada laboral dentro de estas instituciones cumpliendo con todas las funciones propias de la profesión: asistencial, docente, investigadora y gestora. A pesar de las grandes brechas que separan la literatura de la realidad actual en España, la enfermería escolar no es algo novedoso, pues ya está institucionalizada y consolidada en otros países, tanto en el ámbito privado como público y, en España, desde hace décadas se cuenta con estos profesionales en centros de educación especial.¹⁴⁻¹⁷

Conceptos clave

Hemos aclarado alguna terminología relacionada con la epilepsia pero, antes de profundizar más en la temática, procederemos a definir varios conceptos claves para el abordaje correcto del niño epiléptico. Es necesario conocer la enfermedad para saber cómo tratarla.

Desde los colegios, la figura de la enfermera escolar recoge un papel muy importante, ya no solo en el conocimiento y tratamiento de la patología, sino, en saber educar a la población, en nuestro caso padres, profesorado y alumnado para saber reconocer la situación patológica y, en casos más extremos, de emergencia.

- **Epilepsia:** trastorno cerebral que se caracteriza por una predisposición continuada a la aparición de crisis epilépticas y por las consecuencias neurobiológicas, cognitivas, psicológicas y sociales de esta enfermedad. La definición de epilepsia requiere la presencia de al menos una crisis epiléptica.⁵
- **Crisis epiléptica:** aparición transitoria de signos y/o síntomas provocados por una actividad neuronal anómala excesiva o simultánea en el cerebro.⁵
- **Convulsión:** se trata de una contracción involuntaria y violenta del músculo u otra parte del cuerpo humano. Las convulsiones tienen un origen multicausal y multifactorial, en nuestro trabajo hablaremos de dos tipos concretos.

Por un lado nos centraremos en las convulsiones febriles y por otro en las provocadas por el estado epiléptico, siendo identificadas como el tipo de convulsión más frecuente y más grave, respectivamente.^{4,19,21}

A continuación se hará una descripción breve de ambas, siendo en el desarrollo del trabajo donde quedarán plasmadas las características, sintomatología y principales diferencias.

- *Convulsión febril (CF)*: tipo de convulsión más frecuente en la infancia y que está asociado a temperaturas altas en el organismo. Para hablar de CF debe existir una temperatura oral > 37,5 °C o axilar > 37,8 °C según algunos estudios, aunque existen discrepancias.^{19,20}
- *Estado de mal epiléptico (EME) o estado epiléptico (EE)*: es la emergencia más frecuente en la neuropediatría y está clasificada como la forma más extrema de una convulsión según la ILAE.^{4,21}

4. DESARROLLO/RESULTADOS

Conociendo la convulsión febril

Se conoce la convulsión febril como el tipo de convulsión más frecuente en la infancia y que está asociado a temperaturas altas en el organismo. Para hablar de CF debe existir una temperatura oral > 37,5 °C o axilar > 37,8 °C según algunos estudios, aunque existen discrepancias.^{19,20}

Existen dos definiciones aceptadas a nivel internacional:

1. El National Institute of Health (1980) la define como “un fenómeno de la lactancia o de la infancia, que habitualmente se produce entre los 3 meses y los 5 años de edad, relacionado con fiebre, pero sin datos de infección intracraneal o causa identificable, quedando descartadas las convulsiones con fiebre en niños que han experimentado anteriormente una crisis convulsiva afebril”.¹⁹
2. ILAE (1993) la define como “una convulsión asociada a una enfermedad febril, en ausencia de una infección en el SNC o un desequilibrio hidroelectrolítico, en niños mayores de 1 mes de edad sin antecedentes de convulsiones afebriles previas”.¹⁹

Otra definición sería la de la AAP, que define la crisis convulsiva febril como “una convulsión acompañada de fiebre (mayor o igual a 38 °C), sin presencia de infección en el sistema nervioso central, en niños entre 6 meses y 5 años de edad”.²⁰

Suele aparecer entre los 6 meses y 5 años. Normalmente se presenta en las primeras 24 horas del proceso febril, ya que por factores fisiológicos es cuando se produce la subida de temperatura que es el factor desencadenante principal según algunos estudios. Se debe a causas desconocidas aunque con factores de riesgo multicausales (vacunaciones, infecciones, inmadurez cerebral, etnia, etc.). Presenta una prevalencia alta, entre un 2-5%.²⁰⁻²²

La enfermera escolar presenta un papel primordial en el abordaje de este tipo de convulsión, es el motor principal de información a los padres, profesorado y alumnado para

dar a conocer los signos y síntomas de alarma. Hay que recalcar que es de naturaleza benigna ya que la fiebre forma parte de un proceso fisiológico del organismo utilizado como método de defensa en procesos infecciosos.^{19,20}

Las características clínicas que suelen acompañar a las convulsiones febriles son muy variadas, aquí se recogen algunas de las más comunes entre todas ellas:^{19,20,23,24}

- Suelen manifestarse dentro de las primeras 24 horas de la aparición de la fiebre. Solo cerca del 22% se manifiesta tras estas 24 horas.
- La incidencia es mayor en el sexo masculino.
- Se manifiesta más en los meses de invierno y verano, respectivamente.
- Su duración es inferior a los 15 minutos en más del 90% de los casos. Si sobrepasase los 30 minutos estaríamos hablando de otro tipo de patología que precisaría de un tratamiento anticonvulsivo para su reversión.
- Los signos y síntomas son muy variables, para ello hemos elaborado una guía más detallada para su identificación.
- Suelen ir acompañadas de una disminución del nivel de conciencia, con crisis tónico-clónicas en el 80% de las crisis febriles.
- Un tercio de los niños afectados con crisis convulsivas febriles tienen antecedentes de las mismas en familiares de primer grado, por lo que es importante prestar atención a los antecedentes genéticos.
- Como hemos visto anteriormente conforme avanzamos en edad se disminuye la incidencia debido a la asociación entre aparición de crisis e inmadurez cerebral.
- Pacientes con deficiencias de hierro tienen mayor riesgo de padecer crisis convulsivas febriles.²³
- Aunque la mayoría de estudios asocian la fiebre como factor desencadenante principal, existe controversia debido a que otros lo asocian a infecciones virales. No son menos importantes en este proceso las infecciones bacterianas tipo faringitis, otitis, diarrea, etc.²⁴

Según un estudio, en el 92% de los casos, la duración de la CF suele ser menor a 15 min. En el caso de durar más de 15 minutos estaríamos hablando de otro tipo de convulsión.¹⁹ En la tabla 5 se recoge la clasificación de las crisis convulsivas.

La AAP ha propuesto una guía de práctica clínica sobre cómo llevar a cabo la actuación en las crisis febriles simples. Sin embargo no existe un consenso sobre las complejas. La ILAE recomienda el ingreso de todas las crisis febriles complejas pero ello supone un alto coste sanitario que no está directamente relacionado con un beneficio.²²

Según diferentes estudios, cualquier crisis febril simple que curse con una característica de las descritas en las atípicas, complejas o complicadas pasará a ser clasificada como tal.¹⁹

Tabla 5. Clasificación crisis convulsivas. Fuente: modificada de Fernández Rodríguez S, Argüelles Otero L. *Convulsión febril en la infancia: reconocimiento, abordaje y cuidados. RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA).* 2018; Vol. 6(4): 34-51 y de Avelar Rodríguez D, Bello Espinosa LE. *Crisis convulsivas Febriles en Niños: Revisión Narrativa de la Literatura. Revista de Medicina Clínica.* 2019; 3(1): 49-56.

CLASIFICACIÓN DE LAS CRISIS CONVULSIVAS FEBRILES		
	TIPO	
	Crisis febril simple/típica/benigna	crisis febril compleja/atípica/complicada
Recurrencia	• Ocurre solamente una vez dentro de las primeras 24 horas.	• Se repite en dos o más ocasiones dentro de las primeras 24 horas.
Síntomas postictales	• No se presentan.	• Parálisis de Todd. Aunque la incidencia es baja, en torno a un 0,4%.
Epidemiología	• Representa en torno al 70% de los casos.	• Representa alrededor del 30% de los casos.
Duración	• Inferior a 15 minutos.	• Duración larga, superior a los 15 minutos.
Características concretas	• Convulsión tónica-clónica generalizada	• Déficit neurológico posterior a la crisis. • Convulsión focal, aunque puede generalizarse posteriormente dependiendo del conjunto de la crisis.

Las crisis convulsivas febriles simples son mucho más comunes, las cuales representan en torno al 70% de todas las crisis convulsivas febriles. Es importante tener unos criterios de diferencia entre ambas para saber cómo abordarlas y tener clara la relación existente entre el riesgo de desarrollar epilepsia en los pacientes que presentan las crisis complejas.^{19,20,25-27}

Mencionar que existen otros síndromes epilépticos asociados a fiebre como la epilepsia generalizada con convulsiones febriles plus o GEPS+, el síndrome de Dravet, etc. pero que quedan fuera del alcance de nuestro trabajo.²⁰

Puesto que se trata de la convulsión más frecuente en los niños y que, a menudo, suele ser confundida con un estado epiléptico o similar, se ha elaborado una guía para los padres, profesorado o cuidadores principales con el abordaje ante una crisis febril.

En el anexo 1 encontramos una guía breve para la actuación de las crisis febriles en el niño. La presente recoge aspectos básicos, sintomatología principal y características básicas del niño que puede presentar crisis convulsiva febril. Este anexo se ha desarrollado con la bibliografía consultada para realizar la revisión sistemática.^{19,20,22,25-27}

Diagnóstico y abordaje de las crisis febriles

Una vez nos encontramos en el medio hospitalario, el manejo del niño que presenta este tipo de crisis sigue una especie de guía que vamos a explicar a continuación.

A la llegada a los servicios de urgencias hay que buscar la causa que está desencadenando la fiebre. Para ello, se realizará una historia clínica completa y una exploración física exhaustiva. Con la información proporcionada por los presentes durante la crisis y añadiendo la sintomatología presente en el momento, se debe clasificar la crisis dentro de los subtipos existentes.^{19, 20, 25-27}

Es importante dejar reflejado en la historia clínica los siguientes datos; temperatura del paciente con la cual ha pre-

sentado la convulsión, tiempo de evolución de la fiebre, características de la convulsión y signos y síntomas que ha presentado el niño, duración del estado postictal así como todo lo relacionado con los factores de riesgo que se han explicado anteriormente.^{19,20,25-27}

Registrar las constantes vitales básicas del niño como la temperatura, la frecuencia cardiaca y respiratoria, la glucemia y llenado capilar. Una vez recogida toda la información hay diferentes pruebas médicas que nos pueden ayudar al diagnóstico y tratamiento pero, antes de tomar la decisión de realizarlas o no, la relación riesgo/beneficio tiene que estar muy clarificada.¹⁹

En la mayoría de los casos, estamos ante una crisis simple y hay un foco claro de infección fuera del sistema nervioso central por lo que no sería necesario realizar más pruebas. A continuación se van a explicar otros procedimientos que se pueden llevar a cabo y en que situaciones:

Exámenes de laboratorio

Dirigidos a encontrar la etiología de la fiebre. En ellos se incluyen muestra sanguíneas así como de orina. Todas ellas nos pueden dar indicadores de electrolitos, iones, etc. que pueden ser muy útiles en fases posteriores.^{19,20}

Punción lumbar

Es una prueba invasiva que no siempre está indicada en los niños que presentan este tipo de convulsiones.^{19,20}

Según la AAP se recomienda realizarla en los niños que:

- Además de la convulsión con fiebre presenten sintomatología meníngea o de infección intracraneal.
- Tengan entre 6-12 meses de edad que no estén vacunados de *Haemophilus influenzae* tipo b o de neumococo.
- Hayan sido tratados con antibiótico previo a la convulsión febril. Esto es debido a que los antibióticos pueden enmascarar la sintomatología de la meningitis.

Electroencefalograma y neuroimagen

En un principio no tendrían indicación si la crisis se resuelve. Si nos encontramos frente a un niño con crisis complejas o status convulsivo febril, el electroencefalograma y la resonancia magnética cerebral son muy útiles para ayudarnos a buscar anomalías que estén siendo causantes de esta situación o bien daños asociados de las mismas.²⁰

En otros estudios^{19,28} se encuentra que según la Guía de Tratamiento de crisis febriles de la Sociedad Japonesa de Neurología Infantil del año 2015 se establece que:

- No se debe realizar esta prueba de forma rutinaria en niños con crisis simples (Evidencia grado C).
- El uso en las crisis complejas tampoco está del todo claro ya que un tercio de los niños mostrará un enlentecimiento anormal en el registro del EEG en la primera semana tras la crisis.

En lo respectivo al tratamiento farmacológico, encontramos tres grandes bloques principales:

Anticonvulsiantes

Las benzodiazepinas de elección son el Lorazepam y Diazepam. Se daría una dosis inicial prescrita por el médico, y si no cede en unos 10 minutos pasaríamos a una dosis denominada de mantenimiento. Las descritas de Lorazepam son de 0.1 mg/Kg intravenoso hasta un máximo de 4 mg, mientras que para el Diazepam es 0.2-0.4 mg/Kg intravenoso.²⁰ Dependiendo de los estudios consultados, las dosis prescritas varían ya que hay otros que indican que la dosis de Diazepam oscila entre los 0.1-0.2 mg/Kg intravenoso hasta un máximo de 10 mg, pudiendo dar una dosis extra si la convulsión no cede.¹⁹

Además de la vía intravenosa, existen otras vías alternativas; vía rectal, en la cual la dosis oscila en los 0.5 mg/kg y siendo la más utilizada, sobre todo en el medio extra hospitalario, debido a la mayor eficacia demostrada en este tipo de pacientes, no sólo por la efectividad del fármaco si no por la seguridad a la hora de la administración y, la vía oral, menos utilizada pero eficaz también si no se dispone de las dos anteriores, puede ser utilizada en la administración de Midazolam (puesto entre la encía y mejilla del niño). La dosis recomendada es de 0.2 mg/Kg hasta un máximo de 10 mg. Se ha demostrado que la farmacocinética, eficacia y seguridad es similar o superior a la vía rectal e intravenosa.^{19,20}

Antipiréticos

Los más utilizados son el Paracetamol y el Ibuprofeno. Las dosis según algunos estudios oscilan entre 10-15 mg/Kg toma cada 4-6 horas y 20-30 mg/Kg/día cada 8 horas, respectivamente. El Ibuprofeno no está indicado en el caso de niños deshidratados. Es importante conocer que el uso de esta medicación no disminuye la recurrencia de las crisis

por lo que no se está usando como medida profiláctica sino que, la utilizamos para mejorar el confort del paciente.^{19,20}

Antiepilépticos

En los niños que presenten anomalías en las pruebas médicas realizadas, está indicado el inicio del tratamiento con antiepilépticos.^{19,20}

Estado del mal epiléptico o estado epiléptico

Se trata de la emergencia más frecuente dentro de la neuropediatría y está clasificada como la forma más extrema de una convulsión según la ILAE.^{4,21} Durante años se han identificado múltiples definiciones de dicho estado de la epilepsia, pero en el informe de 2015 de la ILAE se define como "condición que resulta de un fallo en los mecanismos responsables de terminar la convulsión o de la iniciación de mecanismos que provocan una convulsión anormalmente prolongada".²¹ Este fallo puede provocar muerte y alteraciones de la red neuronal a largo plazo.^{4,21}

Está claro que en el medio escolar no se dispone de los recursos necesarios ni materiales ni de personal para poder realizar una actuación correcta, pero si del conocimiento de los signos de alarma puesto que estamos ante una situación de emergencia en la que existen unos tiempos máximos para evitar los daños neurológicos mínimos. En este caso, el primer tiempo (que es cuando se debe comenzar el tratamiento) es de 5 minutos para las convulsiones tónico-clónicas generalizadas y 10 minutos para las focales con o sin pérdida de consciencia. Existe un segundo tiempo, donde puede comenzar el daño neuronal, que varía entre los 30-60 minutos dependiendo si es una convulsión tónico-clónica generalizada o focal, respectivamente.²¹

Otros estudios hablan de una estabilización rápida del paciente puesto que la tasa de mortalidad aumenta por diez si la crisis se prolonga. "Por cada minuto de retraso en el inicio de la terapia hay 5% de riesgo acumulativo de que el EE tenga una duración > 60 min".⁴

El EME se clasifica según cuatro ejes; semiología, etiología, correlato en el EEG y la edad. Lo correcto sería analizar al paciente dentro de cada uno de los ejes pero no siempre es posible. Cabe destacar que dentro del eje de la edad, se diferencian los rangos en neonatos (de 0-30 días), lactantes (de 1 mes-2 años), preescolares y escolares (> 2 años-12 años), adolescentes y adultos (>12 años-59 años) y adultos mayores (> 60 años). Destacamos el dato de la edad ya que la mayor frecuencia corresponde a menores de 1 año, seguida de 1-4 años.^{4,21}

En la siguiente tabla se describen las formas clínicas del estado epiléptico junto a sus características diferenciales principales.²¹

Tabla 6. Formas clínicas del EME. Fuente: elaboración propia.*Síndrome de Lennox-Gastaut: es una variante de epilepsia infantil de difícil manejo, que aparece entre los dos y seis años de vida, y que se caracteriza por convulsiones frecuentes y diversas. Suele ir acompañado de discapacidad intelectual y problemas en la conducta.

FORMAS CLÍNICAS	
Estado de mal epiléptico tónico-clónico	<ul style="list-style-type: none"> • En edades extremas. • Mayor gravedad por complicaciones sistémicas, dependiendo de la duración. • Morbilidad amplia, desde alteraciones neurológicas hasta epilepsia. • Crisis generalizadas en la etapa final aunque tengan un comienzo parcial.
Estado de mal epiléptico convulsivo-tónico	<ul style="list-style-type: none"> • Menos frecuente que el anterior. Se presenta en pacientes con síndrome Lennox-Gastaut* • Desencadenado por la administración de benzodicepinas. • Puede ser prolongado asociando aumento de frecuencia cardíaca, respiratoria y de las secreciones. También ausencias o periodos confusionales.
Estado de mal epiléptico convulsivo-clónico	<ul style="list-style-type: none"> • En niños pequeños. • Se manifiesta con contracciones musculares clónicas que se repiten de forma arrítmica y asimétrica.
Estado de mal epiléptico convulsivo-mioclónico	<ul style="list-style-type: none"> • En pacientes con epilepsia mioclónica en niños y juvenil, o con otras epilepsias generalizadas idiopáticas con crisis de ausencias y tónico-cónicas. • Este tipo de pacientes presenta caídas frecuentes, marcha inestable, menor iniciativa motora o cambio de lateralidad.
Estado de mal epiléptico convulsivo-focal	<ul style="list-style-type: none"> • Puede presentarse en una encefalopatía aguda o en una epilepsia. • Puede existir compromiso de la conciencia y síntomas autonómicos.
Estado de mal epiléptico no convulsivo generalizado	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de la conciencia que aborda desde un enlentecimiento hasta la pérdida total de la misma.
Estado de mal epiléptico no convulsivo focal	<ul style="list-style-type: none"> • Forma más manifiesta en el adulto. • No existe un compromiso de la conciencia tan grande como en el no convulsivo generalizado.

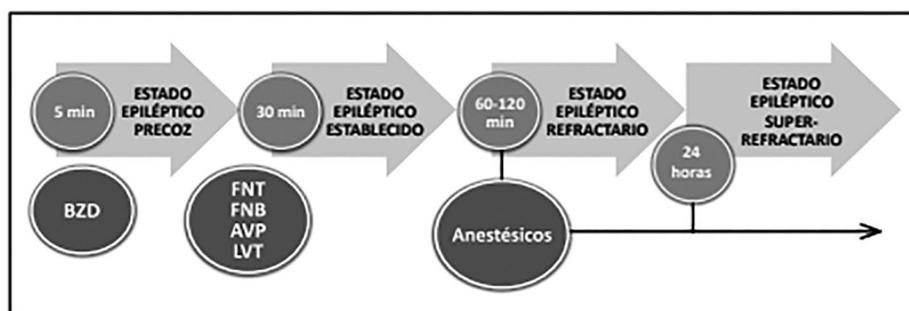


Gráfico 7. Clasificación del estado epiléptico. Fuente: Vargas L Carmen Paz, Varela E Ximena, Kleinstauber S Karin, Cortés Z Rocío, Avaria B María de los Angeles. Revisión del estado epiléptico convulsivo pediátrico y su manejo antiepiléptico. Rev. Méd. Chile 2016; 144(1): 83-93.

Otros estudios hacen una clasificación de las etapas del estado epiléptico según tiempos, a la vez que se establece un protocolo de tratamiento con fármacos.

- *Estado epiléptico precoz:* 5 minutos. Uso de BZD.
- *Estado epiléptico establecido:* 30 minutos. Uso de FNT, FNB, AVP o LVT, según situación.
- *Estado epiléptico refractario:* entre 60-120 min. Uso de anestésicos
- *Estado epiléptico súper refractario:* cuando el tiempo es superior a 24 horas con uso de anestésicos o se da recurrencia incluyendo si se agrava o repite episodio con la retirada de la anestesia.

Los dos últimos estadios se asocian a daño cerebral por traumatismo, infecciones, patologías genéticas, inmunológicas, etc.⁴

En el anexo 2 encontramos un resumen del manejo de antiepilépticos según la etapa del estado convulsivo, descritas en la figura de arriba, en la que nos encontremos.

Como hemos visto, existen diferentes formas de presentación del estado de mal epiléptico y todas ellas tienen asociadas unas causas subyacentes relacionadas con otras patologías. El punto en común de todas ellas radica en la demostración, bajo evidencia científica, de que la intervención precoz puede modificar en gran escala el pronóstico de los pacientes, puesto que se asocia con menor morbilidad, menor cantidad de fármacos

utilizados así como reducción del tiempo de convulsión. Si conocemos la sintomatología de este estado está en nuestra mano que la intervención se realice de la manera más rápida y eficaz.

La mortalidad a corto plazo del EE alcanza el 8% en las unidades de cuidados intensivos, siendo del 2% por esta causa y entre 12-16% por causas secundarias. Los datos más alarmantes los encontramos en los menores de dos años, donde estas cifras se elevan hasta un 22%.^{4,21}

5. CONCLUSION/DISCUSIÓN

Las crisis convulsivas simples y complejas en edad infantil son el padecimiento neurológico más común en pediatría. Estas crisis se componen de un proceso multifactorial en el que la predisposición genética, la inmadurez cerebral y el medio ambiente juegan papeles muy importantes. El abordaje inicial completo y ordenado del paciente con este tipo de crisis es crucial, ya que de esta primera actuación dependerá el manejo, clasificación, pronóstico y seguimiento. Se ha hecho una revisión de la literatura más reciente para intentar esclarecer este tipo de patología pero no se han encontrado estudios claros de prevalencia y tratamiento unificado de las mismas, por lo cual se debe alentar a los investigadores a realizar más estudios relacionados con las causas. Hemos comprobado a lo largo de toda la revisión que existen diferentes líneas de abordaje y tratamiento aún estando dentro del mismo tipo de patología por lo que sería recomendable la existencia de una guía de práctica clínica que recogiese puntos unificados para así poder hacer un mejor manejo de la crisis febril en el niño.

El papel de la enfermera escolar es este tipo de crisis es crucial ya que, proporciona información fiable a los padres, a la vez que educa a la población y consigue así desmitificar determinados aspectos. La actuación de la misma en el tratamiento agudo de la enfermedad es una clave fundamental. Hemos comprobado la alta prevalencia de las crisis febriles y hay que destacar que, a pesar de ser de naturaleza benigna, es altamente alarmante ya que genera grandes niveles de estrés y temor, sobre todo en los padres.

En las líneas de tratamiento, en el momento agudo, más utilizadas en las crisis febriles se ha demostrado que el uso de antiepilépticos no está indicado como tratamiento de primera elección y que el uso de antipiréticos no reduce la crisis ni la frecuencia de estas sino que mejora, en el momento agudo, el confort del paciente al producir una disminución en la temperatura corporal. Resaltar que no porque no reduzca el número de crisis no hay que intentar bajar la temperatura del niño, hemos hablado en todo momento de un beneficio como sería mejorar la situación en el momento de la crisis.¹⁹ Aunque encontramos otros artículos en los que se recomienda no bajar la temperatura corporal del niño mediante medios de enfriamiento externo debido a que disminuyen la temperatura corporal de forma inmediata, pero pasado un tiempo tienen el efecto contrario debido a un cambio fisiológico que hace activar los mecanismos de autorregulación compensando la pérdida de calor a partir de la activación de la parte posterior del hipotálamo, provocando un aumento de la temperatura mayor al anterior.^{19,29}

Respecto al tratamiento preventivo con fármacos, antipiréticos y anticonvulsivos, encontramos dos líneas en las que existen algunas discrepancias entre sí:

- El uso de antipiréticos como puede ser el Ibuprofeno o Paracetamol, entre otros, no previene la recurrencia de las crisis febriles. Existe evidencia que respalda la contraindicación del uso de este tipo de fármacos como profilaxis tanto en la crisis febril como previo a la vacunación del niño ya que se ha encontrado una disminución de los niveles de anticuerpos.^{19,25,30,31}
- El uso de antiepilépticos utilizados como profilácticos ha demostrado que no se previene la recurrencia de CF. En un estudio realizado con Carbamazepina, Diazepam, Fenobarbital, Fenitoína y Valproato sódico en niños que habían sufrido más de una crisis febril no previno la recurrencia de la misma en ninguno de los sujetos estudiados además que, los efectos adversos superaron los beneficios.¹⁹

Existe bibliografía que si respalda el uso de terapias profilácticas a largo plazo con anticonvulsivantes en casos muy concretos como convulsiones febriles con una recurrencia mayor a los 6 episodios al año, un status epiléptico febril o en casos de gran ansiedad del entorno familiar.³²

La Sociedad Japonesa de Neurología Infantil en el año 2015, menciona no prescribirlos para la prevención de las recurrencias.¹⁹ Pueden ser utilizados si se cumplen los siguientes criterios:

- Niños con crisis febril atípica, es decir, superior a 15 minutos de duración.
- Niños con crisis febril repetida y que cumplan al menos dos de las siguientes características:
 - » Focales o crisis febriles recurrentes dentro de las primeras 24 horas de convulsión.
 - » Anormalidades neurológicas previas o retraso en el desarrollo del niño.
 - » Historia familiar de crisis febril o epilepsia.
 - » Edad inferior a 12 meses.
 - » Crisis febril en la primera hora de comienzo de la fiebre.
 - » Crisis febril que ocurre con una temperatura inferior a 38 °C.

No existe consenso sobre la finalización de estas terapias si no que se establece un periodo de dos años desde el inicio del tratamiento o al alcanzar el niño los 6 años de edad.

Por otra parte encontramos datos de la OMS, con un grado alto de evidencia, que recomienda no usar tratamiento profiláctico con antipiréticos ni anticonvulsivantes para evitar recurrencias de las crisis febriles.³¹

A pesar de las complicaciones en la convulsión febril compleja, no está justificado el ingreso hospitalario ni tam-

co el estudio con pruebas complementarias si la exploración neurológica del niño es normal.²² El uso de pruebas como el EEG de forma rutinaria tampoco está apoyado^{19, 20, 22, 28}

Para la correcta actuación por parte de los profesionales sanitarios recurriremos a la llamada Gold Standard de la valoración al paciente crítico. Esta puede ser realizada una vez el niño esté en el entorno sanitario por parte del profesional sanitario o, si en su defecto la situación se ha desencadenado en el medio escolar, será realizada por la enfermera escolar. Las ventajas de la actuación con el abordaje ABCDE están más que demostradas en diferentes situaciones críticas que requieren de atención sanitaria. Se trata de un sistema ordenado y controlado de los principales órganos del cuerpo humano de tal forma que se hace una exploración ordenada, exhaustiva y completa.¹⁹

- *A (Airway-Vía aérea)*: permeabilizar la vía aérea con la maniobra frente-mentón o con tracción mandibular si hay sospecha de lesión cervical.
- *B (Breathing-Respiración)*: comprobar si la víctima respira. En caso de ausencia de respiración comenzar con las maniobras de RCP. Mirar, escuchar y sentir la respiración junto con la observación de deformidad de la caja torácica, tipo de respiración y ruidos respiratorios.
- *C (Circulation-Circulación)*: aquí se valora la frecuencia cardíaca, tipo y ritmo, y la perfusión tisular, es decir, el llenado capilar. En este punto es importante vigilar si existe algún punto de sangrado o pérdida de líquido del organismo.
- *D (Disability-Disfunción Neurológica)*: valoración neurológica, pupilas, escala de Glasgow, signos de laterización, etc.
- *E (Exposure-Exposición)*: exploración minuciosa del niño una vez que han sido evaluados los cuatro puntos anteriores y, tratada la situación de emergencia, si existiese.

No se trata de instruir a la población a realizar una labor que es propia de un profesional sanitario ya que requiere de unos tiempos mínimos en ciertas técnicas de triaje y valoración del enfermo en estado crítico, sino más bien de saber hacer ver que la situación requiere de una actuación rápida para minimizar riesgos coligados. Uno de los grandes beneficios asociados a este abordaje es que permite una reevaluación continua del paciente para así poder valorar una mejora o empeoramiento respecto al estado previo.

Los beneficios de la enfermería escolar van más allá del monitoreo continuo y la atención sanitaria, busca que la comunidad educativa y el entorno social sean parte de la educación para la salud y conozcan los temas de salud que surgen según sus necesidades. En esta literatura hemos plasmado la historia y la aparición de la enfermería escolar y según la evidencia científica está demostrado un beneficio alto en países en los que esta figura está introducida desde hace años. No es un capricho de la población el que se genere un puesto de enfermería en los colegios, se trata de una necesidad a cubrir. En la bibliografía consultada y respecto a las bases de este trabajo, nos hemos centrado en su papel generalizado y más concretamente en el mismo frente a la epilepsia y sus diferentes variantes, pero es de importante mención los beneficios de esta figura sanitaria en los cole-

gios en otras diferentes patologías como la DM, la obesidad, las intolerancias y alergias, etc. Enfermedades que se están convirtiendo en número uno de prevalencia en pleno siglo XXI, enfermedades en las cuales la educación para la salud es uno de los aspectos más primordiales a tratar, si la población no conoce su propia patología no se pueden cambiar hábitos nocivos. La enfermera escolar no solo educa, si no que enseña hábitos y pone en práctica los conocimientos adquiridos haciendo a la población responsable de su estado de salud. Aquí radica una de las piezas clave de los nuevos informes de salud de los últimos años, hay que hacer a la población responsable de su enfermedad y empezar a derribar las barreras existentes entre la población y el profesional sanitario. Hay que avanzar en el camino y proporcionar información clara y veraz a la misma para que conozca la patología y sepa cómo actuar. Según alguna bibliografía consultada, anteriormente el paciente, enfermo o potencialmente enfermo, iba a la consulta y se le daban una serie de pautas a seguir, en la que se incluye el tratamiento farmacológico si fuese necesario, para tratar la patología o evitar el riesgo de que esta exista. En la actualidad nos encontramos con el "conocimiento" de la población por parte de los medios sociales, internet, etc. Tenemos que enseñar que no toda la información que se encuentra en los medios virtuales es real ni está basada en la evidencia científica. Hay que apoyar en empoderamiento de la población pero desde unas bases solidificadas y respaldadas por los profesionales sanitarios.

Es importante no olvidar que en la sanidad existen tres niveles de prevención: la prevención primaria, que evita la adquisición de enfermedad; la prevención secundaria, la cual va encaminada a detectar la enfermedad en estadios precoces en los que se puede prevenir su aparición y, por último, la prevención terciaria que es aquella que comprende las medidas dirigidas al tratamiento y a la rehabilitación de una enfermedad.

Hacemos referencia a estos tipos de prevención para resaltar la importancia que tiene el profesional sanitario que hace de "puerta" con la población, es decir, el que tiene un contacto más directo con el paciente. Con todo esto se quiere destacar de nuevo la importancia de la enfermería escolar puesto que sería el profesional sanitario que tendría el contacto más directo con el medio escolar haciendo una prevención primaria adecuada. Si hablamos de prevenciones relacionadas con el gasto sanitario y morbilidad del paciente, cuanto más arriba subimos en el nivel de las mismas más alto son también ambos indicadores mencionados. Por ello es importante no esperar a que el daño esté instaurado sino que tenemos a nuestra disposición los medios necesarios para llevar a cabo una buena educación para la salud. Está claro que la epilepsia no es una enfermedad que pueda evitarse solo con educación para la salud, pero si puede evitar muchos de los daños descritos a lo largo de la revisión así como mejorar la calidad de vida del paciente epiléptico.

Las guías clínicas recientes en España sobre el manejo de las crisis convulsivas prolongadas en el niño quedan resumidas en la tabla 7, aunque como pone de manifiesto en el estudio PERFECTTM realizado en España, no hay

Tabla 7. Guías clínicas recientes sobre el tratamiento de las crisis convulsivas prolongadas en niños. Fuente: Raspall Chaure M, Martínez Bermejo A, Pantoja Martínez J, Paredes Carmona F, Sánchez Carpio R, Wait S. Manejo de la crisis convulsiva prolongada en la comunidad: resultados del estudio PERFECTTM en España. *An Pediatr (Barc)*. 2014; 81(2): 99-106.

Título (año)	Autoría	Objeto de estudio	Mención ámbito comunitario	Mención PNS
<i>Estado de mal convulsivo: protocolo de actuación (2008)</i> ¹²	AEP	<i>Status epilepticus</i> en niños	Sí	No
<i>Actuación en Urgencias ante una crisis convulsiva en niños (2005)</i> ¹⁶	SEMES	Crisis convulsivas en niños	No	No
<i>Estado epiléptico (2011)</i> ⁹	SECIP	<i>Status epilepticus</i> en niños	Sí	No
<i>Guía oficial de práctica clínica en epilepsia (2012)</i> ¹¹	SEN	<i>Epilepsia en niños y adultos</i>	No	No
<i>Convulsiones (2010)</i> ¹⁵	SEUP	<i>Convulsiones en niños</i>	No	No
<i>Guía de práctica clínica de consenso de la Sociedad Andaluza de Epilepsia: recomendaciones terapéuticas ante una crisis epiléptica y en el estado epiléptico (2009)</i> ¹⁰	SADE	<i>Status epilepticus</i> en niños	Sí	No
<i>Estatus convulsivo</i> ¹⁴	SCCALP	<i>Status epilepticus</i> en niños	No	No
<i>Diagnóstico y tratamiento de las epilepsias (2011)</i> ¹³	SCN	<i>Status epilepticus</i> en niños y adultos	Sí	No

AEP: Asociación Española de Pediatría; PNS: profesionales no sanitarios; SADE: Sociedad Andaluza de Epilepsia; SCCALP: Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León; SCN: Societat Catalana de Neurologia; SECIP: Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos; SEMES: Sociedad Española de Medicina de Emergencias; SEN: Sociedad Española de Neurología; SEUP: Sociedad Española de Urgencias Pediátricas.

unas guías explícitas que aborden los ámbitos educativo y sanitario. La mayoría de guías encontradas están desarrolladas para su actuación dentro del medio hospitalario y no contienen información de cómo tratar las crisis convulsivas fuera de este ámbito. En los colegios existe un vacío ya que la responsabilidad recae en numerosas ocasiones en el profesorado y estos, no tienen la obligación legal de administrar fármacos a los niños, otro de los numerosos motivos que respaldaría la enfermería escolar. Encontramos que hay guías que recomiendan el uso de fármacos para los cuales no se instruye a la población al uso y, otras, solamente se limitan a hablar del profesional sanitario sin englobar al resto de la población.¹²

En dicho estudio, se han encontrado problemas comunes a otros países y se ha llevado a cabo la elaboración de algunas recomendaciones propuestas por el comité de expertos.¹² Las mismas quedan resumidas en la tabla 8.

Todas las recomendaciones expuestas es el estudio PERFECTTM son funciones que se han detallado durante la revisión como competencia de la enfermera escolar. De este modo se evitaría el tener que pasar la información por profesorado, padres, diferentes profesionales sanitarios, etc. Ya que puede ocasionar pérdida de información esencial o errores. Con la figura de la enfermería escolar se conseguiría tener un informe del niño único y actualizado que estaría a disposición del médico y/o enfermero de familia o especialista.

En los casos de niños que estén en seguimiento en diferentes comunidades autónomas o por diferentes especialistas existiría un informe único de seguimiento en el que se detallaría de forma clara la sintomatología del niños, crisis anteriores (si existiesen), duración de la misma, etc.

Tabla 8. Recomendaciones para mejorar la atención de los niños con crisis convulsivas prolongadas en los colegios. Adaptada de: Raspall Chaure M, Martínez Bermejo A, Pantoja Martínez J, Paredes Carmona F, Sánchez Carpio R, Wait S. Manejo de la crisis convulsiva prolongada en la comunidad: resultados del estudio PERFECT en España. *An Pediatr (Barc)*. 2014; 81(2): 99-106.

Los especialistas que tratan a los niños deben trabajar con las asociaciones de pacientes para facilitar información clara y práctica sobre las crisis convulsivas prolongadas y la administración de medicación de rescate a los colegios.

Se necesitan guías exhaustivas aplicables al sector sanitario y educativo de modo que se garantice que los niños con riesgo de presentar crisis convulsivas prolongadas reciban tratamiento lo más rápidamente posible independientemente de de dónde ocurra la crisis.

Debe establecerse un vínculo claro, idealmente a traves de un enfermero especialista en epilepsia o equivalente, entre el médico que trata al niño y el colegio para todo niño que requiera medicación de rescate.

Todo niño con antecedentes de crisis convulsivas prolongadas debe contar con un plan sanitario individualizado en su colegio.

Todos los cuidadores de un niño con riesgo de padecer crisis convulsivas prolongadas deben recibir formación específica sobre el uso de la medicación de rescate.

Se necesitan datos empíricos para entender mejor la experiencia de los niños que presentan crisis convulsivas prolongadas en el colegio, incluyendo la perspectiva de los niños, padres y profesores.

Existen diversas entidades que se encargan de aportar información fiable y con evidencia científica sobre la epilepsia, pero no existe un consenso claro a la hora del tratamiento ya que la información proporcionada es variable. Se trata de una patología multicausal y con diferentes factores de riesgo asociados, hecho que dificulta su correcto abordaje.

En el mencionado estudio se hace referencia a los tratamientos de rescate, es decir, estamos hablando del uso de fármacos. Sería interesante la puesta en marcha para la elaboración de guías prácticas de seguimiento farmacoterapéutico en el paciente con epilepsia. Para poder desarrollar estas guías es necesario recoger información del propio paciente. Como beneficio principal del desarrollo de estas guías, las cuales estarían englobadas dentro del plan de cuidados individualizado de cada paciente, encontramos que serían un recurso útil ya que contendría toda la información necesaria acerca de la enfermedad y los tratamientos que han sido empleados midiendo indicadores como la efectividad y seguridad, entre otros.

Mencionar también la dietoterapia en el paciente con epilepsia refractaria. Hemos observado que existen diferentes alternativas como sería la dieta cetogénica o la dieta de Atkins modificada, entre otras. Aunque existe evidencia que avala la eficacia de la DC en la reducción de crisis epilépticas, aun no está incluida en los protocolos de actuación de esta enfermedad.

Si bien es cierto que entre los diferentes tipos de DC no hay diferencias entre su efectividad y si respecto a su tolerancia, la dieta Atkins y la DC son las preferidas por los pacientes debido a la reducción de efectos adversos y a la palatabilidad respectivamente. Curioso es, por tanto, que en la mayoría de los casos se opte por el tratamiento con la DC clásica (dieta rica en grasa, baja en HC y adecuada en proteínas. Su proporción de grasas / HC+ Proteínas (ratio cetogénico) es de 4:1 de forma general, salvo en lactantes y mayores de 12 años, en cuyo caso es de 3:1), la cual resulta mucho menos apetecible.

Los efectos adversos gastrointestinales aparecidos en la etapa de instauración de la DC pueden resultar molestos para el paciente. Sin embargo son transitorios e incluso solapables con pequeñas modificaciones en la dieta, por lo que no debería plantearse una interrupción por este motivo.⁶⁻¹⁰

Por último, resaltaremos la importancia de los dos pilares básicos de nuestra revisión sistemática, es decir, la enfermedad escolar y la epilepsia haciendo alusión a la existencia de la problemática social y la calidad de vida del niño epiléptico. La epilepsia es el paradigma de enfermedad crónica con mala calidad de vida llevando ligados factores clínicos, psicológicos y sociales. En los inicios del descubrimiento de la enfermedad, el objetivo principal estaba centrado en la supresión de las crisis. Actualmente debido al avance científico y tecnológico, dicho objetivo ya no radica únicamente en ello, sino que, además se basa en aumentar la calidad de vida de estos pacientes. Al tratarse de una enfermedad con limitaciones físicas casi inexistentes, las repercusiones psicológicas y sociales suelen ser desapercibidas en la mayoría de las ocasiones. Si analizamos algunos de los componentes de calidad de vida de la OMS, vemos como están alterados en el paciente epiléptico tanto en lo general,

(autoestima, conducta, formación, etc.) como en lo social. Para intentar minimizar todos estos riesgos asociados es interesante la puesta en marcha de herramientas que nos permitan identificar todo lo mencionado. Para ello, la enfermera escolar puede hacer uso de las escalas de calidad de vida en el paciente con epilepsia y tener de este modo un seguimiento más controlado del niño.

Como conclusión general del trabajo cabe destacar que existe mucha bibliografía acerca de la epilepsia infantil, de los diferentes abordajes de la patología, de las características, etiología, fisiopatología, fármacos a utilizar, etc. Pero no se ha encontrado un documento que unifique toda esta información estableciendo un protocolo base para la actuación. Sería de vital importancia que se desarrollase un documento estableciendo unas bases comunes con un modo de actuación común para englobar a esta patología. De este modo, los profesionales sanitarios tendrían un mejor manejo de la enfermedad y el niño.

6. CONTENIDO ADICIONAL

Anexo 1. Actuación en el niño con crisis febril. Fuente: elaboración propia.

La presente guía se desarrolla para que los padres, cuidadores principales o cualquier adulto que esté a cargo de un niño conozca lo que es una crisis convulsiva febril y saber cómo actuar en caso de manifestación.

¿Qué es la crisis convulsiva febril?

Se trata de una convulsión acompañada de fiebre, sin infección en el Sistema Nervioso Central, que se presenta en los niños entre los 6 meses y 5 años de edad. Este tipo de crisis supone la urgencia neurológica más frecuente en pediatría.

¿A qué es debida?

No se conoce ni define una causa exacta pero si está asociada a diferentes variables:

- Predisposición genética: niños con familiares con antecedentes tienen más posibilidades de padecerlas.
- Inmadurez cerebral, que se traduce en menor incidencia a mayor edad.
- Causas ambientales, contaminación, clima, etc.
- Fiebre igual o superior a 38 °C
- Que el niño esté pasando por un proceso infeccioso viral o bacteriano.
- Vacunas recientes (sobre todo asociado a la triple viral (MMR), Diphtheria-Tetanus-Pertussis (DtaP) y la influenza).
- Patologías relacionadas con la deficiencia de hierro en el organismo.

¿Cómo va a manifestarla?

El niño que presenta o va a presentar una crisis convulsiva febril presentará una sintomatología muy variable pero aquí se resumen algunos de los signos y síntomas que no debemos dejar pasar por desapercibidos:

- Frío y/o sensación de hipotermia acompañada o no de escalofríos.
- Temblores focales de alguna parte concreta del cuerpo o generalizados.
- Partes distales del cuerpo, sobre todo manos y pies, frías. Manteniendo el resto del cuerpo caliente.
- Disnea, que es la dificultad para respirar.
- Palidez o cianosis (color azulado) alrededor de la boca.
- Fijación de la mirada en algún punto o bien ojos en blanco.
- Pérdida del nivel de conciencia.

¿Qué hacer en caso de...?

Es muy importante mantener la calma y avisar lo antes posible a los servicios de emergencia 1-1-2 o, en su defecto, trasladar al niño al centro de salud/hospital más cercano.

Colocar al niño en un lugar seguro donde, debido a las convulsiones, no pueda lesionarse partes del cuerpo.

NO introducir los dedos de las manos ni ningún otro objeto en la boca, ni tampoco tratar de "sacar" la lengua del niño. En caso de pérdida del nivel de conciencia y/o vómitos co-

locar al niño en Posición Lateral de Seguridad (figura 1) para evitar posibles complicaciones asociadas a la obstrucción de la vía aérea.

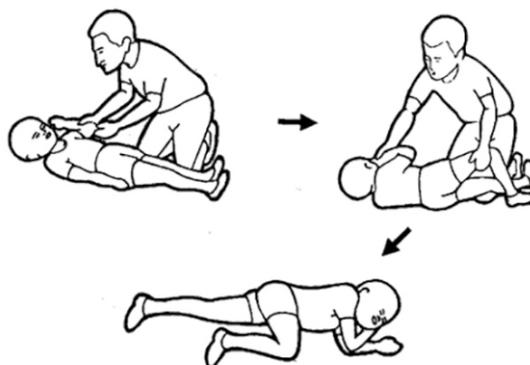


Figura 1. Posición Lateral de Seguridad.

No retener al niño con las manos, dejar con convulsione. No sacudir ni golpear para que despierte.

Aflojar la ropa que pueda causarle mayores daños sobre todo alrededor del cuello.

Fijarse en la hora de inicio de la convulsión así como la temperatura para después poder informar a los sanitarios de la duración y características de la misma.

Tener en cuenta que estado postictal, es decir, tras el episodio convulsivo, puede durar hasta una hora, en el cual el niño puede estar somnoliento.

Cualquier duda o consulta no dude en ponerse en contacto con su médico y/o enfermero.

+ Publicación Tesina
(Incluido en el precio)



1.550 €
ONLINE

750
HORAS

30
ECTS

Experto universitario en urgencias en salud mental

Edición: 11ª. TÍTULO PROPIO.

Evaluación. 100 Preguntas tipo test, 20 Supuestos y Tesina de investigación



+ Publicación Tesina
(Incluido en el precio)



2.495 €
PDF

1500
HORAS

60
ECTS

Máster en Salud Laboral en el Medio Sanitario

Edición: 13ª. TÍTULO PROPIO.

Evaluación. 505 Preguntas tipo test, 23 Supuestos y Tesina de investigación



Anexo 2. Manejo antiepiléptico según etapas del EE. Fuente: Vargas L Carmen Paz, Varela E Ximena, Kleinstauber S Karin, Cortés Z Rocío, Avaria B María de los Ángeles. *Revisión del estado epiléptico convulsivo pediátrico y su manejo antiepiléptico.* Rev. Méd. Chile 2016; 144(1): 83-93.

Paso	Tiempo	FAE	Manejo básico	Objetivos
1. Estado epiléptico precoz (5 min-30 min)	5 min-9 min 1ª línea	5 min: Midazolam 0,3-0,5 mg/kg bucal o Diazepam 0,3 mg/kg ev o 0,5 mg/kg rectal o Lorazepam ev 0,1 mg/kg (puede ser administrado por los padres o en la ambulancia)	Determinación de EE ABC: Asegurar vía aérea, oxígeno alto flujo, vía venosa periférica. Inicio precoz de monitoreo de Tª, presión arterial, pulso, respiraciones, succión frecuente de secreciones. Exámenes: Hemograma, glucosa (o HGT), electrolitos plasmáticos, calcio, BUN, niveles de FAE (en usuario crónico) Antipiréticos	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar la función cardiorespiratoria y oxigenación cerebral adecuada Controlar las crisis para prevenir exótoxicidad Neuroprotección para bloquear la progresión del daño iniciado Evitar y tratar las complicaciones sistémicas de las crisis y del tratamiento Tratar la causa Identificar factores precipitantes
2. EE establecido (30 min-60 min)	10-45 min 2ª línea	10-15 min: Lorazepam ev 0,1 mg/kg (máximo 8 mg) 20-25 min: Fenitoína 18-20 mg/kg ev sin exceder velocidad de 1 mg/kg/min (50 mg/min) con monitor ECG y PA. Se puede repetir 1 dosis de 10 mg/kg o Fenobarbital 20 mg/kg ev, pasar en 5 minutos (velocidad 2 mg/kg/min) Alternativas: Ácido Valproico 20-40 mg/kg (velocidad de 3-6 mg/kg/min) Levetiracetam 30-60 mg/kg ev o vo, a pasar en 15 min	Si persiste crisis traslado a Unidad de Paciente Crítico Pediátrico para monitorización estricta y manejo con intensivista pediátrico que considere estabilización de funciones vitales afectadas y complicaciones sistémicas del estado epiléptico y de su tratamiento Si cede crisis clínica, se considera monitoreo electroencefalográfico continuo para detección de crisis electrográficas (subclínicas) para su oportuno tratamiento Con estabilización del paciente, realizar estudio para buscar la causa: Neuroimagen, punción lumbar (descartar infecciones, búsqueda de bandas oligoclonales guardar muestra para estudio ac) Espectroscopia	
3	45 min-60 min	Si aún no se logra control considerar: Midazolam dosis de carga: 0,1-0,2 mg/kg, seguido de infusión continua de 0,1-0,4 mg/kg/h* (iniciar con 1-2 µg/kg/min titulando cada 15 min hasta controlar las crisis EEG). Duración habitual 12-48 h. Evitar en enfermedad renal o hepática, miastenia gravis o porfiria		

4	61-80 min 3ª línea	Anestésico*	Dosis	Recomendación	Con el uso de anestésicos se recomienda monitoreo EEG continuo	Objetivo de monitoreo EEG continuo:
EE-R		Tiopental/ Pentobarbital	<u>Tiopental</u> Dosis de carga: 2-3 mg/kg Dosis de mantenimiento: 3-5 mg/kg/h <u>Pentobarbital</u> Dosis de carga: 5-15 mg/kg Dosis de mantenimiento: 1-5 mg/kg/h	1ª línea en casos severos. Dosis adicionales hasta patrón EEG estallido supresión Cuidar interacciones farmacodinámicas. Evitar en enf. hepáticas, miastenia gravis, porfiria, hemorragia severa o quemaduras, ISSRR		<ul style="list-style-type: none"> Lograr control de crisis clínicas y electrográficas Lograr patrón de estallido supresión mantener monitoreo EEG para controlar los períodos de supresión
		Propofol	Dosis de carga: 3-5 mg/kg Dosis de mantenimiento: 5-10 mg/kg/h	1ª línea en casos complejos en que interesa facilidad en el uso y propiedades farmacodinámicas Usar en casos de hipertensión problemática con otras drogas Evitar infusión por > 48 h especialmente en altas dosis y en niños. Precaución con uso concomitante de esteroides o catecolaminas		
		Ketamina	Dosis de carga: 1-3 mg/kg Dosis de mantenimiento: > 5 mg/kg/h	2ª línea, especialmente cuando la depresión cardiorespiratoria y la hipertensión son problemáticas		

*Las dosis reflejan la práctica clínica de los autores en adultos, en la literatura se citan en algunos dosis más altas, por ej: Midazolam: 0,2-0,6 mg/kg/h y Ketamina > 7,5 mg/kg/h 2011.

Adaptado de:

Rivello J, Jr, Ashwal S, et al. Practice Parameter: Diagnostic assessment of the child with status epilepticus (an evidence-based review): Report of the Quality and the Practice Committee of the Child Neurology Society Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. Neurology 2006; 67: 1542-50.

Mesa T, López I, et al. Consenso chileno de manejo de fármacos antiepilépticos en algunos síndromes electro-clínicos y otras epilepsias en niños y adolescentes. 2012.

NICE clinical guideline. The epilepsies: the diagnosis and management of the epilepsies in adults and children in primary and secondary care. 2012.

Goldstein J, et al. Status Epilepticus in the Pediatric Emergency Department. Clin Ped Emerg Med 2008; 9:96-100.

Medical College of Virginia Status Epilepticus Treatment Protocol for Children (from Pellock JM, De Lorenzo RJ. SE in: Porter RJ, Chadwick D, eds: The epilepsies 2. Boston;

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

- AAP: Asociación Americana de Pediatría.
- AVP: Ácido Valproico
- BZD: Benzodiacepina
- CF: Convulsión Febril
- DM: Diabetes Mellitus
- DC: Dieta Cetogénica
- EE: Estado Epiléptico.
- EEG: Electroencefalograma.
- EIE: Oficina Internacional para la Epilepsia
- EME: Estado de Mal Epiléptico.
- FNT: Fenitoína
- FNB: Fenobarbital
- GABA: Ácido γ -aminobutírico
- ILAE: Liga Internacional Contra la Epilepsia.
- INE: Instituto Nacional de Estadística
- LVT: Levetiracetam
- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- RCP: Reanimación Cardio Pulmonar
- SEN: Sociedad Española de Neurología
- SNC: Sistema Nervioso Central

BIBLIOGRAFÍA

1. González Osornio G. La evaluación neuropsicológica inicial para la epilepsia infantil. *Ciencia & Futuro*. 2015; (5): 99-119.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS) [Sede Web]; 2019 [acceso el 30 de junio de 2019]. *Epilepsia*. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs999/es/>
3. International League Against Epilepsy (ILAE) [Sede Web]; 2019 [acceso el 17 de junio de 2019]. *Epilepsia*. Disponible en: <https://www.ilae.org/about-ilae/public-policy-and-advocacy/who-and-epilepsy/epilepsy-a-public-health-priority>
4. Vargas L Carmen Paz, Varela E Ximena, Kleinstauber S Karin, Cortés Z Rocío, Avaria B María de los Ángeles. Revisión del estado epiléptico convulsivo pediátrico y su manejo antiepiléptico. *Rev. Méd. Chile* 2016; 144(1): 83-93.
5. Fisher RS, Acevedo C, Arzimanoglou A, Bogacz A, Cross JH, Elger CE, et al. Definición clínica práctica de la epilepsia. *Epilepsia*, 55(4): 475-482, 2014.
6. Alberti MJ, Agostinho A, Argumedo L, Armeno M, Blanco V, Bouquet C et al. Recomendaciones para el manejo clínico pediátrico de la dieta cetogénica en el tratamiento de la epilepsia refractaria. *Arch Argent Pediatr* 2016; 114(1): 56-63.
7. García-Peñas JJ. Epilepsia, cognición y dieta cetogénica. *Rev Neurol* 2018; 66(1): S71-5.
8. Vaccarezza MM, Toma MV, Ramos Guevara JD, Diez CG, Agosta GE. Tratamiento de la epilepsia refractaria con dieta Atkins modificada. *Arch Argent Pediatr* 2014; 112(4): 345-357.
9. Gorria Redondo, N. Dieta cetogénica como opción terapéutica en la epilepsia refractaria. *An Pediatr (Barc)*. Elsevier; 2015.
10. What are the minimum requirements for ketogenic diet services in resource-limited regions? Recommendations from the International League Against Epilepsy Task Force for dietary therapy. *Epilepsia*. 2015; 56(9): 1337-1342.
11. Castaño-Castrillón JJ, Campos-Quimbayo YA, Duque-Jiménez CA, Grisales-Aristizábal E, Mera-Romo TM, Rodríguez-Alzate GA, Villegas-Arenas OA. Caracterización de la población con epilepsia atendida en un hospital infantil en Manizales 2013-2014. *Rev CES Med* 2016; 30(2): 139-147.
12. Raspall Chaure M, Martínez Bermejo A, Pantoja Martínez J, Paredes Carmona F, Sánchez Carpintero R, Wait S. Manejo de la crisis convulsiva prolongada en la comunidad: resultados del estudio PERFECT en España. *An Pediatr (Barc)*. 2014; 81(2): 99-106.
13. Instituto Nacional de Estadística (INE) [Sede Web]; 2019 [acceso el 02 de junio de 2019]. Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176778&menu=resultados&idp=1254735573175
14. Encinar Casado A. Enfermería escolar. La situación hoy en día. *Rev. Enferm. CyL* 2015; 7(1): 56-61.
15. Davó-Blanes MC, García de la Hera M, La Parra D. Educación para la salud en la escuela primaria: opinión del profesorado de la ciudad de Alicante. *Gac Sanit*. 2016; 30(1): 31-36.
16. Talero Gutiérrez C, Sánchez Torres JM, Velez van Meerbeke A. Aptitudes de aprendizaje y desempeño escolar en niños y jóvenes con epilepsia ausencia. *Neurología*. 2015; 30(2): 71-76.
17. Arriscado Alsina D, Muros Molina JJ, Zabala Díaz M, Dalmau Torres JM. ¿Influye la promoción de la salud escolar en los hábitos de los alumnos?. *An Pediatr (Barc)*. 2015; 83(1): 11-18.
18. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado (BOE) [Sede Web]; 2019 [acceso el 19 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/1994/BOE-A-1994-10085-consolidado.pdf>

19. Fernández Rodríguez S, Argüelles Otero L. Convulsión febril en la infancia: reconocimiento, abordaje y cuidados. RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEA-PA).2018; Vol.6(4): 34-51.
20. Avelar Rodríguez D, Bello Espinosa LE. Crisis convulsivas Febriles en Niños: Revisión Narrativa de la Literatura. Revista de Medicina Clínica. 2019; 3(1): 49-56.
21. Buompradre MC. Estado de mal epiléptico. Medicina (Buenos Aires) 2018; 78(2): 12-17.
22. Berzosa López R, Ramos Fernández JM, Martínez Antón J, Espinosa Fernández MG, Urda Cardona A. Crisis febriles complejas: estudio de la patología asociada y utilidad de las pruebas complementarias. An Pediatr (Barc). 2014; 80(6): 365-369.
23. Kwak BO, Kim SN, Lee R. Relationship between iron deficiency anemia and febrile seizures in children: A systematic review and meta-analysis. Seizure. 2017;(52):27-34.
24. Duffy J, Hambidge SJ, Jackson LA, Kharbanda EO, Klein NP, Naleway A, et al. Febrile Seizure Risk after Vaccination in Children One to Five Months of Age. Pediatr Neurol. 2017; (76):72-78.
25. Paul SP. Recognition and management of febrile convulsion in children. Nurs Stand. 2015; 29(52): 36-43.
26. Agrawal J, Poudel P, Shah G, Yadav S, Chaudhary S, Kafle S. Recurrence Risk of Febrile Seizures in Children. J Nepal Health Res Council. 2016;14(34): 192-196.
27. Ruiz Guerrero G, Utrera Caballero E, Aguilera Moreno MJ. Abordaje enfermero en la convulsión febril del lactante. 2017; 54.
28. Natsume J. New guidelines for management of febrile seizures in Japan. Brain Dev. 2017; 39(1): 2-9.
29. Escobar Tobón AL. La fiebre en el niño: una mirada reflexiva a las prácticas de cuidado. Av Enferm. 2017. [acceso 01 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/aven/v35n3/0121-4500-aven-35-03-00333.pdf>
30. Monfries N, Goldman RD. Prophylactic antipyretics for prevention of febrile seizures following vaccination. Can Fam Physician. 2017; 63: 128-130.
31. World Health Organization. Paediatric emergency triage, assessment and treatment: care of critically-ill children. 2016. [acceso 01 de agosto de 2019]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204463/1/9789241510219_eng.pdf?ua=1
32. Offringa M, Newton R, Cozijnsen MA, Nevitt SJ. Prophylactic drug management for febrile seizures in children. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 2. Art. No: CD003031. DOI: 10.102/14651858.CD003031.pub3. 2017 [acceso 02 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003031.pub3/abstract>

«La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo.»

NELSON MANDELA

+ Publicación Tesina
(Incluido en el precio)



2.495 €
PDF

1500
HORAS

60
ECTS

Máster en Nutrición, Calidad y Seguridad Alimentaria

Edición: 13ª. TÍTULO PROPIO.

Evaluación. 495 Preguntas tipo test, 13 Supuestos y Tesina de investigación



+ Publicación Tesina
(Incluido en el precio)



1.270 €
ON-LINE

625
HORAS

25
ECTS

Experto Universitario en Prevención de la Obesidad y Trastornos de la Alimentación

Edición: 57ª. TÍTULO PROPIO.

Evaluación. 200 Preguntas tipo test, 20 Supuestos y Tesina de investigación



4. Parálisis cerebral y entorno escolar: actividad física adaptada y fisioterapia

Dr. Miguel Ángel Capó-Juan

Profesor asociado. Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Universitat de les Illes Balears.

Fecha recepción: 03.02.2020

Fecha aceptación: 31.03.2020

RESUMEN

La parálisis cerebral es la discapacidad más frecuente en la infancia. Se trata de una lesión del SNC, considerada como un grupo de síndromes y no como una enfermedad en sí misma. El alumno con parálisis cerebral requiere una habilitación del entorno para poder desarrollar todo su potencial, así como otras adaptaciones curriculares. El fisioterapeuta como componente de los equipos de apoyo educativo será el responsable de esa habilitación funcional y colaborará junto a todo el equipo docente y no docente para favorecer el aprendizaje. El alumno deberá conocer y practicar deportes como Boccia, slalom en silla de ruedas, fútbol, atletismo, natación, así como juegos recreativos con la finalidad de promover hábitos saludables. La Actividad Física Adaptada es una herramienta que favorece la inclusión y repercute en la calidad de vida del alumno.

Palabras clave: Deporte Adaptado, Deporte para Personas con Discapacidad, Educación Especial, Parálisis Cerebral, Inclusión, Fisioterapia.

ABSTRACT

Cerebral palsy is the most frequent disability in childhood. It is a SNC injury, considered a group of syndromes and not a disease itself. The students with cerebral palsy require an enabling environment to develop their full potential, as well as other curricular adaptations. The physical therapist as a member of the educational support teams will be responsible for this functional enablement. The physical therapist will also collaborate with the entire teaching and non-teaching team to promote learning. The student must know and practice sports such as Boccia, wheelchair slalom, soccer, athletics, swimming, as well as recreational games in order to foster healthy habits. Therefore, the Adapted Physical Activity is a tool for inclusion and it has an impact on the quality of life of the student.

Keywords: Adaptive Sports, Sports for Persons with Disabilities, Special Education, Cerebral Palsy, Inclusion, Physical Therapy Modalities.

1. INTRODUCCIÓN

El término de Actividad Física Adaptada (AFA) apareció por primera vez en el 1973, al fundarse la Federación Internacional de la Actividad Física Adaptada. La AFA fue definida por De Paw y Doll-Tepper¹ en el 1989 dirigiendo su concepción hacia esa actividad deportiva que prestaba especial atención sobre las capacidades de las personas con limitaciones.

La AFA, es un conocimiento interdisciplinar en el que se incluye la Educación Física (EF), la recreación, la danza y artes creativas, la medicina y la rehabilitación, entre otras². Su ámbito de aplicación se extiende desde la terapia hasta la recreación, pasando por la educación y la competición³. Hutzler⁴ definió la AFA como *“un conjunto de conocimientos que engloban las actividades físicas realizadas por personas con discapacidad, los sistemas de prestación de servicios desarrollados para garantizar la participación de dichas personas, una especialización profesional que atrae a profesionales de disciplinas pedagógicas y académicas y un campo de estudio académico y de investigación”*.

El espacio idóneo donde iniciar y sembrar los fundamentos de esa AFA es el entorno escolar, pero no fue hasta el 1990 con la implantación de la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE)⁵ cuando se materializó más firmemente este hecho, a pesar de que legislaciones anteriores ya contemplaran la atención educativa especial y la necesidad de adaptaciones. Además, gracias a esta ley el fisioterapeuta, junto a otros profesionales, se incluyeron en el entorno escolar como una pieza clave en la inclusión del alumno con necesidades educativas especiales (NEE), en este caso, de carácter motor. El fisioterapeuta habilita ese entorno y colabora con todo el profesorado para elaborar las adaptaciones que se requieran.

A lo largo de las modificaciones legislativas, el fisioterapeuta, ha aumentado su presencia en el entorno escolar y por tanto su participación en programas curriculares y elaboración de documentos. La colaboración con el graduado en EF y/o graduado en Ciencias de la Actividad Física y Deporte tendrá la finalidad de facilitar la adaptación del currículo, proponiendo AFA adecuada a las necesidades de este alumnado. Esta AFA variará en función de la edad y se irá ajustando a las necesidades individuales de cada alumno, así para el alumno con parálisis cerebral (APC) se propondrán deportes como el boccia, el slalom, el fútbol sala, o el atletismo, entre otras.

A parte de la AFA, el APC, debido a su encefalopatía no progresiva en su cerebro inmaduro, puede que requiera otras adaptaciones para que sus dificultades no influyan en su funcionamiento adecuado en el centro. La adaptación curricular de acceso (ACA) persigue principalmente el objetivo de adaptar y habilitar el espacio físico. Otras ayudas para que el alumno pueda seguir el currículo que se establezca son los refuerzos educativos o adaptaciones curriculares no significativas (ACNS), y las adaptaciones curriculares significativas (ACS).

2. DESARROLLO

2.1. Estructura educativa y recorrido legislativo de la educación ordinaria y especial

La ley General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa (LGE)⁶ ya reconoció en 1970 desde su artículo 49 al 53 principios sobre la Educación Especial (EE). Esta ley contempló la educación ordinaria a través de la Enseñanza General Básica (EGB) en ocho cursos, Bachillerato Unificado Polivalente (BUP) en tres cursos, y Curso de Orientación Universitaria (COU) en un curso, existiendo también la opción de cursar Formación Profesional (FP) clasificada en tres grados con un máximo de dos años por grado. Esta ley estuvo vigente durante veinte años hasta la implantación de la LOGSE.

El texto referencial español, la Constitución Española⁷, en su artículo 27 ya reconoció el derecho a la educación básica como obligatoria y gratuita, siendo los poderes públicos quienes inspeccionarían y homologarían el sistema para garantizar el cumplimiento de las leyes. Además, el artículo 43, señaló el derecho a la protección de la salud a través de la educación sanitaria, la EF y el deporte. En el mismo texto, el artículo 49 referido a la discapacidad promulgó una política de previsión, tratamiento, rehabilitación e integración de los disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos.

Otro texto referente es la Ley de Integración Social de los Minusválidos (LISMI)⁸, la cual en su artículo 23, integró al minusválido en el sistema ordinario de la educación general a través de programas de apoyo y recursos siendo la EE aquella que se impartiría transitoria o definitivamente, a aquellos minusválidos a los que les resultase imposible la integración en el sistema educativo ordinario. Esta misma ley en su artículo 25, mostró la necesidad de iniciar la EE cuanto antes y adaptarla a las necesidades de los alumnos. El artículo 26, definió la EE como *“un proceso integral, flexible y dinámico, que se concibe para su aplicación personalizada y comprende los diferentes niveles y grados del sistema de enseñanza, particularmente los considerados obligatorios y gratuitos, encaminados a conseguir la total integración social del minusválido”*. Además, en este mismo artículo se definieron los objetivos que se pretendían conseguir con la EE: *“la superación de las deficiencias y de las consecuencias o secuelas derivadas de aquéllas, la adquisición de conocimientos y hábitos que le doten de la mayor autonomía posible, la promoción de todas las capacidades del minusválido para el desarrollo armónico de su personalidad, y la incorporación a la vida social y a un sistema de trabajo que permita a los minusválidos servirse y realizarse a sí mismos”*. El artículo 28 de esta Ley, señaló la necesidad de que personal de diferentes profesiones y niveles, interviniera en la EE, entendiendo la necesidad de profesionales de diversos ámbitos en el entorno educativo.

Posteriormente a la LISMI y antes de la LOGSE⁵ apareció el Real Decreto (RD) 334/1985⁹ de ordenación de la EE que reafirmó esa necesidad que ya señalaba la LISMI de adaptar la educación. En este RD resulta imprescindible destacar su artículo 17 referido a las adaptaciones curriculares, en el que se señaló *“tendrán por objeto posibilitar o facilitar al alumno disminuido o inadaptado su proceso educativo, podrán concretarse en acomodar a las peculiaridades físicas, sensoriales o intelectuales de aquél, el contenido o desarrollo de los pro-*

gramas ordinarios, los métodos o sistemas de impartición de los mismos, el material didáctico y los medios materiales utilizados, o las pruebas de evaluación de conocimientos que correspondan”.

La LOGSE⁵ garantizó que se dispondrían los recursos necesarios para que los alumnos con NEE temporales o permanentes, pudieran alcanzar los objetivos que los alumnos sin necesidades alcanzaban. Esta ley empezó a diferenciar conceptualmente las necesidades educativas especiales de las específicas. Además, su artículo 37, expuso la necesidad de *“disponer de profesores de las especialidades correspondientes y de profesionales cualificados, así como de los medios y materiales didácticos precisos para la participación de los alumnos en el proceso de aprendizaje. Los centros deberán contar con la debida organización escolar y realizar las adaptaciones y diversificaciones curriculares necesarias para facilitar a los alumnos la consecución de los fines indicados. Se adecuarán las condiciones físicas y materiales de los centros a las necesidades de estos alumnos”*. Esta ley contempló la educación ordinaria a través de la Educación Infantil (EI) de tres a seis cursos, Educación Primaria (EP) en seis cursos, Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en cuatro cursos, y Bachillerato en dos años, existiendo también la opción de cursar FP o también llamados ciclos de grado medio y superior. La ESO pretendió dar respuesta a dos años más de escolarización obligatoria respecto a la LGE⁶ antes de poder empezar a trabajar. Para algunos alumnos que presentaban dificultades para terminar el segundo ciclo de la ESO o los dos últimos cursos, por ello se idearon a mediados de los noventa programas de Garantía Social (GS) y de Diversificación (1993) como alternativas, siendo la GS más accesible a nivel de contenido y de aplicación práctica de cara al mundo laboral.

La ley Orgánica de la Participación, Evaluación y el Gobierno de los centros docentes (LOPEG)¹⁰, estableció en su artículo 7 que *“las administraciones educativas prestarían especial apoyo a aquellos centros que escolarizasen a alumnos con necesidades educativas especiales o estuvieran situados en zonas social o culturalmente desfavorecidas”*.

El RD 696/1995¹¹ describió la EE y señaló entre otros datos, la duración de diez años de la Enseñanza Básica Obligatoria (EBO) y los objetivos curriculares basados en la EP en todas sus áreas y desempeño profesional en los últimos años. Posteriormente, se reguló el proyecto curricular de la EBO en los centros de EE¹² y años más tarde se regularon los Programas de Formación para la Transición a la Vida Adulta (PTVA)¹³, de los objetivos del programa formativo, destacamos: *“Afianzar y desarrollar las capacidades de los alumnos, en sus aspectos físicos, afectivos, cognitivos, comunicativos, morales, cívicos y de inserción social, promoviendo el mayor grado posible de autonomía personal y de integración social”*. *“Fomentar la participación de los alumnos en todos aquellos contextos en los que se desenvuelve la vida adulta: la vida doméstica, utilización de servicios de la comunidad y disfrute del ocio y tiempo libre, entre otros”*. *“Potenciar hábitos vinculados a la salud corporal, la seguridad personal y el equilibrio afectivo, para desarrollar su vida con el mayor bienestar posible”*. Se propuso un modelo para el PTVA, con el fin de orientar la respuesta educativa dirigida al alumno con NEE, escolarizado en Centro Específico

(CE) o de EE en la etapa postobligatoria; ese modelo incluía tres ámbitos formativos: el que se dirigía a la autonomía personal en la vida diaria, el que pretendía una integración social y comunitaria, y el que se dirigía a la orientación y formación laboral¹⁴:

- *Ámbito de autonomía personal en la vida diaria.*
 - » *Módulo 1. Bienestar y cuidado de uno mismo.*
 - » *Módulo 2. Autonomía en el hogar.*
- *Ámbito de integración social y comunitaria*
 - » *Módulo 1. Ocio y tiempo libre.*
 - » *Módulo 2. Desplazamientos, transporte y comunicaciones.*
 - » *Módulo 3. Utilización de los equipamientos.*
 - » *Módulo 4. Participación en la vida comunitaria.*
- *Ámbito de orientación y formación laboral.*
 - » *Módulo 1. Capacitación laboral.*
 - » *Módulo 2. Orientación laboral.*
 - » *Módulo 3. Formación en centros de trabajo.*

Posteriormente, la Ley Orgánica de Calidad de la Educación (LOCE)¹⁵ expuso que *“los profesionales de la salud, formarán a los docentes de los centros escolares en materia de salud”*. Se definieron de los artículos 40 al 51 los principios sobre la atención del alumno con NEE, así como, el ámbito, la valoración de necesidades, la escolarización, los recursos de los centros, la integración social y laboral, y la realización de pruebas en el sistema escolar. Además, esta ley, amplió la denominación de NEE, refiriéndose no solo a alumnos con una o varias discapacidades o factores análogos, sino también a alumnos extranjeros e incluso superdotados intelectualmente. Esta ley no llegó a aplicarse, pero sus principios sobre la atención de alumnos con NEE y otros fueron introducidos en La Ley Orgánica de Educación (LOE)¹⁶.

La LOE¹⁶, definió del artículo 71 al 79 la atención educativa diferente a la ordinaria, en su artículo 71 expuso que *“corresponde a las administraciones educativas asegurar los recursos necesarios para que los alumnos y alumnas que requieran una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar, puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado”*. Esta Ley, en su artículo 73 otorgó la definición al alumno con NEE de *“aquel que requiera, por un período de su escolarización o a lo largo de toda ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta”*. Esta ley contempló la misma organización y estructura que la LOGSE en la educación ordinaria, aunque sustituyó el programa de GS por el de Cualificación Profesional Inicial (PCPI).

Siguiendo con la vigencia de LOE¹⁶ y tomando como referencia la normativa Balear como el Decreto 67/2008 en su artículo 13, y el Decreto 39/2011¹⁷ en su artículo 19, las necesidades educativas se clasificaron de otra manera incluyendo por primera vez las especiales y las específicas dentro de las necesidades específicas de soporte o apoyo educativo (NESE), ya que con la LOGSE esas necesidades se encontraban diferenciadas, así el esquema que regía la LOE¹⁶ configuró las necesidades educativas del siguiente modo:

- a. *“NEE”*: son alumnos que requieren, durante un período de su escolarización, determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de:
 - Discapacidad física, psíquica o sensorial.
 - Trastorno grave de la conducta o emocional.
 - Trastorno general de desarrollo.
- b. *“Dificultades específicas de aprendizaje”*:
 - Trastorno de aprendizaje.
 - Trastorno con déficit de atención con o sin hiperactividad.
 - Trastorno grave del lenguaje oral.
- c. *“Altas capacidades intelectuales”*.
- d. *“Condiciones personales o historia familiar”*: cuando un alumno presenta un desfase curricular de dos o más cursos por condiciones personales graves de salud, o derivadas de factores sociales, económicos, culturales, geográficos o étnicos.
- e. *“Incorporación tardía al sistema educativo”*: son alumnos que provienen de otros países con desconocimiento de una de las lenguas cooficiales y de la cultura propia de la comunidad, en la etapa de educación obligatoria. Se considerará como alumno de incorporación tardía, durante los dos primeros años de escolarización.

Por otra parte, y siguiendo el Decreto 39/2011 ya señalado¹⁷, dentro de medidas generales de apoyo encontraríamos las ACNS y las ACA:

- *ACNS: “refuerzos educativos que no modifican elementos del currículo y no afectan al grado de consecución de los objetivos o competencias básicas”*.
- *ACA: “modificaciones que facilitan y posibilitan el desarrollo curricular y que se refieren a los elementos organizativos, a los recursos de todo tipo y a la optimización de los mismos”*. Estas modificaciones de materiales y medios que dan acceso al currículo, no modifican elementos de él. Es decir, no se modifica el contenido del currículo, solo se busca la manera de hacerlo más accesible adaptando y ofreciendo recursos físicos, materiales y/o comunicativos que puedan ser necesarios según el alumno.

Además, existen unas medidas especiales de apoyo educativo o significativo:

- *ACS: “modificaciones que se apartan de manera sustancial o significativa de los elementos del currículo y afectan al grado de consecución de los objetivos establecidos para cada etapa y competencias básicas”.* Se considerarán estas adaptaciones, al encontrar un desfase en contenidos de dos años o mayor en relación al currículo ordinario del grupo y al modificar (objetivos, contenidos, actividades, metodología, evaluación...).

Hay que remarcar que en el año 2013 se publicó el texto refundido de la ley general de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social¹⁸. Esta ley vino a actualizar la LISMI⁸, y siguió marcando un camino hacia la educación inclusiva como se señala en su artículo 16.

Actualmente, se encuentra vigente la Ley Orgánica para la mejora de la calidad educativa (LOMCE)¹⁹ que no modifica en sí respecto a la LOE¹⁶ las medidas generales de atención al alumno con NESE. Con la LOMCE¹⁹ desaparece la Diversificación y se sustituye por “Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento”, también desaparecen los PCPI para ser sustituidos por la “Formación Profesional Básica”. Además, se introducen evaluaciones al finalizar las etapas como requisito para poder obtener la titulación correspondiente y promocionar dentro del sistema educativo ordinario.

2.2. Escolarización, recursos y organización

Hace cincuenta años, la LGE⁶ ya contaba con profesores de compensatoria, para alumnos con necesidades educativas. Posteriormente y con la implantación de la LOGSE⁵, su artículo 36 señaló que *“la identificación y valoración de las necesidades educativas especiales se realizará por equipos integrados por profesionales de distintas cualificaciones que establecerán en cada caso planes de actuación en relación con las necesidades educativas específicas de los alumnos”.* En el RD 696/1995¹¹ en el artículo 8, punto 2, referido a recursos, medios y apoyos complementarios, se expuso: *“los medios personales complementarios para garantizar una educación de calidad a los alumnos con necesidades educativas especiales estarán constituidos por los maestros con las especialidades de pedagogía terapéutica o educación especial, y de audición y lenguaje, que se establezcan en las correspondientes plantillas orgánicas de los centros docentes y de los equipos de orientación educativa y psicopedagógica, así como por el personal laboral que se determine”.*

Por tanto, fue a partir de la LOGSE⁵ cuando el fisioterapeuta empezó su labor en CO y según compete a fisioterapia, se empezó a habilitar el medio y a ofrecer estrategias al equipo docente para poder adaptar el currículo a las NEE motoras del alumno.

A partir de ahí se empezó a dibujar el esquema de perfiles de apoyo educativo, siendo actualmente: 1) Personal docente: maestro en atención a la diversidad (AD), maestro en pedagogía terapéutica (PT), maestro en audición y lenguaje (AL), profesor técnico de servicios a la comunidad (PTSC), profesores de ámbito, orientador de centro (OC); 2) Personal no docente: fisioterapeuta, auxiliar técnico educativo (ATE), enfermero, intérprete en lengua de signos (ILS).

Se discute si todo el personal que interviene en educación debe ser considerado como educativo o no, pero este es un

debate todavía presente en la actualidad, y en la mayoría de comunidades se sigue apostando por marcar esa distinción.

Por tanto, el apoyo de los centros educativos, se encuentra organizado por grupos de profesionales de distintos ámbitos (educativo, social y sanitario) que pretenden atender las necesidades educativas que presentan los alumnos. Así, según cada alumno y su posible desfase curricular los equipos de soporte/apoyo (ES) recomendarán la inclusión del alumno en un espacio u otro, o en distintos ambientes o aulas según cada área de conocimiento. Además, la decisión de considerar que un alumno requiere un apoyo específico o un refuerzo educativo a lo largo de su escolarización, dependerá en gran parte de estos equipos. Los ES en las diferentes etapas se encargarán de asesorar al alumno, familia y profesorado a lo largo del período de escolarización. Siempre se debe contar con la familia del alumno en la toma de decisiones, por ello tendrá un rol muy importante en el tipo de escolarización y en los apoyos que recibirá su hijo.

A nivel organizativo en un jardín de infancia o escoleta, el apoyo lo constituye un Equipo de Atención Temprana (EAT) pudiendo estar constituido por, OC, PT, AL, fisioterapeuta, PTSC y ATE, entre otros. Los EAT llevarán a cabo los informes de evaluación psicopedagógica y de pertinencia de escolarización de los alumnos por medio de la figura de OC. Cabe señalar aquí el peso de los Centros de Desarrollo Infantil y Atención Temprana (CEDIAT) dependientes en muchos casos de otras consejerías. Estos centros, y acorde al libro blanco de Atención Temprana, llevan a cabo un *“conjunto de intervenciones, dirigidas a la población infantil de 0-6 años, a la familia y al entorno, que tienen por objetivo dar respuesta lo más pronto posible a las necesidades transitorias o permanentes que presentan los niños con trastornos en su desarrollo o que tienen el riesgo de padecerlos”.* Esta labor la llevan a cabo fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, psicólogos, logopedas, trabajadores sociales, quienes se coordinarán con los EAT.

En un Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP), el apoyo lo constituye un ES pudiendo estar constituido por, OC, PT, AL, AD, fisioterapeuta, PTSC, y ATE. Los ES en los colegios estarán coordinados con los Equipos de Orientación de Educación Primaria (EOEP), quienes llevarán a cabo los informes de evaluación psicopedagógica y de pertinencia de escolarización de los alumnos por medio de la figura de OC.

En un Centro o Instituto de Enseñanzas Secundarias (IES), el apoyo viene organizado por un Departamento de Orientación (DO) pudiendo estar constituido por OC, profesores de ámbito científico-técnico y socio-lingüístico, profesor de apoyo en área práctica, PT, AL, AD, PTSC, fisioterapeuta, y ATE. Los DO llevarán a cabo los informes de evaluación psicopedagógica y de pertinencia de escolarización de los alumnos por medio de la figura de OC.

La figura del enfermero escolar puede estar presente también en algunos centros colaborando con estos equipos.

Por tanto, en todos estos equipos podrá existir la figura del OC quien podrá gestionar y coordinar el trabajo de los equipos.

Para sintetizar, en términos generales, las funciones que poseen todos los ES son:

- Evaluar los alumnos que puedan presentar posibles necesidades educativas.
- Seguimiento y atención al alumno con NESE a lo largo de todo el curso para que pueda desarrollar al máximo sus capacidades en un entorno, lo más normalizado posible.
- Trabajar de manera multidisciplinar con el resto de profesionales que atienden al alumnado, organizando reuniones mínimo quincenalmente.
- Elaborar los documentos oficiales referentes al alumnado y al centro.

Según la edad, el alumno estará escolarizado en un jardín de infancia o escoleta de 0 a 3 años, en un CEIP de 3 a 12 años, o en un IES de 12 en adelante.

Si solo existen dificultades motoras o necesidades de refuerzos educativos el alumno estará escolarizado en un centro ordinario (CO), en el caso de presentar dificultades graves de aprendizaje asociadas a una discapacidad (desfasamiento curricular mayor de dos años), u otros trastornos severos se optará por unidades educativas específicas en centro ordinario y currículum propio (UEECO) y en el último recurso se optará por centros de educación especial (CEE). Previo a la LOGSE⁵, la atención a los alumnos con NEE se dirigía a CEE. El *informe Warnock*²⁰ fue el primer paso en la derivación de recursos a CO, manteniéndose, los CEE para alumnos con plurideficiencias graves. Es importante señalar el especial interés que existe en fomentar la inclusión del alumno con NEE en CO.

Determinados alumnos con NEE, que presentan una discapacidad psíquica moderada, no pueden estar escolarizados a tiempo completo en el aula ordinaria, por ello se recurre a la escolarización combinada (determinados días en un CEE o en la propia UEECO si el centro posee una, y otros días en el CO). El hecho que un CO posea una UEECO da más flexibilidad y ofrece más ventajas organizativas de cara al alumno que requiere su uso, incluso dentro de un mismo día. También cabe la posibilidad que el alumno desarrolle toda su enseñanza en las UEECO, estas unidades inmersas en determinados IES y CEIP, pretenden dar un paso más hacia la integración, aunque aún queda un largo recorrido hacia la verdadera inclusión.

Por tanto, a nivel curricular el alumno con NEE, según su magnitud, podrá seguir un programa de educación especial cursando EBO y PTVA en aulas UEECO, CEE y ocupacionales, o bien un programa de educación ordinario mediante EP, ESO, FP, Bachillerato, ... se considerarán las adaptaciones curriculares individuales (ACI) que se requieran para facilitar y posibilitar el aprendizaje. La etapa de EI se apuesta por llevarse a cabo en centros ordinarios.

2.3. Documentación

Cada centro según el Plan de Atención a la Diversidad, definirá las ACI según sean ACS, ACNS y las ACA que se llevarán a término en las diferentes "áreas, materias, módulos o ámbitos".

Para los alumnos con NEE se elaborará el Documento Inicial de Adaptación Curricular (DIAC), en el que se incluirán datos sobre: la identificación del alumno, la historia escolar y extraescolar, los apoyos que necesita y la competencia curricular. Se describen también en el documento las necesidades del alumno según su diagnóstico y se diseñan sus adaptaciones señalando también el número y tipo de apoyos, el seguimiento, la metodología, los contenidos y el proceso de evaluación. Posteriormente se elaborarían las ACI pertinentes según las necesidades establecidas (una para cada asignatura que lo requiera). Estos alumnos requieren un Dictamen de Escolarización y para la elaboración de estas adaptaciones el PT u otros profesionales del ES (AL, fisioterapeuta...) deben estar implicados, junto al tutor y/o responsable de la asignatura.

Para los alumnos con necesidades específicas se elaborará un Informe NESE, con un contenido similar al del DIAC, pero no tan extenso, ya que puede que estos alumnos requieren menor apoyo que los alumnos con NEE. Posteriormente se elaborarían las ACI pertinentes según las necesidades establecidas (una para cada asignatura que lo requiera). Estos alumnos no requieren un Dictamen de Escolarización, y para la elaboración de estas adaptaciones es suficiente que esté implicado el tutor o responsable de la asignatura, el cual, podrá solicitar refuerzo al ES del centro para su elaboración.

2.4. La parálisis cerebral

Es la discapacidad más frecuente en la infancia, se trata de una lesión del SNC considerada como un grupo de síndromes y no como una enfermedad en sí misma. La parálisis cerebral (PC) no tiene cura pero las intervenciones permiten mejorar la funcionalidad y la calidad de vida²¹. La definición que más se popularizó fue la de Fejerman y Fernández en el 1988 como aquel "*trastorno del tono postural y del movimiento, de carácter persistente (pero no invariable), secundario a una agresión no progresiva en un cerebro inmaduro*"²². La *American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medicine* (AACPDM) la define como *grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y postura, que limitan la actividad causados por trastornos no progresivos en el cerebro en desarrollo del feto o niño*. Además, estos problemas motores, que conllevan alteraciones músculo-esqueléticas, se acompañan de otros trastornos cognitivos, comunicativos, perceptivos, sensitivos, comportamentales, y/o epilepsias²⁴, así se podrá encontrar afectación a parte de la lesión motora en otras áreas y/o funciones como en el lenguaje, el habla, la audición, la vista, la orientación, la alimentación y deglución, el sueño,...

Es una afectación frecuente en pediatría con una incidencia hace quince años de 2 a 3 por 1000 nacidos vivos en Europa²⁵. La prevalencia global se ha mantenido estable en los últimos cuarenta años entre 2 y 3,5 casos por cada 1000 nacidos vivos, a pesar de los cambios en la atención prenatal y perinatal²⁶. Algunos artículos amplían ligeramente este margen señalando una prevalencia mundial entre 1,3 y 3,6 casos por 1000 nacidos vivos²⁷.

La prematuridad, el peso al nacer inferior de 1500 g, el crecimiento intrauterino retardado (CIR), la hemorragia

intracraneal, entre otros, pueden considerarse factores de riesgo para la PC²⁸. Según el periodo de actuación:

- **Prenatal:** 1) por factores maternos como, infecciones, alteraciones de la coagulación, incompatibilidad de grupo Rh, hábitos tóxicos, exposición a rayos X, enfermedades metabólicas, presión arterial elevada, madre añosa o muy joven, traumatismo...; 2) por factores fetales como, gestación múltiple, bajo peso al nacer, malformaciones, CIR, ictus fetal, trombosis u alteraciones vasculares graves en la placenta, ...
- **Natal o perinatal:** prematuridad, asfixia perinatal, encefalopatía, infecciones, bronco-aspiración, lesiones por distócica en el parto, placenta previa, hemorragia intracraneal, hipoglucemia, bajo peso al nacer, ...
- **Postnatal y hasta los dos años:** caídas con TCE, infecciones del SNC, ictus isquémico, anoxias, intoxicaciones, encefalopatías, convulsiones, ...

El diagnóstico de la parálisis cerebral se realiza mediante pruebas de imagen como ultrasonografía o resonancia magnética, ya que entre el 70-90% presenta alteraciones visibles. La presencia de signos neurológicos en el período neonatal como alteraciones del tono muscular o persistencia de reflejos primitivos puede resultar inespecífica.²⁹ Sin embargo, actualmente el fisioterapeuta de atención temprana recurre al uso de herramientas de detección temprana de parálisis cerebral como *General Movement Assessment (GMA)*, *Hammersmith Infant Neurological Examination (HINE)*, *Alberta Infant Motor Scale (AIMS)*, *Test of Infant Motor Performance (TIMP)*, *Developmental Assessment of Young Children (DAYC)*... entre otras.

La sintomatología que presenta esta lesión puede clasificarse de diversas maneras. En el 1956 la AACPDM distinguía entre fisiológica (motora) y topográfica (localización). Acorde a la clasificación del 2000, de la Vigilancia de Parálisis Cerebral en Europa (SCPE) se atiende a cuatro categorías: espástica (bilateral/unilateral), discinética (disonía/coreo-atetosis), atáxica y no clasificable²⁹.

Acorde a la clasificación clásica topográfica, adaptando la clasificación de extensión podríamos añadir la diferenciación entre paresia (parcial) y plejia (total). Una característica común en la PC, es que siempre se afectará más la zona distal del miembro que la proximal, es decir las afectaciones serán más graves en la mano y en el pie. Según lo expuesto podríamos reflejar la siguiente clasificación de la PC espástica:

- **Monoplejia:** falta de movilidad total de un miembro. Generalmente un brazo.
- **Diplejia:** falta de movilidad total de dos miembros. En MMII con predominancia de pie equino, y patrón espástico. La causa más frecuente es por leucomalacia periventricular más frecuente y relacionada con la prematuridad³⁰.
- **Hemiplejia:** falta de movilidad total de dos miembros. En MS y MI homolateral. Las causas más frecuentes son "lesiones córtico-subcorticales vasculares, displasias corticales o leucomalacia periventricular unilateral"³⁰.

- **Triplejia:** falta de movilidad total de tres miembros. En MS y MI homolateral y MI contralateral.
- **Tetraplejia:** falta de movilidad total de los cuatro miembros exceptuando la cabeza. Alta incidencia por malformaciones, lesiones por infecciones³⁰, ...

Según la (SCPE) se atiende a cuatro categorías:

- **Espástica:** existe afectación en la vía piramidal. Es la más frecuente e implica hiperreflexia, rigidez en los movimientos y elevación importante del tono o espasticidad que se puede medir con la *escala de Ashworth* modificada³¹ o la *escala de Tardieu* modificada. La espasticidad fue definida por Lance³² como "un trastorno motriz caracterizado por un aumento del reflejo tónico de estiramiento, con reflejos tendíneos exagerados, debido a un hiperexcitabilidad del reflejo miotático". Las reacciones asociadas a la espasticidad, provocarían un aumento del tono flexor. La espasticidad juega un doble rol por una parte aumenta el tono muscular, pero ese tono también puede ayudar al sostén bípedo.
- **Discinética (disonía/coreo-atetosis):** lesión a nivel de los ganglios basales y sus conexiones con la corteza prefrontal y premotora. Esta lesión implica movimientos involuntarios que interfieren con los movimientos voluntarios. Se trata de movimientos de contorsión de partes del cuerpo que incluso dificultan la producción del lenguaje.
- **Atáxica:** lesión en el cerebelo, que provoca movimientos descoordinados, muy difíciles de controlar. El equilibrio, la marcha y la coordinación óculo-manual presentan dificultades.
- **No clasificable o mixtas:** aparece la combinación de formas anteriores.

A nivel terapéutico, Novack et al³³ en su revisión clasificaron la evidencia de las intervenciones terapéuticas acorde a la mejora del estado motor señalando que la terapia restrictiva, las terapias centradas en los contextos, trabajar por objetivos, los programas domiciliarios, la toxina botulínica, y la terapia bimanual mejoraban el comportamiento motor. También se señaló como el biofeedback, la hidroterapia, la hipoterapia, la intervención post-cirugía, y la atención temprana funcionaban probablemente. La revisión no mostró resultados tan esperanzadores para otras terapias como las conductistas, el método Therasuit, y la terapia Vojta. Finalmente, se señaló que terapias basadas en el neurodesarrollo normal, las cámaras hiperbáricas, la terapia de integración sensorial y la terapia cráneo-sacra no ofrecían resultados válidos.

Existen otros métodos como Collis que señala la necesidad de trabajar las actividades básicas de la vida diaria, el método de Rood que trabaja la estimulación sensorial, o incluso el método MOVE que pretende establecer programas educativo-terapéuticos trabajando de manera multidisciplinar con educadores.

Por otra parte, el uso de asientos moldeados a partir de los ocho-diez meses y de bipedestadores a partir de los doce meses ofrecen muchas ventajas. Paleg et al³⁴, ya señalaron

diversos beneficios mediante programas de bipedestación de cinco días que iban desde minimizar la espasticidad, incrementar el rango de movilidad de cadera, tobillo y pie hasta actuar positivamente sobre la mineralización ósea y estabilidad de cadera.

Las férulas (o Splints) u ortesis dinámicas, incluso el vendaje neuromuscular pretenden corregir la posición del pie (frecuentemente el equino). Para MI existen diferentes tipos de ortesis: supra-maleolares, rígidas, articuladas, en resorte, con bloqueo de flexión dorsal. Por tanto, dependiendo de la afectación y grado se optará por unas u otras. Es importante seleccionar adecuadamente su uso, ya que las articuladas permiten un aumento significativo de la dorsiflexión del tobillo pero restringen el movimiento sagital del antepié, las rígidas no pueden controlar la flexión plantar excesiva si existe espasticidad severa, y las supra-maleolares restringen la movilidad del antepié al comienzo y al final de la fase de apoyo³⁵. También existen los trajes ortésicos que pretenden reeducar el sistema neuromuscular y propioceptivo, facilitar la estabilidad articular y corrección postural, etc.

Por tanto, frente a la PC debe facilitarse el desarrollo psico-motor, el juego y aprendizaje motor, ejercicios y habilidades funcionales, adaptar el material necesario para un adecuado posicionamiento y funcionalidad.

A nivel médico en muchos casos se recurre a cirugías correctoras ortopédicas y para la espasticidad a toxina botulínica tipo A, rizotomía dorsal selectiva, medicación (baclofen), ...

El fisioterapeuta para llevar a cabo un correcto seguimiento y evaluación del APC, podrá utilizar algunas de las siguientes escalas:

- *Medida Funcional de la motricidad gruesa (GMFM-88)*: ampliamente utilizado para medir el desarrollo motor en niños con PC³⁶. El test contiene 88 hitos organizados en cinco dimensiones: A- Decúbito y volteo, B- Sentado, C- Gateo y de rodillas, D- Bipedestación, V- Caminar, correr y saltar. Posteriormente se adaptó la escala a 66 ítems para facilitar su uso reduciendo el tiempo de evaluación. Los hitos expuestos pueden ser completados por un niño sin alteraciones en el desarrollo a los cinco años. Además el test tiene una capacidad predictiva del desarrollo pronosticado según la edad del niño y el nivel en que se encuentre³⁷.
- *Niveles del sistema de clasificación de la función motora gruesa (GMFCS)*: clasificación en cinco niveles del niño con PC, según las limitaciones funcionales, la necesidad de ayuda tecnológica, incluyendo aparatos para el desplazamiento (como andadores, muletas, y bastones), la movilidad en silla de ruedas, y la calidad del movimiento. Niveles: (I-Camina sin limitaciones, II Camina con Limitaciones, III-Camina con ayuda técnicas, IV Movilidad con limitaciones, V-Transportado con silla de ruedas-SR)³⁸.
- *Manual de habilidad y sistema de clasificación (MACS)*: cinco niveles, el V presenta mayor afectación. Otras pruebas para la motricidad de MS: QUEST, HABILHAND, AHA, CHEQ, ...
- *Sistema de clasificación de la función visual (VFSC)*: cinco niveles, el V presenta mayor dificultad.

- *Sistema de clasificación de comunicación funcional (CFCS)*: cinco niveles, el V presenta mayor dificultad.
- *Sistema de clasificación de la capacidad para comer y beber (EDACS)*: cinco niveles, el V presenta mayor dificultad.

Además de lo anteriormente señalado, la valoración de fisioterapia incluirá datos recopilados en informes que aporte la familia y datos propios de la evaluación fisioterápica: tono, reflejos, fuerza, mayor hito motor filogénico alcanzado, desarrollo postural, asimetrías, movilidad espontánea, equilibrio, control motor, dolor, ...

2.5. Apoyo educativo-sanitario en el entorno escolar al alumno con parálisis cerebral

A nivel escolar encontramos tres planteamientos según la tipología y la situación del alumno:

- APC sin desfase curricular, estará escolarizado en CO y aula ordinaria, se podrán requerir ACA y /o ACNS. Seguirá la enseñanza ordinaria.
- APC con desfase curricular, estará escolarizado en CO, este alumno podrá requerir ACS, aparte de las ACA pertinentes por su lesión física. Seguirá la enseñanza ordinaria.
- APC con desfase curricular y afectación cognitiva grave, este alumno podrá requerir ACA y una EE. Se escolarizará en CEE o en UEECO de CO y seguirá enseñanza de EBO y PTVA.

Por tanto, es posible que se requieran refuerzos y/o adaptaciones en varias asignaturas, estas adaptaciones serán responsabilidad del tutor o responsable de la asignatura quién en colaboración con el ES realizará la adaptación según proceda. Las adaptaciones, implicarán un trabajo directo con el alumno que debe llevarse a cabo siempre en el aula y de forma excepcional fuera de ella.

Las asignaturas, EF, Educación Artística y Música serán en las que el fisioterapeuta colaborará más frecuentemente, interfiriendo a petición del profesorado y de los ES que correspondan.

En este alumno, el déficit de atención y los problemas derivados de comprensión serán atendidos por un PT.

A nivel del habla, encontramos generalmente hipertonía de la musculatura masticadora y fonatoria que implicará un habla disfuncional, y deficitaria que puede asociarse al babeo. El alumno recibirá apoyo de un AL para esta área, que podrá trabajar junto al fisioterapeuta para la reeducación del babeo a través de terapia miofuncional, masoterapia, vendaje neuromuscular, ejercicios activos y propioceptivos u otras técnicas.

El ATE favorecerá al APC la promoción de la autonomía facilitándole las actividades básicas de la vida diaria en el entorno escolar. Asistirá al alumno para ir al baño y control de esfínteres, para la alimentación, para los desplazamientos... y además trabajará paralelamente con enfermería y fisioterapia. El ATE en muchas ocasiones será el nexo de unión entre fisioterapia y profesorado, ya que

aplicará las pautas en los desplazamientos y en el manejo de material específico que se hayan indicado, en los casos que el fisioterapeuta sea itinerante y no permanezca en el centro más que para atender al alumno.

Hemos contemplado en los ES la figura del enfermero escolar, que a pesar de tener en España poco protagonismo no resulta así fuera de nuestro país. En Valencia en el 1994³⁹ ya se publicó la primera ley sobre Salud Escolar siguiéndole la Ley 8/2008, de los derechos de salud de niños y adolescentes, que recoge la necesidad de dotar de enfermeros a centros educativos. La figura del enfermero escolar estará orientada a la atención, control y seguimiento específico de alumnos que lo requieran, además de encargarse de elaborar programas de promoción y educación para la salud del personal del centro, de alumnos, y padres. Sus funciones, entre otras, en el caso del APC, serán:

- Administrar y/o controlar la alimentación si se requiere.
- Control y seguimiento de heridas o lesiones en la piel que se puedan originar.
- Control deposicional y urinario con medidas farmacológicas según pauta.
- Administrar medicación según pauta, en respuesta a la espasticidad, epilepsia, alteraciones cardio-respiratorias, dolor...
- Educación para la salud.

El fisioterapeuta programa su atención a través del proceso⁴⁰ de "evaluación, planteamiento de objetivos y determinación del tipo de atención".

Objetivos de fisioterapia en relación al APC

- Facilitar la inclusión del alumno en el entorno escolar.
- Adaptar el entorno a las necesidades del alumno.
- Propiciar un desplazamiento lo más adecuado y funcional posible según la lesión (motricidad gruesa).
- Conseguir una mejora en el uso y manejo de útiles de escritura, alimentarios o de juego (motricidad fina).
- Educación para la salud.

Tipos de atención en relación al APC

Atención indirecta

Cualquier acción que implique realizar intervención sin presencia del alumno.

- *Reuniones y participación en las adaptaciones:* se realizarán reuniones trimestrales con los padres y según necesidad con aquellos profesionales externos que atendieron o atienden al alumno, con la intención de recopilar toda la información posible. El fisioterapeuta explicará al ES las alternativas terapéuticas actuales que pueden aplicarse, y otorgará al equipo docente una visión facultativa que les permita relacionar y comprender las dificultades del alumno, para poder marcar objetivos más realistas y de-

terminar las adaptaciones. Se informará al profesorado y a los padres sobre la posibilidad de elaborar y/o solicitar material específico.

• *Elaborar documentación:*

- » *En relación al centro:* Participar en la elaboración de documentos comunes de centro como la Programación General Anual, la Memoria, ...
- » *En relación al alumno:* Completar la solicitud inicial de demanda de Fisioterapia (valoración inicial y decisión de inclusión del alumno en el programa de fisioterapia si todavía no está en él).

Elaborar el Plan de Actuación Individual (a principio de curso) y la Memoria Individual de Seguimiento del alumno (a final de curso).

Elaborar los informes de seguimiento que se soliciten de cara a otros servicios como (revisiones de discapacidad, revisiones médicas, ...).

Atención directa

Cualquier intervención que se realice directamente con el alumno en el aula de fisioterapia o en cualquier otro espacio:

- *Habilitación del entorno:* la habilitación del material y del entorno escolar es en sí misma la principal atención directa del fisioterapeuta, ya que generalmente para adaptar el material se requiere la presencia del alumno.
- *Intervención en cualquier asignatura* en el momento de clase para dar refuerzo relacionado con el uso y manejo de material específico. Intervención en EF colaborando con el profesor en la AFA.
- *Rehabilitación:* en los casos que se requiera se podrán realizar técnicas de intervención terapéutica para mejorar la calidad de vida relacionada con la salud, con la intención de: 1) Aprender y practicar patrones de movimiento para que puedan ser reproducidos en otros entornos; 2) Conseguir un patrón respiratorio adecuado y una limpieza bronquial efectiva; 3) Evitar y luchar contra las deformidades y su instauración.

A nivel de adaptaciones de material y entorno, es importante tener en cuenta lo siguiente:

- *Fuera del aula.* En el centro se facilitará el acceso y la movilidad indicando la eliminación de barreras arquitectónicas si las hubiere, introduciendo: rampas, puertas amplias, ascensores, suelos antideslizantes, lavabos amplios y adaptados en planta baja.

El acceso al baño estará lo más cerca posible (posibilidad de un baño en el aula si se trata de UEECO o aula de EI). El baño estará adaptado, introduciendo dispositivos reguladores de tamaño en el asiento, sujeciones y todo lo que se requiera. También se dispondrá de una ducha adaptada.

Si el alumno queda a comedor debe haber una adaptación de utensilios (platos, cuchillos, tenedores, cucharas y vasos).

- *En el aula.* La ubicación del mobiliario será lo más cerca posible a la salida del aula ordinaria, estando también la pizarra lo más cerca posible al alumno (por cuestiones visuales, auditivas o de cercanía al profesorado).

Se controlará la correcta sedestación evitando que sea sacra o desvíe la columna vertebral a través de: mesa con escotadura, silla adaptada, asientos moldeados con yeso, SR adaptadas, etc. Los pies estarán colocados en posición neutra de flexión, si el apoyo no es el adecuado se introducirá un reposapiés.

Los útiles de escritura como lápices, bolígrafos o pinturas deben tener el grosor y el adaptador adecuado para su manejo. Además, en el mercado existen herramientas como tijeras u otros útiles de motricidad fina que se adaptan a las necesidades del alumno.

Para facilitar el aprendizaje y la comunicación el fisioterapeuta, junto al ES, señalarán las herramientas que mejor se adaptarían a las capacidades del alumno. Así se podrán incorporar elementos que serán usados por el resto de compañeros como ordenadores o pizarras digitales, u algunos elementos específicos para el alumno como Sistemas Aumentativos o Alternativos de Comunicación (SAAC): pulsadores, joysticks, plafones comunicativos, ...

Finalmente cabe destacar que el entorno escolar considerado como entorno natural, resulta imprescindible para atender a un niño, ya que no se requiere descontextualizarlo y hacerlo ir a terapia hospitalaria extraescolar⁴¹. Además, teniendo el entorno habilitado el alumno podrá centrar más fácilmente sus esfuerzos en el aprendizaje.

2.6. Actividad física adaptada en el alumno con parálisis cerebral

El juego y el deporte adaptado son excelentes herramientas para conseguir la inclusión del alumno con NEE motoras en el entorno escolar. Tanto el juego como el deporte pueden encontrarse sometidos a normas, pero el deporte generalmente requerirá de un entrenamiento y de mayor grado de complejidad. La participación en deportes desde una edad temprana es una influencia positiva en el crecimiento, el desarrollo, y en la autoestima, y fomenta estilos de vida saludables para toda la vida⁴². Además, éste permite generar sensaciones y emociones positivas que refuerzan los conceptos adquiridos.

Según la extensión y grado de lesión un alumno con una tetraplejía, frente a uno con hemiparesia, no podrán realizar una actividad física de la misma manera, por ello se deberán indicar las adaptaciones necesarias en cada caso. En la AFA se puede realizar un deporte existente sin adaptación, con adaptación, o de nueva creación. Según Reina³, estaríamos hablando de deporte adaptado al realizar adaptaciones y/o modificaciones sobre el deporte o cuando éste pueda practicarse sin modificación. Este alumno para llevar a cabo la actividad podrá requerir de las siguientes adaptaciones:

- *ACNS o de refuerzo:* no se modificará el contenido del juego/deporte ni la norma. La didáctica y las instrucciones serán fáciles y comprensibles.

- *ACS o de contenido:* se modificará el contenido del juego/deporte porque la norma y las instrucciones son demasiado complejas para su entendimiento.

- *ACA:* se modificarán los instrumentos y herramientas para realizar el juego/deporte, pero no el contenido en sí. Así se incluirán elementos de apoyo para poder desarrollar la misma base conceptual. Para conseguir esta adaptación se requiere hacer uso de:

» SR, caminadores, bipedestadores, bastones, trípodes, ortesis, ...

» Pelotas: blandas, ligeras, con sonido o colores vistosos, ...

» Uso de porterías o campos con tamaños modificados, superficies estables y sin desniveles, ...

En los primeros años de escolarización, hasta los seis años, se llevarán a cabo sesiones de psicomotricidad, García y Fernández⁴³ la definieron como *"la técnica o conjunto de técnicas que tienden a influir en el acto intencional o significativo, para estimularlo o modificarlo, utilizando como mediadores la actividad corporal y su expresión simbólica. El objetivo, por consiguiente, de la psicomotricidad es aumentar la capacidad de interacción del sujeto con el entorno"*. Así en el APC la psicomotricidad será el inicio de esa AFA que se trabajará grupalmente a través de circuitos y juegos con la intención de mejorar la coordinación, el equilibrio, el esquema corporal, el control sensorio-perceptivo motor, ...

Posteriormente y a partir de los seis años, las adaptaciones en su conjunto conducirán a generar nuevos juegos o a adaptarlos, siempre contemplando el punto de vista lúdico-recreativo inicial del juego⁴⁴. El APC podrá presentar dificultades para desarrollar la práctica deportiva, por influencia en su mayor medida de la alteraciones músculo-esqueléticas, así a la hora de establecer AFA lo que debe primar es el sentido común y la adecuación e interés del niño a la actividad que vaya a participar⁴⁵.

Tabla 1. Clasificación de nivel deportivo en la PC según afectación/función.⁴⁶

Clase	Nivel de afectación
I	Tetraplejía, incapaz de utilizar SR convencional.
II	Tetraplejía, pobre capacidad funcional en todas las extremidades y tronco, pero capaz de manejar SR.
III	Moderada tetraplejía o severa hemiplejía, con buena capacidad funcional en extremidad superior no afectada, precisa SR.
IV	Moderada o severa diplejía, precisa SR.
V	Moderada diplejía, ambulantes.
VI	Tetraplejía moderada en la que predomina la atetosis o la ataxia que permite la deambulación.
VII	Hemiplejía moderada, ambulantes.
VIII	Afectaciones motores mínimas.

El APC se podría clasificar de mayor a menor afectación, de I a VIII según su alteración neurológica y función (tono, postura coordinación, movilidad voluntaria e involuntaria), atendiendo a la clasificación determinada por la Asociación de Atletas con PC de EEUU y la Asociación Internacional Recreativa y de Deportes de la PC. A pesar de ello en el entorno escolar no se requiere seguir ninguna clasificación estricta, ya que el objetivo es la inclusión y la participación de todos los alumnos en la AFA.

Según la normativa vigente, el currículo de EF en el estado español comprende diferentes actividades físico-deportivas según la etapa escolar. Someramente podemos exponer que en la EI se llevarán a cabo actividades de psicomotricidad y en etapas de EP y Secundaria se realizarán actividades y deportes con más normas e instrucciones. Se realizarán actividades deportivas de menor a mayor complejidad y dificultad en acorde a la edad cronológica y madurativa. Transversalmente se trabajarán en todas las etapas conceptos de salud, higiene, conocimiento del cuerpo y conciencia corporal.

La AFA será conducida por el profesor de EF con el apoyo del fisioterapeuta en todo caso. Las actividades propuestas deber ser generalmente bilaterales y no unilaterales, con el sentido de integrar ambos hemisferios en el esquema corporal, siempre que la lesión lo permita. Asimismo, si el APC solamente puede mover un brazo se podrá optar por deportes unilaterales, aunque nunca se debe perder la visión del esquema corporal completo.

A continuación, se describen aquellas AFA más representativas para el APC:

Boccia

La boccia es un deporte creado en el 1984 adecuado para niños con PC⁴⁷ fue creado específicamente para personas con discapacidad motora que hacen uso de SR y guarda cierta relación a la petanca. La boccia es uno de los deportes adaptados más populares, requiere planificación y estrategia e implica coordinación óculo-manual/podal/cefálica.

A nivel de competición, se sigue el reglamento internacional de la Federación Internacional de Boccia (BISFED). Los jugadores se clasifican cuatro categorías BC1, BC2, BC3, BC4 según funcionalidad y ayuda que necesiten. Existen siete divisiones de juego: cuatro individual, dos por parejas y una por equipos de tres. Cada equipo juega con seis bolas rojas, seis azules, y una blanca que es la diana, las bolas tienen un peso de $275 \pm 12g$. Las dimensiones del campo son de $12.5 m \times 6 m$ en el área de lanzamiento y se divide en seis boxes. El partido consta de cuatro parciales en individuales y parejas y de seis en equipos⁴⁸.

El juego consiste en conseguir un mejor acercamiento que el del adversario o equipo contrario de las propias bolas rojas o azules a la blanca a través del lanzamiento, el cual, se realiza como sea posible, a través de la mano, del pie, o de la cabeza (con una canaleta).

Slalom

El slalom en silla de ruedas es un deporte reconocido internacional que surgió en los años 90. Promueve la movilidad

de personas con gran afectación funcional, de ahí su adecuación en caso de PC.

Los jugadores se clasifican en siete categorías, de modo que a mayor numeración más posibilidad funcional. La prueba tendrá lugar en un espacio habilitado con unas dimensiones mínimas de $40 m \times 20 m$ y debe realizarse según la prueba en un tipo máximo en tres y diez minutos⁴⁸.

En este deporte se deben superar obstáculos reglamentariamente en el menor tiempo posible a lo largo de un circuito. El recorrido se llevará a cabo sobre una superficie dura y lisa, estará claramente delimitado y marcado e incluirá diferentes elementos según categoría, generalmente: tres cuadrados con salida invertida (medio giro), un cuadrado para giro de 360° , tres pivotes paso en forma de ocho, un pivote para un círculo de 360° , una rampa con giro a la derecha, una puerta de cambio de sentido. Existen penalizaciones de menor a mayor gravedad al tocar una línea o pivote, incluso al derribar algún elemento del circuito. Estas penalizaciones implicarán sanciones que hacen disminuir el tiempo total permitido.

Fútbol sala

- **Fútbol en silla de ruedas:** los orígenes se remontan en Francia en el 1978, en el 2006 se creó en Francia la Federación Internacional de Power Chair Fútbol (FIPFA). Es un deporte de intensidad elevada que se puede practicar en superficies como la de un campo de básquet. Los jugadores requieren unas sillas adaptadas con parachoques para poder impulsar el balón de 33 cm de diámetro. Se atiende a la clasificación deportiva del nivel de afectación/función de la PC⁴⁶ con participantes de la clase I a IV. Se juega en sillas de ruedas que pueden alcanzar un máximo de 10km/h, en equipos de cuatro contra cuatro (tres jugadores y el portero). Estos partidos están compuestos por dos periodos de veinte minutos cada uno. A nivel de normativo se añaden las peculiaridades de dos contra uno y tres en el área.
- **Fútbol-7:** las normas de la Federación Internacional de Fútbol Amateur FIFA⁵⁰ rigen esta modalidad, acorde a las adaptaciones de la Federación Internacional de Fútbol para Personas con Parálisis Cerebral (CP-Football).

Las dimensiones del campo de juego serán $75 m \times 55 m$, las porterías tendrán 2 m de altura y 5 m de largo. En el campo debe haber jugadores con diferentes niveles de funcionalidad, de las clases de la V a la VIII acorde a la clasificación deportiva del nivel de afectación/función de la PC⁴⁶ en el campo siempre debe haber un jugador de la clase V o VI, sino el equipo jugará con seis jugadores en lugar de siete. Estos partidos están compuestos por dos periodos de treinta minutos cada uno.

Atletismo

Se rige por las normas de Federación Internacional de Atletismo Amateur (IAAF)⁵¹ y las adaptaciones del Comité Paralímpico Internacional de Atletismo. Se atiende a la clasificación deportiva de la 31 a la 38 (de la 31 a la 34 en SR), similares al nivel de afectación/función de la PC⁴⁶,

además se determina el espacio donde deportivo pista (T) /campo (F)⁴⁸. Existen otras categorías específicas acorde a otras discapacidades.

El atletismo ofrece muchas posibilidades de práctica deportiva al APC:

- *Carreras y salto largo*: en una superficie estable con distancias variables según cada caso. Consiste en recorrer los metros señalados (100 m, 200 m, 400 m, 800 m, 1500 m) en el menor tiempo posible y saltar la mayor longitud posible. En el entorno escolar se podrán llevar a cabo con la ayuda ortopédica que requiera el APC (caminador posterior, caminador anterior, SR, ...).
- *Lanzamientos*: a nivel de competición se cuenta con lanzamiento de peso, disco, jabalina y palo. En el entorno escolar se podrán llevar mediante MMSS o MMII según las posibilidades del APC. Con MS se lanzará el saco/balón en prueba de altura, precisión o distancia, y con MI se lanzará el balón en prueba de distancia.

Tenis de mesa

La Federación Internacional de Tenis de mesa (ITTF) se constituyó en 1926 y se convirtió en deporte paralímpico en el año 1960, en los Juegos Paralímpicos de Roma. Existe una clasificación integrada con once clases (de la 1 a la 5 en SR), y sigue las mismas normas que la Federación Internacional de Tenis de Mesa, salvo excepciones⁴⁶. Este deporte resulta muy adecuado para niños con PC, su clasificación contempla 10 clases para discapacidad física o parálisis cerebral.

El equipamiento es sencillo (pala, pelota), y requiere poco espacio (mesa). Se puede jugar individual o por parejas, su objetivo es golpear la pelota de celuloide o plástico (40 mm de diámetro y 2,7 g) para que pase por encima de la red y bote al campo contrario, siendo el primero que gane dos juegos de 11 puntos. La mesa de tenis mide 2.74 m × 1.525 m, con una altura de 76 cm del suelo y una red de 15.25 cm de altura.

Natación

Se convirtió en deporte paralímpico en el año 1960, desde los primeros Juegos Paralímpicos de Roma. Se rige por el reglamento de la Federación Internacional de Natación (FINA), con las adaptaciones específicas del Comité paralímpico Internacional de Natación⁴⁸. Si el centro escolar dispone de piscina, este deporte resulta muy adecuado para niños con PC entre otras patologías⁵².

Consta de 14 clases, de la S1 a la S10 (niveles más bajos mayor afectación) para discapacidad física o parálisis cerebral, la S11 a la S13 para discapacidad visual y la S14 para discapacidad intelectual.

Existen cuatro estilos de competición (libre, braza, espalda y mariposa) mediante los que se debe recorrer la distancia estipulada en el mínimo tiempo posible. El nadador puede salir de pie o sentado sobre el poyete, o directamente desde el agua. Las pruebas se realizan en piscina olímpica de 50 m.

Bádminton

Es un deporte reciente a nivel de juegos paralímpicos, Tokio 2020. Se rige por el reglamento de la Federación Mundial de Bádminton (BWF). Es un deporte indicado en caso de discapacidad por disfunción del tronco y problemas de equilibrio, por ello es adecuado en caso de PC.

Existen dos categorías para los que compiten en SR y cuatro para los que compiten en bipedestación (niveles más bajos mayor afectación). Las categorías SL4, y los jugadores en SR jugarán a media pista. Se disputan partidos individuales y por parejas. El campo mide 6.10 m × 13.40 m con una altura de red de 1.55 m.

Juegos recreativos

Existen otros juegos recreativos que pueden llevarse a cabo en el entorno escolar. La mayoría de ellos consisten en lanzar un balón o pelota con precisión para conseguir un objetivo. Algunos de los más popularizados en esta área son: la pelota al embudo, la indiana, el balón esquina, el balón cajón, el balón tierra, ...

3. DISCUSIÓN

Como hemos observamos a lo largo del recorrido legislativo, se ha apostado por una educación cada vez más inclusiva. Aunque en antaño fueran apareciendo leyes educativas diferentes para aquellos alumnos que no podían seguir un currículum ordinario, se apuesta cada vez más por centros inclusivos y no tanto por CEE. Además, actualmente se recurre a términos de "persona con discapacidad", y se insiste que los alumnos presentan necesidades no que las tengan, apostando por no utilizar el término ANEE o ANESE sino alumno con NEE o con NESE, creyendo incluso que la diferenciación o distinción que insistimos en marcar mediante etiquetas de discapacidad, no deberían ser necesaria para obtener becas o apoyos específicos.

Si algo queda claro en la PC es que aquella actividad más activa, lúdica y más natural siempre enfocada a la función será la que mayor repercusión tendrá en el tratamiento, no se trata de repetir por repetir o de intensificar, sino de realizar actividades básicas de la vida diaria que tengan una verdadera repercusión. Por ello se deben integrar actividades funcionales completas que lleven a facilitar la ejecución del acto motor, y no es concebible este hecho sin tener en cuenta la AFA.

En España se celebran ediciones nacionales e internacionales sobre eventos de difusión científica (conferencias y semanas de inclusión) en relación a la AFA⁵⁴. La Federación Española de Deportes de Personas con Parálisis Cerebral y Daño Cerebral Adquirido (FEDPC)⁴⁸ y la Asociación Internacional para la Recreación y el Deporte de las Personas con Parálisis Cerebral (CPIISRA) son entidades fundamentales que promueven esta inclusión deportiva. Las políticas deben favorecer la aplicación de la AFA⁵⁵ a cualquier edad sobretodo en el entorno escolar, y promover la aplicación de un currículum que incluya AFA para todo el alumnado, pudiéndonos basar en algunos currículos

como el van Coppenolle⁵⁶. La inclusión en el entorno escolar es un objetivo más que se persigue con la AFA, y permite al alumno sin discapacidad empalmar con su compañero, así como aportarle valores. Bebetos et al⁵⁷ ya señalaron tras su estudio con 168 alumnos de primaria de entre diez y doce años actitudes de preparación frente al currículo inclusivo en la asignatura de EF.

Para que un adulto con PC practique AFA necesita haberla aprendido en su infancia. La Academia Americana de Pediatría⁵⁸ declaró que los niños con discapacidad tienden a tener un menor nivel general de actividad, y por tanto un mayor nivel de obesidad⁵⁹. Por ello la formación de la AFA es una herramienta con carácter preventivo e imprescindible. Capio et al⁶⁰ señalaron que los APC que recibieron competencias formativas junto a AFA, disminuyeron el tiempo de sedentarismo durante los fines de semana. Además las medidas educativo-terapéuticas resultarán imprescindibles en cualquier programa en el que participe el fisioterapeuta,⁶¹ así, en colaboración con el profesor de EF se instruirá al APC en las mejores posturas y adaptaciones para cada actividad deportiva. El alumno debe conocer el reglamento de las AFA, aunque el objetivo principal vaya más allá de ese aprendizaje. Se busca la inclusión y socialización, así como la promoción de hábitos saludables, mejora de la funcionalidad, y de la calidad de vida. Por ello se modulará la intensidad y el grado de dificultad de la AFA en función de cada alumno, contemplando además la rehabilitación pertinente.

La AFA en el entorno escolar ejemplifica como los cambios ambientales o en un entorno pueden sin duda mejorar la calidad de vida de los APC promoviendo la actividad física. Además, dadas las posibilidades de participación del alumno hay que tener en cuenta sus preferencias para implementar intervenciones que a largo plazo puedan trasladarse en entornos naturales⁶². Por ello, para obtener unos mejores resultados y calidad de intervención debemos seguir apostando por implantar modelos más globales y realistas, incluyendo además la participación familiar, siendo el fisioterapeuta el profesional terapéutico referente⁶³.

Existen pocos estudios sobre AFA en el entorno escolar en APC, la mayoría de esos estudios de entrenamiento de AFA o fisioterápica se realizan en un ámbito extraescolar, por ello, este hecho señala la necesidad de promover este ámbito de estudio. La revisión de Koldoff y Holtzclaw⁶⁴ concluyó que existen pocos estudios sobre AFA por edad y nivel de deterioro, y a la vez son poco profundos y carecen de los instrumentos adecuados para evaluar los resultados. Además, la revisión de Naylor et al⁶⁵ volvió a remarcar esa necesidad de estandarizar las definiciones y la medición de la ejecución de la AFA en el entorno escolar.

4. CONCLUSIÓN

Después de esta revisión se puede concluir que 1) Existen diversas AFA que el APC puede practicar en el entorno escolar y fuera de él. 2) El aprendizaje en la infancia de AFA en el APC repercutirá de forma positiva en edad adulta, generando un aumento de la calidad de vida relacionada con la salud, y una mejora de la imagen corporal y autopercepción. 3) El profesor de EF junto al fisioterapeuta deben po-

ner en práctica muchas AFA, para que el APC las conozca y pueda elegir. 4) Hay que seguir promoviendo políticas y leyes favorecedoras de la inclusión de la AFA, con el fin de hacerlas accesibles a todo el alumnado con y sin discapacidad en el entorno escolar. 5) Se requiere dotar más centros con personal de fisioterapia para poder llevar a cabo en el entorno escolar una atención integral que incluya habilitación y rehabilitación. 6) Se requieren más estudios en este campo, con la finalidad de observar más a largo plazo el alcance de la AFA.

BIBLIOGRAFÍA

1. DePaw KP, Doll Tepper G. European perspectives on adapted physical activity. *Adapt Phys Activ Q* 1989; 6(2): 95-9.
2. Hutzler Y, Sherril C. Defining adapted physical therapy: International perspectives. *Adapt Phys Activ Q* 2007; 24: 1-20.
3. Reina R. La actividad física y deporte adaptado ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior. Sevilla: Wan- ceulen; 2010.
4. Hutzler Y. Las actividades físicas adaptadas como herramienta de evaluación e intervención: un punto de vista IFAPA (...). En: Pérez J (coord). *Discapacidad, calidad de vida y actividad físico deportiva: la situación actual mirando hacia el futuro*. Plan de Formación. Madrid: Comunidad de Madrid Dirección General de Deportes; 2008. p 181-207.
5. Boletín Oficial del estado. Ley Orgánica 1/1990 de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. BOE núm 238, 4/10/1990.
6. Boletín Oficial del estado. Ley Orgánica 14/1970 de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa. BOE núm. 187, 06/08/1970.
7. Boletín Oficial del Estado. Constitución Española. BOE núm 311, 29/12/1978.
8. Boletín Oficial del estado. Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos. BOE núm 103, 30/04/1982.
9. Boletín Oficial del estado. Real Decreto 334/1985, de 6 de marzo, de Ordenación de la Educación Especial. BOE núm 65, 16/03/1985.
10. Boletín Oficial del estado. Ley Orgánica 9/1995, de 20 de noviembre, de la Participación, la Evaluación y el Gobierno de los centros docentes. BOE núm 278, 21/11/1995.
11. Boletín Oficial del estado. Real Decreto 696/1995, de 28 de abril, de Ordenación de la Educación de los alumnos con necesidades educativas especiales. BOE núm 131, 02/06/1995.
12. Boletín Oficial del Estado. Resolución 25 de abril, de la Secretaría de Estado de Educación sobre la elaboración del proyecto curricular de la Enseñanza Básica

- Obligatoria en los centros de educación especial. BOE núm 120, 17/05/1996.
13. Boletín Oficial del Estado. Orden 22 de marzo, de Programas de Formación para la Transición a la Vida adulta destinados a alumnos con necesidades educativas especiales en centros de educación especial. BOE núm 86, 10/04/1999.
 14. Boletín Oficial del Estado. Resolución 20 de mayo de 1999, de la Secretaría General de Educación y Formación Profesional. BOE núm 132, 03/06/1999.
 15. Boletín Oficial del estado. Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación. BOE núm 307, 24/12/2002.
 16. Boletín Oficial del estado. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación. BOE núm 106, 04/05/2006.
 17. Boletín Oficial de las Islas Baleares. Decreto 39/2011, de 29 de abril, de atención a la diversidad y orientación educativa en los centros educativos no universitarios sostenidos con fondos públicos. BOIB núm 67, 05/05/2011.
 18. Boletín Oficial del estado. Real Decreto legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, texto refundido de la ley general de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. BOE núm 289, 3/12/2013.
 19. Boletín Oficial del estado. Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la Calidad Educativa. BOE núm 295, 10/12/2013.
 20. Warnock MH. Informe sobre NEE. Siglo Cero 1990; 130: 12-24.
 21. Macías Merlo L. Parálisis Cerebral y Patologías similares. En: Macías L, Fagoaga J. Fisioterapia en Pediatría. 2ª ed. Médica Panamericana; Madrid: 2018.
 22. Fejerman N, Fernández-Álvarez E. Neurología Pediátrica. Médica Panamericana; Buenos Aires; 1988.
 23. American Academy for Cerebral Palsy and Developmental. [consultado 12-12-2015]: Disponible en: <https://www.aacpdm.org/>
 24. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, et al. Executive Committee for the Definition of Cerebral Palsy. Proposed definition and classification of Cerebral Palsy. Dev Med Child Neurol 2005; 47: 571-6.
 25. Surveillance of Cerebral Palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. Dev Med Child Neurol 2000; 42(12): 816-24.
 26. Colver A, Fairhurst Ch, Pharoah P. Cerebral Palsy. The Lancet 2014; 383(9924): 1240-49.
 27. Pineda Toledo P, Díaz Meléndez J, Zaror Sánchez C, Jans M A. Tratamiento Odontológico Ambulatorio de Pre-Escolar con Parálisis Cerebral. Int J Odontostomat 2015; 9(1): 101-6.
 28. Krigger KW. Cerebral palsy: an overview. American Family Physician 2006; 73(1): 91-100.
 29. Espinoza Diaz CI, Amaguaya Maroto G, Culqui Barrionuevo M, Espinosa Moya J, Silva Acosta J, Angulo Procel A, et al. Prevalencia, factores de riesgo y características clínicas de la parálisis cerebral infantil. AVFT 2019; 38(6): 778-89.
 30. Póo Arguelles P. Parálisis Cerebral Infantil. Protocolos y Diagnósticos Terapéuticos de la AEP: Neurología Pediátrica. Asoc Esp Pediatría 2008; 36: 272-77.
 31. Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. Phys Ther 1987; 67(2): 206-7.
 32. Lance JW. Symposium synopsis. En: Feldman RG., Young RR, Koella WP. eds. Spasticity: disordered motor control. Miami: Symposia Specialist; 1980. p 485-500.
 33. Novack I, Mcintyre S, Morgan C, Campbel L, Dark L, Morton N, et al. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of evidence. Dev Med Child 2013; 55: 885-57.
 34. Paleg GS, Smith BA, Glickman LB. Systematic review and evidence based clinical recommendation for dosing pediatric supported standing programs Pediatr Phys Ther 2013; 25(3): 232-47.
 35. Liu XC, Embrey D, Tassone C, Klingbeil F, Marquez-Barrientos C, Brandsma B, et al. Food and ankle joint movements inside orthosis for children with spastic CP. J Orthop Res 2014; 32(4): 531-6.
 36. Russell DJ, Rosebaum PL, Cadman DT, Gowland C, Hardy S, Jarvis S. The Gross Motor Function Measure: a means to evaluate the effects of physical therapy. Dev Med Child Neurol 1989; 31: 341-52.
 37. Rosenbaum P, Walter S, Hanna SE, Palisano RJ, Russell D, Raina P, et al. Prognosis for gross motor function in cerebral palsy: creation of motor development curves J Am Med Assoc 2002; 288: 1357-63.
 38. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 1997; 39(4): 214-23.
 39. Boletín Oficial del Estado. Ley 1/1994, de 28 de marzo, de Salud Escolar. BOE núm. 17, 05/05/1994.
 40. Macías Merlo L, Fagoaga Mata J. Fisioterapia en Pediatría. 1ª ed. Madrid: McGraw-Hill; 2003.
 41. Capó-Juan MA. Fisioteràpia a l'entorn educatiu. Anuari de l'Educació de les Illes Balears; Palma: Universitat de les Illes Balears & Fundació Guillem Cifre de Colonya; 2016. p. 463-74.
 42. Wilson PE, Clayton GH. Sport and Disability. PM&R 2010; 2(3): 46-54.
 43. García Núñez JA, Fernández Vidal F. Juego y Psicomotricidad. Madrid: CEPE; 1994.
 44. Tierra J, Castillo J. Educación Física en alumnos con NEE. Waucelen EF digital 2009; 5: 51-67.

45. Chiva-Bartoll O, Salvador-García, C. Juegos motrices para niños y niñas con parálisis cerebral. *Trances* 2015; 7(2): 221-46.
46. Samanes Prats JJA. Deportes Adaptados. *Arch Med Deporte* 1998; 15(66): 323-34.
47. Huang PCh, Pan PJ, Ou YCh, Yu YCh, Tsai YS. Motion analysis of throwing Boccia balls in children with cerebral palsy. *Res Dev Disabil* 2014; 35(2): 393-9.
48. Federación Española de Deportes de Personas con Parálisis Cerebral y Daño Cerebral Adquirido FEDPC [consultado 14-05-2020]: Disponible en: <http://www.fedpc.org/index.asp>
49. Reglamento Slalom en silla de ruedas .[consultado 16-05-2020]: Disponible en: [http://www.fedpc.org/upload/reglamentos/REGLAMENTO%20SLALOM%20EN%20SILLA%20DE%20RUEDAS%202019-2022%20\(REVISADO%20ABRIL%202020\).pdf](http://www.fedpc.org/upload/reglamentos/REGLAMENTO%20SLALOM%20EN%20SILLA%20DE%20RUEDAS%202019-2022%20(REVISADO%20ABRIL%202020).pdf)
50. International Federation of CP Football IFCPF. Modifications to the laws of the game [consultado 16-05-2020]: Disponible en: <http://www.fedpc.org/upload/reglamentos/IFCPF%20-%20Modifications%20to%20the%20Laws%20of%20the%20Game%20-%202018.pdf>
51. Classification Rules and regulation 2018. International Paralympic Committee. [consultado 16-05-2020]: Disponible en: http://www.fedpc.org/upload/reglamentos/WPA%20Classification%20Rules%20and%20Regulations_Edition%202018.pdf
52. Fragala-Pinkham M, O'Neil ME, Haley SM. Summative evaluation of a pilot aquatic exercise program for children with disabilities *Disabil Health J* 2010; 3(3):162-70.
53. Comité Paralímpico Español. [Consultado 16-05-2015]: Disponible en: <https://www.paralimpicos.es/deportes-paralimpicos/badminton>
54. Pérez Tejero J, Reina Vaíllo R, Sanz Rivas D. La Actividad Física Adaptada para personas con discapacidad en España: perspectivas científicas y de aplicación actual. *Cult cienc deporte* 2012; 8(7): 213-24.
55. Capó-Juan MA, Bennasar Veny M, Aguiló-Pons A, de Pedro Gómez JE. Revisión sobre aspectos genéricos acerca de la actividad física adaptada en la persona con lesión medular. *Arch Med Deporte* 2017; 34(2): 100-104.
56. van Copenolle H. Currículo Europeo sobre Actividad Física Adaptada. ADAPT KU Leuven Research & Development; 2003.
57. Bebetos E, Derri V, Filippou F, Zetou E, Vernadakis N. Elementary School Children's Behavior towards the Inclusion of Peers with Disabilities, in Mainstream Physical Education Classes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 2014; 152: 819-23.
58. Gil J, Chilva O. Guía de juegos motrices. Una alternativa para el "Young Athletes program" de "Special Olympics". Barcelona: INDE Publicaciones; 2014.
59. American Academy of Pediatrics. [consultado 11-12-2015]: Disponible en: <https://www.aap.org/en-us/Pages/Default.aspx>
60. Capiro CM, Sit CHP, Eguia KF, Abernethy B, Masters RSW. Fundamental movement skills training to promote physical activity in children with and without disability: A pilot stud. *J Sport Health Sci* 2015; 4(3): 235-43.
61. Capó-Juan MA. Efectividad de programas educativo-terapéuticos en fisioterapia. Revisión narrativa. *Rev Soc Esp Dolor* 2016; 23(3): 154-158.
62. Shields N, Synnot A, Kearns C. The extent, context and experience of participation in out-of-school activities among children with disability. *Res Dev Disabil* 2015; 47: 165-174.
63. Callejero-Guillen A, Capó-Juan MA. Necesidad de implantación de un modelo terapéutico en fisioterapia neurológica. Modelo centrado en la familia: realidad o ficción. *fisiología* 2018; 5(2): 24-25.
64. Koldoff EA, Holtzclaw JH. Physical Activity Among Adolescents with Cerebral Palsy: An Integrative Review. *J Pediatr Nurs* 2015; 30(5): 105-17.
65. Naylor PJ, Nettlefold L, Race D, Hoy C, Ashe MC, Higgins JW, et al. Implementation of school based physical activity interventions: A systematic review. *Prev Med* 2015; 72: 95-115.

APÉNDICE

- AACPDM: American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medicine
- ACA: Adaptación Curricular de Acceso
- ACI: Adaptación Curricular Individual
- ACNS: Adaptación Curricular no Significativa
- ACS: Adaptación Curricular Significativa
- AD: maestro en Atención a la Diversidad
- AFA: Actividad Física Adaptada
- AL: maestro en Audición y Lenguaje
- ANEE: alumnos con necesidad educativas especiales
- ANEAE: alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo
- APC: Alumno con Parálisis Cerebral
- ATE: Auxiliar Técnico Educativo.
- BUP: Bachillerato Unificado Polivalente
- CE: Centro Específico
- CEE (EE): Centro de (Educación Especial)
- CEIP: Centro de Enseñanza de Educación Infantil y Primaria

- CIR: crecimiento intrauterino retardado
- CO: Centro de Educación Ordinaria
- COU: Curso de Orientación Universitaria
- DIAC: Documento Inicial de Adaptación Curricular
- DO: Departamento de Orientación
- EA: Equipo de Apoyo
- EAT: Equipo de Atención Temprana
- EBO: Enseñanza Básica Obligatoria
- EF: Educación Física
- EGB: Enseñanza General Básica
- EI: Educación Infantil
- EOEP: Equipo de Orientación de Educación Primaria
- EP: Educación Primaria
- ESO: Enseñanza Secundaria Obligatoria
- FP: Formación Profesional
- GMFM: Gross Motor Function Measure (Medida Funcional de la Motricidad gruesa)
- GS: Garantía Social
- IES: Centro de Enseñanzas Secundarias o Instituto de Enseñanzas Secundarias
- LGE: Ley General de Educación
- MMSS (MS): miembros superiores
- MMII (MI): miembros inferiores
- NEE: Necesidades Educativas Especiales
- NEAE: Necesidades Específicas de Apoyo Educativo
- PC: Parálisis/Paralítico Cerebral
- PCPI: Programa de Calificación Profesional Inicial
- PT: maestro en Pedagogía Terapéutica
- PTVA: Programa de Formación para la Transición a la Vida Adulta
- RD: Real Decreto
- SN/C: Sistema Nervioso/ Central
- SR: silla de ruedas
- TCE: Traumatismo Cráneo-encefálico
- TS: Trabajador Social
- UEECO: Unidad Educativa Específica en Centro Ordinario
- SAAC: Sistemas Aumentativos o Alternativos de Comunicación

ANEXO FOTOGRÁFICO



Mesa con escotadura de madera.



Asiento moldeado de yeso.



Bipedestadores posteriores moldeados de yeso.



Adaptador para la escritura.



Diferentes modelos de tijeras.

5. Impacto de un Proyecto de Formación en Anafilaxia para profesores de Educación Primaria en los Centros escolares de Oviedo

Nazaret Tejedor Saralegui

Diplomada en Enfermería. Master Universitario en Urgencias y Cuidados Críticos. Master propio de Farmacología. Zaragoza.

Actual centro de trabajo: Enfermera en Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza.

Fecha recepción: 14.01.2020

Fecha aceptación: 26.03.2020

RESUMEN

La alergia es una enfermedad crónica que se ha convertido en un problema de salud pública de proporciones pandémicas y que provoca grandes repercusiones en el estilo y calidad de vida de las personas afectadas.

El número de casos de anafilaxia en el mundo está aumentando, aunque no existen todavía fuentes fiables para determinar la incidencia global de esta entidad ya que la mayoría de los estudios hacen referencia a casos fatales, quedando relegados los casos leves (posiblemente porque han pasado desapercibidos). La realización de estudios experimentales en sujetos ya diagnosticados está limitada, debido al riesgo que supone exponerlos de nuevo al posible agente causal.

La anafilaxia es una situación clínica grave infradiagnosticada y por consiguiente, el tratamiento inmediato correcto con adrenalina no se realiza con la frecuencia deseada

Este aumento es especialmente importante en los niños, en quienes se observa la mayor tendencia de aumento en las últimas dos décadas.

En los centros escolares, un sistema de formación que involucre a las familias y a los profesionales de la educación y de la salud, es crucial para garantizar que el niño está identificado, que el personal escolar está alertado y entrenado, y que los planes específicos de atención a la alergia están implantados. Esto se debe conseguir delegando en las partes implicadas decisivas y apoyar con la formación continuada de todo el personal escolar.

Uno de cada cuatro niños de edad escolar en Europa convive con la enfermedad alérgica. Existe un amplio espectro de gravedad, con algunos niños en riesgo de asma severo o anafilaxia que, infrecuentemente, pueden causar la muerte, mientras que otros presentan enfermedades alérgicas crónicas y sufren una disminución en la calidad de vida y en el rendimiento escolar. Todos los niños con enfermedades alérgicas pueden experimentar agudizaciones en la

escuela. El reconocimiento del niño alérgico es el primer paso en su atención. Las escuelas deben indagar sobre diagnósticos de alergia cuando se matricula algún nuevo alumno. Deben existir protocolos para garantizar el acceso rápido a cuidados médicos de urgencia. La escuela puede disponer de protocolos de tratamiento y de medicación para alergia de uso urgente, si las leyes nacionales lo permitieran.

Se debe promulgar la legislación adecuada para crear un ambiente escolar seguro para el niño alérgico y al mismo tiempo proteger a los trabajadores de la educación. La instauración de estas recomendaciones en los diversos modelos de atención sanitaria de Europa protegería y ampararía en último término a todos los niños con alergia mientras están en la escuela.

Palabras clave: Alergia, anafilaxia, niños, colegios, adrenalina, protocolo.

SUMMARY

Allergy is a chronic disease that has become a public health problem of pandemic proportions and that has great repercussions on the style and quality of life of those affected.

The number of anaphylaxis cases in the world is increasing, although there are still no reliable sources to determine the global incidence of this entity since most of the studies refer to fatal cases, with mild cases being relegated (possibly because they have gone unnoticed). The performance of experimental studies in already diagnosed subjects is limited, due to the risk of exposing them again to the possible causal agent.

Anaphylaxis is a serious underdiagnosed clinical situation and therefore, immediate correct epinephrine treatment is not performed as often as desired

This increase is especially important in children, in whom the greatest trend of increase in the last two decades is observed.

In schools, a training system that involves families and education and health professionals is crucial to ensure that the child is identified, that school personnel are alerted and trained, and that specific plans for Attention to allergy are implanted. This should be achieved by delegating to key stakeholders and supported by the continuing education of all school personnel.

One in four school-age children in Europe lives with allergic disease. There is a wide spectrum of severity, with some children at risk of severe asthma or anaphylaxis that, infrequently, can cause death, while others have chronic allergic diseases and suffer a decrease in quality of life and school performance. All children with allergic diseases can experience exacerbations at school. Recognition of the allergic child is the first step in your care. Schools should inquire about allergy diagnoses when a new student is enrolled. Protocols must be in place to ensure rapid access to emergency medical care. The school may have emergency allergy medication and treatment protocols, if national laws allow.

Appropriate legislation must be enacted to create a safe school environment for the allergic child while protecting education workers. Implementing these recommendations in the various healthcare models in Europe would ultimately protect and protect all children with allergies while in school.

Keywords: Allergy, anaphylaxis, children, schools, adrenaline, protocol.

1. INTRODUCCIÓN

La alergia es una enfermedad crónica que se ha convertido en un problema de salud pública de proporciones pandémicas y que provoca grandes repercusiones en el estilo y calidad de vida de las personas afectadas.

El número de casos de anafilaxia en el mundo está aumentando, aunque no existen todavía fuentes fiables para determinar la incidencia global de esta entidad ya que la mayoría de los estudios hacen referencia a casos fatales, quedando relegados los casos leves (posiblemente porque han pasado desapercibidos)¹. La realización de estudios experimentales en sujetos ya diagnosticados está limitada, debido al riesgo que supone exponerlos de nuevo al posible agente causal¹.

La anafilaxia es una situación clínica grave infradiagnosticada² y por consiguiente, el tratamiento inmediato correcto con adrenalina no se realiza con la frecuencia deseada³. El diagnóstico etiológico cuando aparece esta entidad es fundamental para evitar la aparición de nuevos episodios⁴.

Según se indica en el Libro Blanco de la World Allergy Organization (Pawankar, Canonica, Holgate, Lockey y Blaiss, 2013):

La prevalencia de las enfermedades alérgicas va en aumento importante en todo el mundo tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo (...).

Este aumento es especialmente importante en los niños, en quienes se observa la mayor tendencia de aumento en las últimas dos décadas.

En los centros escolares, un sistema de formación que involucre a las familias y a los profesionales de la educación y de la salud, es crucial para garantizar que el niño está identificado, que el personal escolar está alertado y entrenado, y que los planes específicos de atención a la alergia están implantados. Esto se debe conseguir delegando en las partes implicadas decisivas y apoyar con la formación continuada de todo el personal escolar.

Uno de cada cuatro niños de edad escolar en Europa convive con la enfermedad alérgica. Existe un amplio espectro de gravedad, con algunos niños en riesgo de asma severo o anafilaxia que, infrecuentemente, pueden causar la muerte, mientras que otros presentan enfermedades alérgicas crónicas y sufren una disminución en la calidad de vida y en el rendimiento escolar. Todos los niños con enfermedades alérgicas pueden experimentar agudizaciones en la escuela. El reconocimiento del niño alérgico es el primer paso en su atención. Las escuelas deben indagar sobre diagnósticos de alergia cuando se matricula algún nuevo alumno. Deben

existir protocolos para garantizar el acceso rápido a cuidados médicos de urgencia. La escuela puede disponer de protocolos de tratamiento y de medicación para alergia de uso urgente, si las leyes nacionales lo permitieran.

Se debe promulgar la legislación adecuada para crear un ambiente escolar seguro para el niño alérgico y al mismo tiempo proteger a los trabajadores de la educación. La instauración de estas recomendaciones en los diversos modelos de atención sanitaria de Europa protegería y ampararía en último término a todos los niños con alergia mientras están en la escuela.

1.1. Definición

Desgraciadamente no existe una definición universalmente aceptada para esta entidad⁵. Actualmente se acepta la definición de anafilaxia como “una reacción grave de hipersensibilidad generalizada o sistémica, potencialmente mortal, caracterizada por el rápido desarrollo de obstrucción de la vía aérea o afectación de la circulación, generalmente acompañada de alteraciones de la piel y mucosas.⁶ Conceptualmente, consideramos que la anafilaxia es una reacción alérgica grave de instauración rápida y potencialmente mortal⁷.

Desde el punto de vista clínico, se trata de un síndrome complejo, desencadenado por mecanismos inmunitarios o no, con aparición de síntomas y signos sugestivos de una liberación generalizada de mediadores de mastocitos y basófilos, tanto en la piel (eritema, prurito generalizado, urticaria, angioedema) como en otros órganos (gastrointestinal, respiratorio o cardiovascular). Para algunos autores resulta discutible el diagnóstico de anafilaxia en pacientes con urticaria y síntomas de afectación de otros órganos si no se asocia hipotensión ni obstrucción de la vía aérea (alta o baja)⁸. La afectación cutánea es la más frecuente y orientativa para el diagnóstico, pero puede estar ausente hasta en un 20% de los casos⁷. En los niños, la afectación cardiovascular es muy tardía por ser dependiente de la hipoxia cerebral, por lo que suele ser más frecuente la afectación cutánea, con síntomas respiratorios o digestivos asociados⁹.

1.2. Causas de la anafilaxia

Las causas más frecuentes de anafilaxia son alimentos, fármacos y picaduras de himenópteros, que ocupan los primeros puestos en la mayoría de las series publicadas¹¹⁻¹³. La importancia relativa de cada uno de ellos varía en nuestra área geográfica en función de la edad: los alimentos son la causa más importante en la infancia y los fármacos son la más frecuente en los adultos. Los alimentos implicados varían según el área geográfica y la edad de los pacientes. En cuanto a los himenópteros, existen amplias diferencias en las series, probablemente por la variación del grado de exposición en las distintas áreas geográficas.

En la tabla de la página siguiente se recogen los agentes etiológicos descritos en series españolas.

Medicamentos y medios diagnósticos	30,95-62%
Alimentos	22,6-34,23%
Picaduras de insectos	8,6-34,23%
Factores físicos	3,4-4%
Otros (incluye látex)	7,26%
Idiópatía	3,4-21,73%
Adaptada de ref. 24.	

Según la edad, los alimentos con más frecuencia implicados son^{10,11,14-17}:

- *En los adultos*: frutas, frutos secos, marisco y pescado.
- *En los niños*: huevo, leche, frutos secos, pescado y marisco.

Los fármacos más a menudo implicados en reacciones anafilácticas son los antiinflamatorios no esteroideos, los antibióticos betalactámicos, otros agentes antiinfecciosos no betalactámicos y los medios de contraste radiológicos¹⁸. El látex constituye una causa a considerar en el medio hospitalario, y otra causa a considerar en España es la alergia a Anisakis.

1.3. Clínica

Las manifestaciones clínicas de la anafilaxia dependen de los órganos o sistemas afectados, por lo que son tan amplias que pueden dificultar su diagnóstico. Los signos y síntomas de anafilaxia aparecen en las dos primeras horas de la exposición al alérgeno, generalmente en los primeros 30 minutos en caso de alergia alimentaria y más precozmente en caso de medicamentos intravenosos o picaduras de himenópteros.

El prurito palmoplantar, del cuero cabelludo y de los pabellones auriculares puede ser un signo incipiente de anafilaxia. Algunos pacientes refieren tener la sensación de "muerte inminente".

La mayoría de las veces existe participación de la piel, las mucosas o ambas (urticaria generalizada, picazón o enrojecimiento, edema de los labios, lengua y úvula) y al menos uno de los siguientes síntomas:

1. *Respiratorios*: disnea, sibilancias, broncoespasmo, opresión en el pecho, estridor, reducción del pico de flujo espiratorio, hipoxemia.
2. *Reducción de la presión sanguínea* u otros síntomas asociados como hipotonía, colapso, síncope, incontinencia.
3. *Gastrointestinales*: dolor abdominal, vómitos.¹⁹

Los síntomas pueden ocurrir en cualquier orden, aunque los cutáneos suelen ser los primeros en manifestarse y están presentes en la mayoría de los casos²⁰. En un estudio reciente, de una cohorte de 2012 pacientes adultos y niños con anafilaxia, la piel era el órgano más frecuentemente afectado (84%), seguido de los síntomas cardiovasculares (72%) y los respiratorios (68%)²¹. En ocasiones, si la progre-

Signos y síntomas de anafilaxia	
Cutáneos	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tras la ingestión</i>: Urticaria generalizada y angioedema, Síndrome perioral (prurito orofaríngeo). Edema local inmediato en labios, lengua, paladar y garganta. Pápulas peribucales. • <i>Por contacto</i>: Urticaria (habón y eritema), eccema y dermatitis atópica.
Digestivos	<ul style="list-style-type: none"> • Odinofagia • Náuseas • Vómitos • Dolor abdominal • Diarrea
Respiratorios	<ul style="list-style-type: none"> • Rinorrea • Estornudos • Prurito faríngeo • Opresión torácica • Disfonía/afonía • Estridor • Tos perruna • Sibilancias • Disnea • Cianosis • Parada respiratoria
Cardiovasculares	<ul style="list-style-type: none"> • Taquicardia/bradicardia • Arritmia • Hipotensión • Parada cardíaca • Colapso cardiovascular
Neurológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en nivel actividad • Sensación de muerte inminente • Ansiedad • Mareo • Confusión • Pérdida de conciencia
Adaptada de ref. 24	

sión es muy rápida los síntomas cutáneos pueden no estar presentes al comienzo de la anafilaxia, ser muy leves y transitorios e incluso estar ausentes en un 18% de los casos²². Los síntomas respiratorios ocurren más frecuentemente en niños y los cardiovasculares predominan en adultos. Ambos son los que pueden poner en peligro la vida del paciente en una anafilaxia. Los síntomas gastrointestinales como náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarrea pueden asociarse también a anafilaxia. Las manifestaciones neurológicas son mucho menos frecuentes. En los lactantes, el diagnóstico clínico puede resultar todavía más difícil porque no pueden expresar muchos de los síntomas iniciales (prurito, odinofagia, sensación de muerte...) y otros síntomas más habituales a estas edades, como regurgitaciones y deposiciones blandas, son poco específicos. En ellos es típica la presencia de intensa irritabilidad. Habitualmente se trata del primer episodio de

anafilaxia, por lo que, si no tenemos un alto índice de sospecha, puede pasar desapercibida²³.

Hasta en un 20% de los casos de anafilaxia se pueden presentar reacciones bifásicas, es decir, recurrencia de los síntomas. Habitualmente se produce entre 4-12 horas del inicio de los síntomas y pueden ser incluso más graves, afectando generalmente a los mismos órganos que la reacción inicial. Aunque no existen datos que nos orienten a su aparición, un retraso en la administración de adrenalina o una administración insuficiente pueden incrementar el riesgo de reacciones bifásicas.

1.4. Alimentos alergénicos

La alergia a la *leche de vaca* aparece con la introducción en la alimentación de la fórmula adaptada (lactancia artificial). Las proteínas que suelen causar esta alergia son la caseína y la lactoalbúmina. Los síntomas pueden ser muy variables, desde manifestaciones cutáneas hasta la anafilaxia. Normalmente desaparece antes del año de vida y raramente dura pasados los 4 o 5 años.

La alergia a los *frutos secos* se inicia a una edad temprana, es de por vida y puede acabar en numerosas ocasiones en anafilaxia. Cacahuets y frutos secos, como almendras, nueces o avellanas, pueden causar síntomas por contacto mínimo.

En el *huevo*, se debe generalmente a una reacción alérgica provocada por la ovoalbúmina, proteína característica del huevo que está presente en la clara. La sintomatología es fundamentalmente cutánea, seguida de digestiva y respiratoria. Se llega a la tolerancia tras un período de evitación prolongada, sobre todo cuando el primer contacto se ha producido antes de los seis meses.

En cuanto al *pescado y marisco* los síntomas cutáneos son los más frecuentes, aunque un 10% de los pacientes presenta manifestaciones respiratorias tras la inhalación de vapores. Los pescados más alergénicos son la merluza, el bacalao, el gallo y el lenguado. Los menos alergénicos son el atún y el emperador. Hay que poner especial cuidado en aquellos productos enriquecidos con omega3 o grasa del pescado. Los mariscos que provocan más casos de alergia son la gamba y el calamar, con sintomatología cutánea y respiratoria, pudiendo llegar frecuentemente a cuadros de anafilaxia.

Las *frutas* más alergénicas son: manzana, melocotón, pera, cereza, albaricoque, ciruela, fresa. En España, lo son en particular el melocotón y el melón.

El cacahuete se consume como *fruto seco* y causa reacciones anafilácticas con mucha frecuencia. La soja suele tener un poder antigénico igual a la leche de vaca.

En las *legumbres*, las lentejas son la causa de alergia más frecuente, seguidas de los garbanzos. A diferencia con la leche de vaca y el huevo, existe una baja posibilidad de tolerancia posterior al pescado, frutos secos o leguminosas.

Se considera un índice de mal pronóstico evolutivo la persistencia de la reactividad clínica a los cinco años de edad en la alergia a la leche de vaca, a los nueve años en la alergia a huevo, a los 10 años en la alergia a las legumbres o frutos

secos y a los 12 años en la alergia al pescado. Los mecanismos de esta tolerancia todavía no se conocen. En la *Directiva Europea 2003/89/CE* se encuentra una relación de los antígenos alimentarios más comunes. Recientemente, la Autoridad Científica de Seguridad Alimentaria Europea (EFSA) ha emitido un informe sobre el etiquetado de alérgenos en los productos industriales y sobre la imposibilidad de establecer umbrales por debajo de los que no se da reacción alérgica. Hay que destacar que las distintas manipulaciones a las que se somete el alimento antes de ingerirlo (pasteurización, esterilización, congelación) raramente pueden modificar o influir en su capacidad alergénica. Sin embargo, sí se ha observado que la maduración de frutas y legumbres aumenta su alergenicidad.

Es importante destacar la existencia de la nueva legislación española de etiquetado de alimentos (*Real Decreto 2220/2004*), que obliga a la declaración de los alérgenos más frecuentes presentes, aun en cantidades mínimas, en cualquier producto manufacturado.

1.5. Diagnóstico y tratamiento

El diagnóstico de la alergia alimentaria se basa en la anamnesis, la sensibilización al alimento mediante pruebas cutáneas (*prick*) y/o determinación de IgE sérica específica y la prueba de provocación con el alimento.

En muchas ocasiones es preciso utilizar el alimento fresco para realizar la prueba cutánea (*prick-prick*), especialmente en el caso de los vegetales.

Aunque en la práctica clínica habitual no siempre es necesario realizar pruebas de provocación a alimentos, éstas son imprescindibles cuando hay discordancia entre la anamnesis y las pruebas cutáneas o la determinación de IgE específica. Se pueden realizar pruebas de provocación abiertas, a simple o a doble ciego controlada con placebo. Esta última constituye el patrón diagnóstico internacionalmente admitido como "*gold standard*" (patrón de oro)²⁶⁻¹⁸. Se debe establecer un diagnóstico exacto y actualizado con el fin de evitar restricciones dietéticas innecesarias que puedan comprometer la calidad de vida y nutrición del niño.

Periódicamente, cada uno o más años, según el alimento implicado, los datos de la historia clínica y la evolución de la sensibilización alérgica valorada por el estudio inmunológico, hay que comprobar la instauración de tolerancia mediante la prueba de exposición controlada con el alimento.

En la actualidad el tratamiento recomendado en la alergia a los alimentos se basa en²⁶⁻²⁸:

- La eliminación del alimento responsable y de otros alimentos, con reacción clínica cruzada hasta que se lleve a cabo el diagnóstico definitivo.
- Educación del paciente y su familia, sobre la dieta de eliminación y posibles fuentes ocultas para evitar su ingestión accidental, del reconocimiento precoz de los signos y síntomas y de la técnica de autoadministración de medicación en caso de una ingesta accidental.

- Tratamiento de los síntomas ante su ingestión accidental, lo más adecuado es seguir un protocolo de actuación, ya que en función de los síntomas presentados se emplearán los fármacos y las medidas oportunas. Para el tratamiento sintomático (cutáneo, digestivo) se recomienda el uso de antihistamínicos (p. ej.: terfenadina, elastina, cetirizina, loratadina o astemizol).
- En el caso de manifestaciones respiratorias se utilizan broncodilatadores (p. ej.: salbutamol, terbutalin, etc.). En cuanto a los corticoides, tienen que ser empleados en situaciones muy concretas y nunca como primera elección. Se suelen emplear en manifestaciones alérgicas crónicas.

El fármaco de elección en reacciones graves o anafilácticas es la adrenalina, que ha de administrarse vía intramuscular a dosis de 0,1 mg/10 kg de peso. En España disponemos actualmente de un dispositivo que ya viene preparado para la autoadministración de adrenalina intramuscular. Los hay en dos presentaciones, una con una dosis de 0,15 mg para niños de 10 a 25 kg y otra con una dosis de 0,30 mg para adultos y niños de >25 kg.

2. EPIDEMIOLOGÍA

No hay demasiados datos sobre la incidencia de la anafilaxia en la población general, y los que hay son difícilmente comparables debido a la amplia variabilidad en los criterios de selección y en las poblaciones diana, y por la falta de una definición universalmente aceptada de anafilaxia. Parece claro, no obstante, que es una patología poco reconocida y en muchas ocasiones tratada de manera inadecuada.

Los estudios publicados en los últimos 5 años revelan una incidencia de 50 a 112 episodios por 100.000 personas-año. Si se analiza por grupos de edad, en los niños de 0 a 4 años es tres veces mayor que en el resto de los grupos, y la mayor incidencia se observa en los dos primeros años de vida. La prevalencia se estima entre el 0,3% y el 5,1%. En los últimos 10-15 años se ha producido un incremento de cinco a siete veces en la admisión por anafilaxia en los hospitales, aunque la mortalidad ha permanecido estable, más elevada en los grupos de mayor edad, probablemente por la presencia de comorbilidad que aumenta la probabilidad de sufrir complicaciones de la anafilaxia (hipotensión, hipoxia, arritmias). El 57% de los episodios ocurren en el hogar, el 21% al aire libre, el 5% en restaurantes, el 3% en el consultorio médico, el 4% en hospitales y el 1% en la escuela.

La recurrencia de la anafilaxia en un paciente por la misma causa o por una causa relacionada varía del 26,5% al 54% según las series. En una serie española, la incidencia de una primera recurrencia fue de 3,2 episodios por 100 personas-año siendo menor para la anafilaxia por medicamentos (2,0 episodios por 100 personas-año) que por alimentos o látex (8,6 y 5,6 episodios por 100 personas-año, respectivamente).

La mortalidad por anafilaxia es poco frecuente e incide principalmente en adolescentes y adultos jóvenes, sobre todo cuando la causa es alimentaria. Si nos centramos en las reacciones más graves, las catalogadas como *shock* anafiláctico, la incidencia varía entre 3,2 y 10 por 100.000 personas-año,

con una mortalidad que llega hasta el 6,5%, muy superior a la de las reacciones anafilácticas en general.

Aunque clásicamente se ha establecido que la frecuencia de anafilaxias bifásicas puede llegar al 20%, los estudios más recientes la sitúan alrededor del 4,6%²⁸. En cuanto a los centros escolares se refiere, hasta dos tercios de los colegios tienen como mínimo un niño con riesgo de anafilaxia. Se calcula que la anafilaxia aparece con una frecuencia de un episodio por cada 10.000 niños al año, y el 82% de dichos episodios ocurren en niños en edad escolar y entre el 10 y el 18% ocurren en la escuela.

Los estudios indican que en niños existe mayor prevalencia de alergias alimentarias en el sexo masculino y a la inversa en adultos.

Los niños con dermatitis atópica tienen más probabilidad de presentar una alergia a los alimentos y los menores con alergia a alimentos son un grupo de riesgo para padecer asma en edades posteriores de la vida. Las poblaciones con altas tasas de colonización intestinal presentan menor incidencia de alergia que las menos colonizadas. Por ejemplo, parece ser que los recién nacidos que han precisado tratamiento antibiótico están más expuestos a presentar sensibilizaciones posteriores.

Un mayor número de infecciones en la infancia puede ayudar a prevenir las enfermedades alérgicas y los niños de familias numerosas padecen menos enfermedades atópicas. El hecho de que las alergias sean más habituales en ambientes urbanos y altamente civilizados se debe a que en estos últimos existen menores concentraciones de alérgenos y menos contaminaciones bacterianas. Los alimentos más frecuentemente implicados dependen del grupo de edad, localización geográfica y hábitos de consumo:

En Estados Unidos es el cacahuete de uso frecuente en la mantequilla de cacahuete; en Italia el trigo, de mucho consumo en la pasta; en los países nórdicos, el pescado (casi el 40% de los niños suecos son alérgicos al pescado). En España son, por orden de importancia: huevo, leche de vaca, pescado, leguminosas y frutas-frutos secos. En los países occidentales el primer alimento no homólogo que se consume en cantidades importantes es la leche de vaca. Por ello, sus proteínas suelen ser los primeros antígenos que pueden desencadenar reacciones. Otros alimentos que también suelen producir alergias en las primeras etapas de la vida son el huevo y el pescado²⁴.

3. MARCO JURÍDICO

Actualmente no existe en el ámbito europeo una legislación específica que regule y proteja los derechos de los niños y niñas con alergias. Son, por tanto, las legislaciones nacionales las que rigen el cuidado de la salud de las poblaciones escolares en horario lectivo. No obstante, en la Declaración de los Derechos del Niño (aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 20 de noviembre de 1959) se recoge, en el artículo quinto, que: *“El niño física o mentalmente impedido o que sufra algún impedimento social debe recibir el tratamiento, la educación y el cuidado especial que requiere su caso particular”*. En este sentido, en el caso particular que nos ocupa, se considera

conveniente establecer políticas educativas que promuevan una escolarización segura del alumnado alérgico.

A continuación se citan algunas referencias legislativas de ámbito nacional sobre el tema:

Constitución Española de 1978

- **Artículo 9.2.** *Corresponde a los poderes públicos promover las condiciones para que la libertad y la igualdad del individuo y de los grupos en que se integra sean reales y efectivas; remover los obstáculos que impidan o dificulten su plenitud y facilitar la participación de todos los ciudadanos en la vida política, económica, cultural y social.*
- **Artículo 27.1.** *Todos tienen el derecho a la educación [...].*
- **Artículo 27.4.** *La enseñanza básica es obligatoria y gratuita.*
- **Artículo 43.** *Se reconoce el derecho a la protección de la salud.*

Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor, de modificación parcial del Código Civil y de la Ley de Enjuiciamiento Civil

- **Artículo 2.** *Principios generales*

En la aplicación de la presente Ley primará el interés superior de los menores sobre cualquier otro interés legítimo que pudiera concurrir. [...]

- **Artículo 10.** *Medidas para facilitar el ejercicio de los derechos.*

Los menores tienen derecho a recibir de las Administraciones públicas la asistencia adecuada para el efectivo ejercicio de sus derechos y que se garantiza su respeto.

- **Artículo 11.** *Principios rectores de la acción administrativa:*

1. Las Administraciones públicas facilitarán a los menores la asistencia adecuada para el ejercicio de sus derechos. [...]

Las Administraciones públicas deberán tener en cuenta las necesidades del menor al ejercer sus competencias, especialmente en materia de control sobre productos alimenticios, consumo, vivienda, educación, sanidad, cultura, deporte, espectáculos, medios de comunicación, transportes y espacios libres en las ciudades.

Las Administraciones públicas tendrán particularmente en cuenta la adecuada regulación y supervisión de aquellos espacios, centros y servicios, en los que permanecen habitualmente niños y niñas, en lo que se refiere a sus condiciones físico-ambientales, higiénico-sanitarias y de recursos humanos y a sus proyectos educativos, participación de los menores y demás condiciones que contribuyan a asegurar sus derechos. [...]

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)

- **Artículo 1.** *Principios*

El sistema educativo español, configurado de acuerdo con los valores de la Constitución y asentado en el respeto a los derechos y libertades reconocidos en ella, se inspira en los siguientes principios:

- a. *La calidad de la educación para todo el alumnado, independientemente de sus condiciones y circunstancias.*
- b. *La equidad, que garantice la igualdad de oportunidades, la inclusión educativa y la no discriminación, y actúe como elemento compensador de las desigualdades personales, culturales, económicas y sociales, con especial atención a las que deriven de discapacidad.*
- c. *La flexibilidad para adecuar la educación a la diversidad de aptitudes, intereses, expectativas y necesidades del alumnado, así como a los cambios que experimentan el alumnado y la sociedad.*

Ley 17/2011, de 5 de julio, de Seguridad Alimentaria y Nutrición

Artículo 40. *Medidas especiales dirigidas al ámbito escolar.*

3. Las escuelas infantiles y los centros escolares proporcionarán a las familias, tutores o responsables de todos los comensales, incluidos aquellos con necesidades especiales (intolerancias, alergias alimentarias u otras enfermedades que así lo exijan), la programación mensual de los menús, de la forma más clara y detallada posible, y orientarán con menús adecuados, para que la cena sea complementaria con el menú del mediodía.

4. En los supuestos en que las condiciones de organización e instalaciones lo permitan, las escuelas infantiles y los centros escolares con alumnado con alergias o intolerancias alimentarias, diagnosticadas por especialistas, y que, mediante el correspondiente certificado médico, acrediten la imposibilidad de ingerir, determinados alimentos que perjudican su salud, elaborarán menús especiales, adaptados a esas alergias o intolerancias. Se garantizarán menús alternativos en el caso de intolerancia al gluten.

No obstante, decir también que el *Código Penal español* en su artículo 195, bajo el nombre de delito de omisión del deber de socorro dispone que, puedan derivarse responsabilidades de la no actuación, a quien, pudiendo socorrer a otra una persona, sin grave riesgo para sí mismo, no lo haga. Este delito podría imputarse tanto a las personas como al centro educativo como institución.

El Ministerio de Sanidad, recomienda, que el personal de la escuela con el que el niño pasa habitualmente un tercio de su jornada, estén informadas de las características, de la gravedad y de las pautas a seguir, si se produce una reacción alérgica incluida, la administración de la adrenalina. Según las recomendaciones del Ministerio, también es necesaria y fundamental para una escolarización segura, la colaboración y comunicación entre todas las partes implicadas: los Servicios Sanitarios, profesionales sanitarios, Administración Educativa, la comunidad escolar, la familia y el alumno.

Ahora bien, no existe una ley que obligue a los profesores a administrar un medicamento o a aprender a utilizar los inyectores de adrenalina, por lo que se podría interpretar que, a falta de una enfermera u otro profesional sanitario en el centro, la seguridad de un niño o niña alérgico, que-

da en cierta medida, a disposición de la “buena voluntad” de los profesores o del propio centro escolar.

Por último, clarificar, que la administración de adrenalina, es siempre un tratamiento de emergencia, que puede salvar una vida pero: NO sustituye a la emergencia hospitalaria.

4. JUSTIFICACIÓN

Toda la población adolescente y casi toda la población infantil que reside en España está escolarizada. Entre esa gran diversidad de alumnado, hay una población alérgica que, cada día, hace frente a diferentes situaciones potencialmente problemáticas para su salud, y que aumentan por un mayor tiempo de permanencia del alumnado en el centro educativo, el creciente incremento de la casuística y por la dificultad de controlar los alérgenos en el entorno escolar.

El almuerzo en el comedor escolar, el refrigerio de media mañana, los talleres (cocina, manualidades u otros) que requieran estar en contacto con distintos materiales..., las excursiones, los cumpleaños, las celebraciones, las actividades extraescolares, las actividades en el gimnasio, etc. pueden convertirse en ocasiones de riesgo (incluso el material del aula puede ser potencialmente peligroso).

Los síntomas iniciales de una reacción alérgica pueden ser leves y difíciles de interpretar si se carece de formación y tampoco resulta fácil predecir la gravedad final de las reacciones, aunque se conozcan los síntomas iniciales. Por ello es necesario disponer de un plan de prevención y de actuación que incluya la información básica sobre la alergia y sus posibles reacciones a toda la comunidad educativa, así como una formación específica a docentes y personal del centro educativo. Para que cualquier situación de riesgo no cause la exclusión de las actividades lectivas y lúdicas, las administraciones públicas y el propio centro educativo han de asegurar en la medida de lo posible que la escolarización de este perfil de alumnado se realice en las mismas condiciones que el resto de sus compañeros.

5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS

5.1. Pregunta de investigación

¿Un programa de formación sobre anafilaxia y manejo de autoinyectores de adrenalina mejoraría los conocimientos que tienen los profesores de educación?

5.2. Objetivos

Objetivo general

Mejorar los conocimientos y habilidades de los profesores que trabajan en los centros escolares de educación primaria de la ciudad de Oviedo sobre anafilaxia y manejo de autoinyectores de adrenalina, para abordar las situaciones derivadas de una reacción anafiláctica, por medio de un programa específico de formación.

Objetivos específicos

- Evaluar el nivel de conocimientos del profesorado de Educación Primaria de la ciudad de Oviedo sobre reacciones

anafilácticas y el correcto manejo de los autoinyectores de adrenalina.

- Analizar la necesidad del profesorado de Educación Primaria de la ciudad de Oviedo, de recibir Programas de Formación sobre reacciones anafilácticas y manejo de autoinyectores de Adrenalina.
- Valorar la efectividad de un programa de formación al profesorado de los centros escolares de Educación Primaria de la ciudad de Oviedo que les acerque a la identificación y correcta actuación ante una reacción anafiláctica.

5.3. Hipótesis

- El profesorado de Educación Primaria de los centros escolares de la ciudad de Oviedo carece de la información necesaria para enfrentarse a las situaciones derivadas de una reacción anafiláctica.
- El profesorado de Educación Primaria de los centros escolares de la ciudad de Oviedo no carece de la información necesaria para enfrentarse a las situaciones derivadas de una reacción anafiláctica.

6. MATERIAL Y MÉTODO

6.1. Tipo de estudio

Se trata de un proyecto cuasi-experimental antes-después sin grupo control. Se basará en un estudio pre-post en el que se evaluarán los conocimientos de la población diana antes y después de la intervención.

6.2. Población y muestra

La población diana será el profesorado de Educación Primaria de la ciudad de Oviedo.

Para el cálculo de la muestra hemos utilizado los datos obtenidos en último Informe sobre el Estado y la Situación del Sistema Educativo Asturiano (Curso 2013-2014)²⁸, además de la pertinente consulta a cada centro escolar (Anexo I):

- *Población escolar:* 47.279 escolares en Educación Primaria, de los cuales 10.406 corresponden a la localidad de Oviedo.
- *Población de profesores:* 773 profesores de educación primaria en la Localidad de Oviedo.
- *Muestra:* hemos decidido incluir a la totalidad de profesores: 773.

6.3. Criterios de inclusión y de exclusión

Criterios de inclusión

- Profesor de Educación Primaria que imparta clases en la localidad de Oviedo.

Criterios de exclusión

- Otros trabajadores de Educación primaria que no sean profesores.
- Que rechace participar en el estudio.

6.5. Variables a estudio

Variables	Clase o tipo	Definición operativa	Escala y forma de medida
Conocimiento reacciones anafilácticas	Variable dependiente. Cualitativa	Se define como el conocimiento sobre aquellas reacciones alérgicas que son potencialmente mortales.	Nominal dicotómica. Categorías: Conocimiento/no conocimiento.
Conocimiento en el manejo de autoinyectores de adrenalina	Variable dependiente. Cualitativa	Se define como el conocimiento acerca de la utilización de un tipo de aparato médico en forma similar a un lápiz con una jeringa y aguja hipodérmica que administra una dosis medida de adrenalina, cuyo fin es evitar o detener un shock anafiláctico	Nominal dicotómica. Categorías: Conocimiento/no conocimiento.
Profesores de Educación Primaria	Variable independiente. Cualitativa.	Se define como aquella persona que se dedica profesionalmente a la enseñanza en niños de entre 6 y 12 años de edad, y posee la titulación universitaria necesaria para ello.	Nominal dicotómica. Categorías: Profesores de educación primaria/ otros trabajadores
Centro escolar	Variable confusora-modificadora del efecto. Cualitativa.	Institución educativa que imparte educación o enseñanza	Nominal y politómica. Categorías: Consultar listado de centros escolares en Oviedo (Anexo I)
Edad	Variable confusora-modificadora del efecto. Cualitativa.	Tiempo vivido desde el nacimiento.	De razón discreta.
Sexo	Variable confusora-modificadora del efecto. Cualitativa.	Condición orgánica que distingue hombres y mujeres.	Nominal y dicotómica. Categorías: Hombre/mujer.
Cursos en primeros auxilios	Variable confusora-modificadora del efecto. Cualitativa	Cursos para aprender a actuar ante una emergencia médica y/o atender a aquellas personas que han sufrido un accidente.	Nominal y dicotómica. Categorías : Si/No.
Protocolo de actuación	Variable confusora-modificadora del efecto. Cualitativa.	Se define como el conjunto de procedimientos específicos establecidos en un plan.	Nominal y dicotómica. Categorías: Si/No.

6.6. Instrumentos de recogida de datos

Para obtener todos los datos necesarios en nuestra investigación, utilizaremos un cuestionario adaptado de la Asociación Española de alérgicos a alimentos y látex dirigido a los centros educativos (profesores) (Anexo II)

Añadiremos varios ítems a dicho cuestionario, para obtener la información de todas las variables a estudio.

6.7. Procedimiento para la recogida de datos

Tras la previa solicitud de permiso por escrito al Director de cada Centro para la realización del estudio, se iniciará la recogida de datos por parte de la investigadora.

6.4. Tiempo y lugar de estudio

La recogida de datos se iniciará el 2 de octubre de 2017 y terminará el 27 de noviembre de 2017.

El estudio se llevará a cabo en todos los centros de Educación Primaria de ámbito público y/o concertado de la población de Oviedo (Anexo I).

La investigadora, se presentará en el centro, en día y hora acordado con la Dirección del Centro para presentar el estudio en el claustro de profesores. Se presentarán, por escrito, los objetivos y el método a estudio (Anexo III) a los participantes. Se les entregará el consentimiento informado (Anexo IV), el cual tendrá que ser leído, entendido y firmado antes de pasar a realizar el cuestionario.

Se les pasará el correspondiente cuestionario (que tendrá carácter anónimo), el cual se realizará en un periodo de tiempo máximo de 15 minutos. Transcurrido dicho periodo de tiempo, se recogerán los cuestionarios cumplimentados.

Una vez recogidos la totalidad de cuestionarios de todos los centros escolares indicados, contaremos con el plazo

de un mes para el análisis de los datos obtenidos, con el fin de que si realmente se demuestra que existe una escasez de conocimientos por parte de los profesores sobre las reacciones anafilácticas y el manejo de autoinyectores de Adrenalina, podamos llevar a cabo nuestro Programa de Formación específico sobre este tema (Anexo V).

6.8. Análisis de datos

Se analizarán los datos mediante el programa estadístico SPSS-22.

Se realizará un análisis estadístico descriptivo. Las variables cuantitativas serán descritas a través de la media, desviación estándar y rango y las variables cualitativas se expresarán mediante tabla de frecuencias y/o porcentajes.

Para comparar las variables cualitativas se empleará el test de chi cuadrado y para la comparación de las variables cuantitativas con las cualitativas de dos o más categorías se utilizará el análisis de la varianza (ANOVA).

6.9. Aspectos éticos

Se garantizarán el anonimato de los participantes y la confidencialidad en todo el proceso de recogida de datos, análisis y publicación de los mismos (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal).

7. LIMITACIONES

Es un estudio limitado en el tiempo, ya que se evalúan los conocimientos en anafilaxia y en el manejo de autoinyectores de adrenalina, a los profesores de Educación Primaria de la ciudad de Oviedo, del curso escolar 2017-2018.

También decir, que se trata de una población limitada en el espacio, ya que solo representa a la zona geográfica a la que pertenece la población sometida a estudio (Oviedo).

El tamaño de la población de nuestra investigación no representa a la totalidad de los profesores de la comunidad autónoma, lo que nos puede dar lugar a un sesgo de muestreo.

8. PRESUPUESTO

En la siguiente tabla se presenta el cálculo anticipado de los gastos que requiere el proyecto de investigación para su ejecución, con el fin de hacer las previsiones financieras.

Concepto	Importe
Acceso a internet	150 €
Llamadas telefónicas a los centros educativos para la coordinación	120 €
Transporte de la investigadora a cada centro escolar	80 €
Material de papelería	100 €
Reprografía	250 €

Concepto	Importe
Programa estadístico SPSS	40 €
Imprevistos (20%)	148 €
Alquiler muñeco simulador	315 €
Total	1.203 €

BIBLIOGRAFÍA

- Castells MC, Horan RF, Ewan PW, Church MK, Sheffer AL. Anafilaxia. En: Holgate ST, Church MK, Lichtenstein LM, editores. *Alergología*. Harcourt, 2001: 163-174.
- Schwartz HJ. Anaphylaxis: a potentially fatal, avoidable, and of ten ignored clinical problem. *Mayo ClinProc* 1994; 69: 93.
- Herman D. Allergic emergencies. *Rev Prat* 1996; 46: 981-984.
- Acero S, Tabar AI, García BE, Echechipía S, Olaguibel JM. Anafilaxia: diagnóstico etiológico. *Alergol Immunol Clin* 1999; 14: 133-137.
- Kemp SF, Lockey RF. Anaphylaxis: a review of causes and mechanism. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 110: 341-348.
- Soar J, Pumphrey R, Cant A, Clarke S, Corbett A, Dawson P, et al. Emergency treatment of anaphylactic reactions – Guidelines for healthcare providers. *Resuscitation*. 2010; 81: 1400-33.
- Sampson HA, Muñoz-Furlong A, Campbell RL, Adkinson NF, Allan Bock S, Branum A, et al. Second symposium on the definition and management of anaphylaxis: Summary report—Second National Institute of Allergy and Infectious Disease/Food Allergy and Anaphylaxis Network Symposium. *Ann Emerg Med*. 2006; 47: 373-80.
- Marques LI, Baltasar MA, Granel C, Guspí R. Anafilaxia. En: Peláez A, Dávila I, editores. *Tratado de Alergología SEAIC*. Madrid: ER- GON 2007. p. 1633-55.
- Middelton E, Reed CE, Ellis EF, Adkinson NF, Yunginger JW, Busse WW. *Allergy. Principles and practice*. St. Louis, Missouri 1993: 1525-1536.
- B. Tejedor Alonso MA, Moro Moro M, Múgica García MV. Epidemiology of anaphylaxis. *Clin Exp Allergy*. 2015; 45: 1027-39.
- Sampson HA, Muñoz-Furlong A, Bock SA, Schmitt C, Bass R, Chowdhury BA, et al. Symposium on the definition and management of anaphylaxis: summary report. *J Allergy Clin Immunol*. 2005; 115: 584-91.
- Acero S, Tabar AI, García BE, Echechipía S, Olaguibel JM. Anafilaxia: diagnóstico etiológico. *Alergol Immunol Clin*. 1999; 14: 133-7.
- Cosmes P, Moreno Ancillo A. Anafilaxia en el norte de Extremadura. *Alergol Immunol Clin*. 2002; 17: 8-12.

14. Fernández Rivas M. Food allergy in *Alergologica*-2005. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2009; 19: 37-44.
15. Gamboa PM. The epidemiology of drug allergy-related consultations in Spanish allergology services: *Alergologica*-2005. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2009; 19: 45-50.
16. Nwaru BI, Hickstein L, Panesar SS, Muraro A, Werfel T, Cardona V, et al. The epidemiology of food allergy in Europe: a systematic review and meta-analysis. *Allergy.* 2014; 69:62-75.
17. Worm M, Moneret-Vautrin A, Scherer K, Lang R, Fernández-Rivas M, Cardona V, et al. First European data from the net work of severe allergic reactions (NORA). *Allergy.* 2014; 69: 1397-404.
18. Cardona V, Cabañes N, Chivato T, Guardia P, Fernández M, Freijó C, et al. Guía de actuación en anafilaxia: GALAXIA. En: Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica [en línea] [consultado el 18/02/2017]. Disponible en: <http://www.seaic.org/profesionales/galaxia>
19. Urrutia-Pereira M, Solé D. El niño alérgico en la escuela. ¿Qué es lo que necesita saber? *Rev Alerg Mex.* 2016; 63(3): 283-292.
20. Bohlke K, Davis RL, De Sefano F, Marcy SM, Braun MM, Thompson RS. Epidemiology of anaphylaxis among children and adolescents enrolled in a health maintenance organization. *J Allergy Clin Immunol.* 2004; 113: 536-42.
21. Worm M, Edenharter G, Rueff F, Scherer K, Pfohler C, Mahler V, et al. Symptom profile and risk factors of anaphylaxis in Central Europe. *Allergy.* 2012; 67: 691-8.
22. Braganza SC, Acworth JP, Mckinnon DRL, Peake JE, Brown AFT. Pediatric emergency department anaphylaxis; different patterns from adults. *Arch Dis Child.* 2006; 91: 159-63.
23. Simons FE. Anaphylaxis in infants: can recognition and management be improved. *J Allergy Clin Immunol.* 2007; 120: 537-40.
24. Díaz E. Alergia alimentaria en el centro educativo. *Metas de Enferm* 2011; 14(6): 24-30.
25. Cardona V, Guilarte M, Luengo O. Alergia a los alimentos [Revisión]. *Med Clin* 2006; 126(11): 424-30.
26. De la Hoz Caballero. Alergia a los alimentos. Alergia a anisakis. En: VI Foro de Pediatría de Atención Primaria de Extremadura; 2010. [En línea] [Fecha de acceso: 15 de febrero de 2017]. URL disponible en: http://www.spapex.es/pdf/alergia_alimentos.pdf
27. Gimeno Creus E. Alergias alimentarias: síntomas, diagnóstico y tratamiento. *Offarm* 2004; 23(9): 88-94. Informe sobre el Estado Actual y la Situación del Sistema Educativo Asturiano. urso 2013-2014. Disponible en: consejoscolar.educastur.es

ANEXOS

Anexo 1. Listado de centros escolares de educación primaria de la ciudad de Oviedo

1. COLEGIO AMOR DE DIOS

<http://web.educastur.princast.es/conc/amordedios/>

Teléfono de contacto: 985280573

Email: amordedios@educastur.org

Nº profesores: 15 Nº alumnos: 294

2. COLEGIO AUSEVA

<http://web.educastur.princast.es/conc/auseva/>

Teléfono de contacto: 985297311

Email: auseva@educastur.org

Nº profesores: 16 Nº alumnos: 305

3. COLEGIO BAUDILIO ARCE

<http://webeducastur.princast.es/cp/audilio/>

Teléfono de contacto: 985251392

Email: audilio@educastur.org

Nº profesores: 26 Nº alumnos: 300

4. COLEGIO BUENAVISTA I

<http://web.educastur.princast.es/cp/buenavis/>

Teléfono de contacto: 985252854

Email: buenavis@educastur.org

Nº profesores: 20 Nº alumnos: 225

5. COLEGIO BUENAVISTA II

<http://web.educastur.princast.es/cp/buenavis2/>

Teléfono de contacto: 985272243

Email: buenavi2@educastur.org

Nº profesores: 15 Nº alumnos: 130

6. COLEGIO CARMEN RUIZ-TILVE

<http://web.educastur.princast.es/cp/corredoria3/>

Teléfono de contacto: 985282188

Email: corredoria3@educastur.org

Nº profesores: 11 Nº alumnos: 259

7. COLEGIO DOLORES MEDIO

<http://blog.educastur.es/cpdoloresmedio/>

Teléfono de contacto: 985210974

Email: doloresm@educastur.org

Nº profesores: 9 Nº alumnos: 120

8. COLEGIO DULCE NOMBRE DE JESUS (DOMINICAS)

<http://www.dominicasoviedo.com/>

Teléfono de contacto: 985231650

Email: dulcnombredejesus@educastur.org

Nº profesores: 22 Nº alumnos: 453

9. COLEGIO FOZANELDI

<http://web.educastur.princast.es/cp/fozaneld/>

Teléfono de contacto: 985201039

Email: fozaneld@educastur.org

Nº profesores: 25 Nº alumnos: 297

10. COLEGIO GERMAN FERNANDEZ RAMOS

<http://web.educastur.princast.es/cp/germanfe/>

Teléfono de contacto: 985283663

Email: germanfe@educastur.org

Nº profesores: 23 Nº alumnos: 250

11. COLEGIO GESTA I-II

<http://www.colegiogesta.com>

Teléfono de contacto: 985232865

Email: cpgesta@educastur.org

Nº profesores: 46 Nº alumnos: 484

12. COLEGIO GUILLEN LAFUERZA

<http://web.educastur.princast.es/cp/guilllen/>

Teléfono de contacto: 985291746

Email: guilllenl@educastur.org

Nº profesores: 15 Nº alumnos: 146

13. COLEGIO JUAN RODRIGUEZ MUÑIZ

<http://web.educastur.princast.es/cp/juanrodr/>

Teléfono de contacto: 985258868

Email: juanrodr@educastur.org

Nº profesores: 27 Nº alumnos: 280

14. COLEGIO LA CORREDORIA

<http://web.educastur.princast.es/cp/lacorred/>

Teléfono de contacto: 985280267

Nº profesores: 53 Nº alumnos: 465

15. COLEGIO LA ERIA

<http://web.educastur.princast.es/cp/cplaeria/>

Teléfono de contacto: 985244579

Email: cplaeria@educastur.org

Nº profesores: 33 Nº alumnos: 396

16. COLEGIO LA INMACULADA

<http://www.oviedo.colegiosclaretianas.org>

Teléfono de contacto: 985282727

Email: lainmaculadao@educastur.org

Nº profesores: 20 Nº alumnos: 352

17. COLEGIO LA MILAGROSA

<http://www.colegiovirgenmilagrosaoviedo.com>

Teléfono de contacto: 985242291

Email: virgenmilagrosa@educastur.org

Nº profesores: 24 Nº alumnos: 370

18. COLEGIO LORENZO NOVO MIER

<http://web.educastur.princast.es/cp/lorenzon/>

Teléfono de contacto: 985290217

Email: lorenzon@educastur.org

Nº profesores: 19 Nº alumnos: 298

19. COLEGIO LOYOLA

<http://www.escolapios.es/colegios/oviedo/>

Teléfono de contacto: 985295993

Email: Loyola@educastur.org

Nº profesores: 23 Nº alumnos: 447

20. COLEGIO NAZARET

<http://wwwcolegionazaret.es/>

Teléfono de contacto: 985231900

Email: Nazaret@educastur.org

Nº profesores: 17 Nº alumnos: 247

21. COLEGIO PABLO MIAJA

<http://web.educastur.princast.es/cp/menendez/>

Teléfono de contacto: 985280976

Email: pmiaja@educastur.org

Nº profesores: 15 Nº alumnos: 129

22. COLEGIO PARQUE INFANTIL

<http://web.educastur.princast.es/cp/parquein/>

Teléfono de contacto: 985118718

Email: parquein@educastur.org

Nº profesores: 22 Nº alumnos: 329

23. COLEGIO POETA ANGEL GONZALEZ

<http://web.educastur.princast.es/cp/corredoria2/>

Teléfono de contacto: 985292777

Email: corredoria2@educastur.org

Nº profesores: 42 Nº alumnos: 547

24. COLEGIO SAGRADA FAMILIA

<http://web.educastur.princast.es/conc/sagradafamiliao/>

Teléfono de contacto: 985213524

Email: sagradafamiliao@educastur.org

Nº profesores: 6 Nº alumnos: 32

25. COLEGIO SAN IGNACIO

<http://web.educastur.princast.es/conc/sanignacio/>

Teléfono de contacto: 985233300

Email: sanignacio@educastur.org

Nº profesores: 26 Nº alumnos: 478

26. COLEGIOSAN LAZARO-ESCUELAS BLANCAS

<http://web.educastur.princast.es/cp/sanlazar/>

Teléfono de contacto: 985217559

Email: sanlazar@educastur.org

Nº profesores: 18 Nº alumnos: 165

27. COLEGIO SAN PEDRO DE LOS ARCOS

<http://web.educastur.princast.es/cp/sanpedro/>

Teléfono de contacto: 985283153

Email: sanpedro@educastur.org

Nº profesores: 12 Nº alumnos: 125

28. COLEGIO SANTA MARIA DEL NARANCO

<http://www.smnaranco.org>

Teléfono de contacto: 985294140

Email: santamadelnaranco@educastur.org

Nº profesores: 40 Nº alumnos: 755

29. COLEGIO SANTA TERESA DE JESUS

<http://web.educastur.princast.es/conc/santateresadejesus/>

Teléfono de contacto: 985296154

Email: santateresadejesus@educastur.org

Nº profesores: 16 Nº alumnos: 354

29. COLEGIO SANTO ANGEL DE LA GUARDA

<http://www.santoangeloviedo.com/>

Teléfono de contacto: 985221728

Email: santoangeldelaguarda@educastur.org

Nº profesores: 17 Nº alumnos: 285

30. COLEGIO SANTO DOMINGO DE GUZMAN

<http://www.oviedo.fesd.es/>

Teléfono de contacto: 985221946

Email: santodomingodeguzman@educastur.org

Nº profesores: 18 Nº alumnos: 297

31. COLEGIO VENERANDA MANZANO

<http://www.cpvenerandamanzano.es/>

Teléfono de contacto: 985225665

Email: venerand@educastur.org

Nº profesores: 24 Nº alumnos: 220

32. COLEGIO VENTANIELLES

<http://web.educastur.princast.es/cp/ventanie/>

Teléfono de contacto: 985287303

Email: ventanie@educastur.org

Nº profesores: 43 Nº alumnos: 443

33. COLEGIO VILLAFIRA DE OTERO

<http://web.educastur.princast.es/cp/villafri/>

Teléfono de contacto: 985225949

Email: villafri@educastur.org

Nº profesores: 15 Nº alumnos: 129

Anexo II. Cuestionario dirigido a los profesores que imparten clase en los centros de educación primaria de la ciudad de Oviedo (realizado por la AEPNAA y adaptada a nuestro estudio)

Edad: _____

Sexo: H____ M____

Centro Educativo:

Número de niños alérgicos a su cargo:

Conocimiento en reacciones anafilácticas (causas, síntomas, tratamiento):

SI____ NO____

Conocimiento en el manejo de autoinyectores de adrenalina (para qué y cómo se administran):

SI____ NO____

Realización previa de cursos de primeros auxilios:

SI____ NO____

Sabría reconocer los síntomas de una reacción alérgica:

SI____ NO____

Usted diría que síntomas como vómitos y mareo podrían estar relacionados con la anafilaxia:

SI____ NO____

Piensa usted que una simple urticaria, habones y picor generalizado, puede derivar en una reacción anafiláctica de máxima gravedad:

SI____ NO____

Ante la duda, arriesgaría y preferiría no administrar la Adrenalina por los efectos que pueda tener si finalmente no se trata de una reacción anafiláctica:

La administraría, porque si se trata de una reacción anafiláctica los perjuicios de no ponerla serían peores que los producidos por ponerla sin tratarse al final de una reacción anafiláctica ____

Esperaría al último momento para administrarla, si veo que realmente le cuesta respirar ____

No la pondría si no médico no se pone en contacto conmigo y me lo ordena ____

En caso de una reacción anafiláctica, que haría primero:

Avisar al 112 ____ Administrar la Adrenalina ____

Personalmente, en mi aula acepto custodiar y administrar adrenalina para alum@s con alergia alimentaria:

SI____ NO____

Acepto custodiarla pero no administrarla, porque no sé si lo sabría hacer ____

Mi actuación realizada en el centro ante las reacciones alérgicas han consistido en:

Avisar rápidamente a la familia ____

Avisar a los servicios de emergencias ____

Administrar la medicación prescrita por el médico ____

Otro: ____

Ha practicado usted alguna vez con un simulador de autoinyector de adrenalina:

SI____ NO____

Cree que existe en su centro al menos un autoinyector de adrenalina por cada niño alérgico, tal y como reclaman las Asociaciones de Pediatría:

No sé si hay autoinyectores de Adrenalina en el centro ____

En mi aula dispongo de al menos un autoinyector de Adrenalina para cada alumno alérgico ____

Sólo disponemos de un autoinyector de Adrenalina para todo el centro, y está en el botiquín del conserje ____

En mi centro existe un protocolo de actuación ante reacciones alérgicas, personalizado para cada alum@ alérgico, ya que se exige en su matriculación:

SI____ NO____

El protocolo que os proporcionan (en caso de que lo hagan) tiene información suficiente para que el profesorado conozca cómo actuar ante una reacción alérgica:

SI____ NO____

El informe clínico del pediatra/médico especialista aporta suficiente información sobre la alergia del niñ@, cómo evitar sus alérgenos y prevenir reacciones en la escuela:

SI____ NO____

Las reacciones alérgicas que se han producido en mi centro educativo han sido:

En el almuerzo de media mañana ____

En el patio o recreo ____

Gimnasio/ actividades de Educación Física ____

El autobús escolar ____

Fiestas y celebraciones ____

En el comedor escolar ____

Otros: ____

Crees que un Programa de Formación sobre anafilaxia y utilización de autoinyectores de Adrenalina, te serviría de ayuda en el manejo de las situaciones derivadas de una reacción alérgica grave:

SI ____ NO ____

Anexo III. Información sobre el estudio para los participantes**Título del estudio:** Impacto de un Proyecto de Formación en Anafilaxia para profesores de Educación Primaria en los centros escolares de Oviedo.

En qué consiste:

- Se trata de un estudio para evaluar los conocimientos en reacciones anafilácticas y en el manejo de los autoinyectores de Adrenalina de los profesores de Educación Primaria de Oviedo.
- La recogida de datos será realizada mediante un cuestionario que les será entregado por la investigadora, con el fin de extraer la información necesaria para el estudio, valorando así el nivel de conocimientos que tienen sobre dicho tema y barajar el llevar a cabo un Proyecto de Formación.

Procedimiento:

- Se solicita contestar a las preguntas del cuestionario en el Anexo II, en un tiempo estimado de 15 minutos.
- Una vez completado el cuestionario, deberá ser introducido en el sobre proporcionado por la investigadora y entregado posteriormente a la misma.
- El cuestionario se entregará únicamente a los profesores que impartan clases a alumnos de Educación Primaria (es decir, niños que cursen desde 1º a 6º de Primaria) de la ciudad de Oviedo.
- Toda la información se recogerá de manera anónima y tratada de forma confidencial.

La investigadora

Fdo: Nazaret Tejedor Saralegui

Fecha ____/____/____

Anexo IV. Consentimiento informado

D./Dña
, mayor de edad y con pleno uso de mis facultades mentales, con DNI manifiesto que:

Se me ha facilitado un documento informativo sobre el estudio "Impacto de un Proyecto de Formación en Anafilaxia para profesores de Educación Primaria en los centros escolares de Oviedo", habiendo comprendido el significado del procedimiento.

- He recibido suficiente información sobre la naturaleza y propósitos del estudio.
- Comprendo que mi participación es voluntaria.
- He podido hacer preguntas sobre el estudio y satisfacer mis dudas.
- Comprendo que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones.

Por tanto, habiendo comprendido la información debida, deseo manifestar mi voluntad para participar en el estudio y para ello otorgo mi consentimiento informado firmando el presente documento.

Fdo:

En _____, a ____ de _____ de 2017

Anexo V. Programa de formación sobre anafilaxia y manejo de autoinyectores de adrenalina

Nuestro programa de formación estaría basado en la "Guía de ayuda para el manejo práctico de los problemas de salud en los centros docentes, dirigido hacia el profesorado y el personal docente", facilitado por la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria.

Se llevaría a cabo en una sesión de tres horas de duración, las cuales se dividirían en dos líneas de trabajo:

Parte teórica en forma de charla, que abarcará los siguientes conceptos:

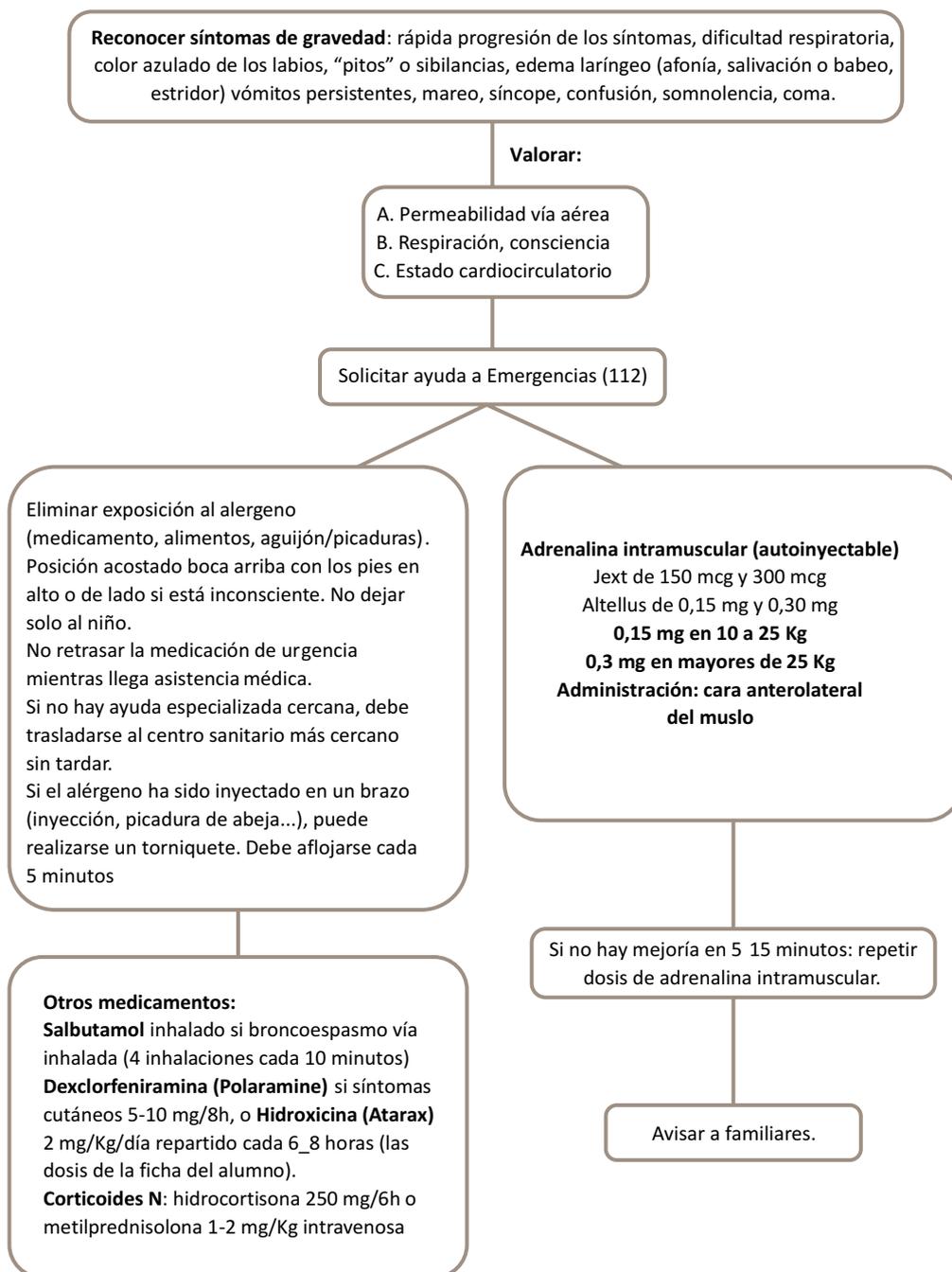
- ¿Qué es la anafilaxia?
- ¿Qué puede causarla?

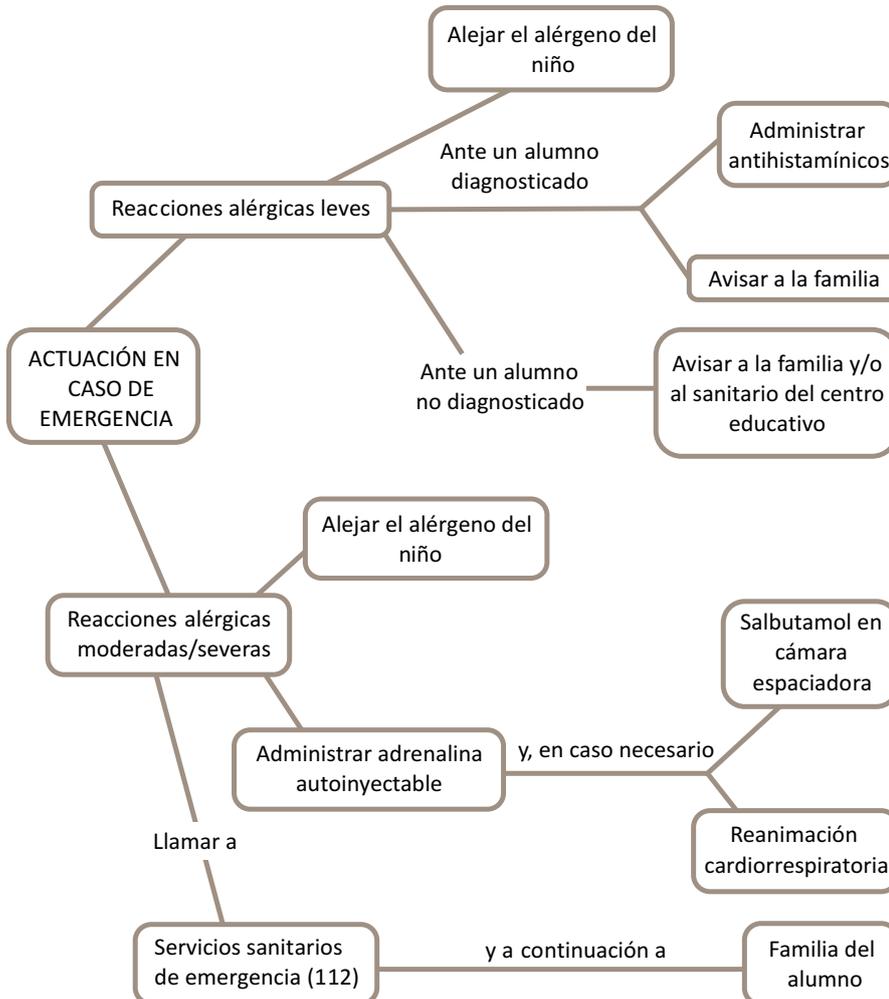
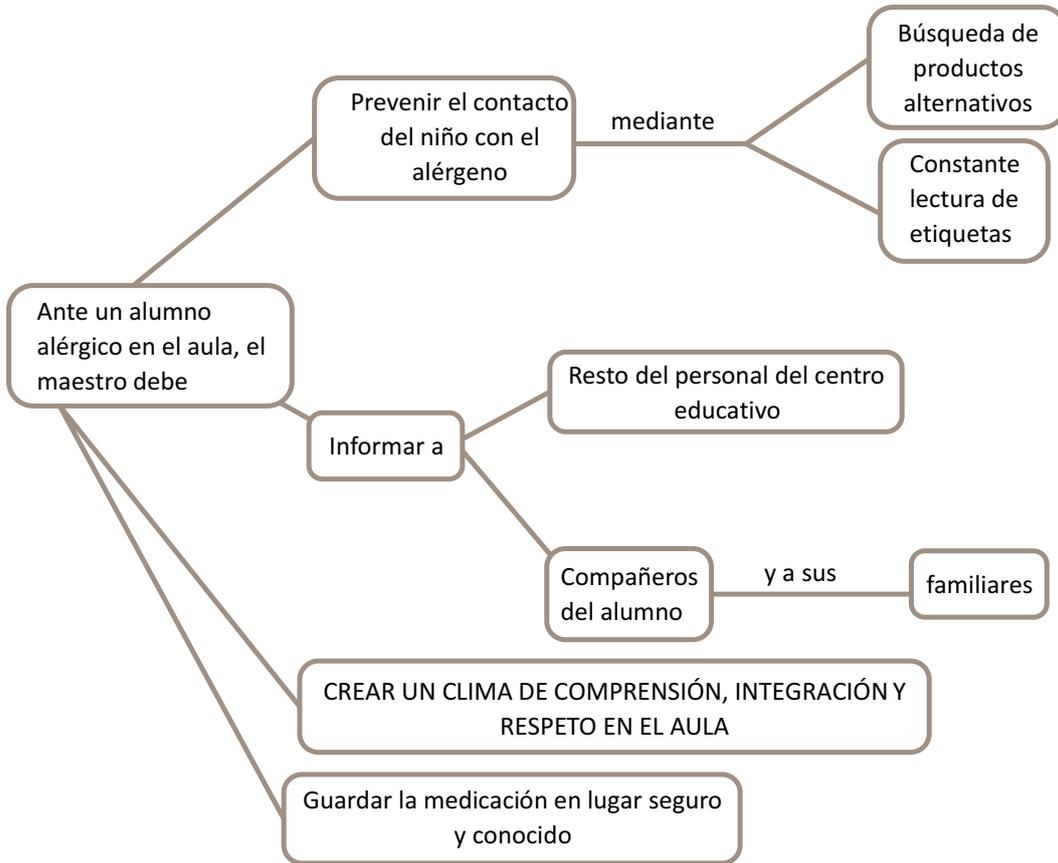
- ¿Qué alimentos son los más alergénicos?
- ¿Qué síntomas produce?
- ¿Qué vamos a notar?
- ¿Qué hay que saber? Planes de acción por escrito, entrenamiento regular de profesores e incluso personal no docente, iniciar el tratamiento de un paciente con anafilaxia a la vez que pide ayuda...
 - » Colaboración padres-profesores (compartir información sobre el estado del niño, cumplimentar ficha del niño alérgico, controlar caducidad medicamentos, proporcionar informe médico...
 - » Papel del profesor (difundir al resto del personal el problema del niño, disponer de medicación de emergencia

accesible pero seguro junto a los informes médicos, integrar al niño en todas las actividades escolares como los demás, asegurarse de que en cualquier actividad fuera del centro se lleva la medicación necesaria...

- Cómo prevenir?
- Recomendaciones para el comedor escolar
- Recomendaciones para la escolarización segura
- Recursos para saber más: Asociación Española de Personas con Alergia a Alimentos y Látex "AEPNAA" (<http://www.apenaa.org/#>), Inmunitas Vera "Asociación de alérgicos a alimentos y látex de Cataluña" (www.inmunitas-vera.org/castellano.html)...

Actuación ante la anafilaxia





- Parte práctica en forma de taller, que abarcará:
 - » Utilización del autoinyector de Adrenalina (simulador que proporciona el propio laboratorio Jext).
 - » Resolución de casos, utilizando, si es preciso, el muñeco de simulación.
 - » Exposición audiovisual de fotos, fichas, ejemplos de casos, protocolos...



Enrojecimiento peribucal.



Edema de úvula.



Manifestaciones de la anafilaxia.

+ Publicación Tesina

(Incluido en el precio)



2.495 €
ON-LINE

1500
HORAS

60
ECTS

Máster en Asistencia en Urgencias y Emergencias



Edición: 1ª. TÍTULO PROPIO.

Evaluación. 371 Preguntas tipo test, 72 Supuestos y Tesina de investigación

+ Publicación Tesina

(Incluido en el precio)



1.270 €
ON-LINE

675
HORAS

27
ECTS

Experto Universitario en Laboratorio Clínico y Hematológico



Edición: 13ª. TÍTULO PROPIO.

Evaluación. 120 Preguntas tipo test, 36 Supuestos y Tesina de investigación



www.aepnaa.org



PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE UNA REACCIÓN ALÉRGICA EN LA ESCUELA

Alumno:	Padre/Representante:
Peso :	Edad:
Tutor(a) / Profesor(a):	Teléfono(s) de aviso:
Curso:	Lugar de la medicación:



A:érgico/a a: _____

Asmático No Sí ! **Riesgo mayor para reacciones graves.**

PASO 1: EVALUAR Y TRATAR (1)

	Picazón en boca, leve sarpullido alrededor de la boca o labios, boca hinchada	ADMINISTRAR A reñer Alergólogo/Pediatra
	Urticaria, ronchas, sarpullido, picor o hinchazón de extremidades u otra zona del cuerpo	
	Naúseas, dolores abdominales, diarreas, vómitos.	
	Picor de ojos, ojos rojos, lagrimeo, picor nasal, estornudos de repetición, moqueo abundante	
	Garganta cerrada, ronquera, tos repetitiva, lengua/párpados/labios/orejas hinchados.	ADRENALINA AUTOINYECTABLE 0,15/0,30
	Respiración entrecortada, tos repetitiva, tos seca, agotamiento, labios o piel azulada.	ADRENALINA AUTOINYECTABLE 0,15/0,30
	Pulso débil, presión arterial baja, desvanecimiento, palidez, labios o piel azulada	ADRENALINA AUTOINYECTABLE 0,15/0,30

1) Ante reacciones rápidamente progresivas, aunque los síntomas presentes no sean graves (los recogidos en las viñetas 1 a 4) se recomienda administrar adrenalina (ADRENALINA AUTOINYECTABLE 0,15/0,30) precozmente para evitar la progresión a una reacción grave (síntomas recogidos en las viñetas 5, 6 y 7).
 2) En niños con síntomas recogidos en la viñeta 7 (afectación cardiovascular) es conveniente mantenerlos tumbados boca arriba y con los pies en alto.
 3) Después de administrar la medicación SIEMPRE se debe llevar al niño a una instalación médica

PASO 2: AVISAR

LLAMADA DE EMERGENCIA

- NO DEJAR NUNCA AL NIÑO SOLO**
- Llame a urgencias** (Telf.: _____) y comunique que es una reacción alérgica.
- Aun cuando el padre/representante legal no pueda ser contactado, no dude en medicar y llevar al niño a una instalación médica. 1/2



PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE UNA REACCIÓN ALÉRGICA EN LA ESCUELA

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
DE ALÉRGICOS A ALIMENTOS Y LÁTEX
www.aepnaa.org

AUTORIZACIÓN

El Dr. _____
colegiado nº _____ por el Colegio de Médicos de _____ como
alergólogo/pediatra he revisado el protocolo y prescrito la medicación específica de actuación.

Fecha y firma

Yo, _____
como padre/madre/tutor legal, autorizo la administración de los medicamentos que constan en esta ficha a
mi hijo/a _____
el seguimiento de este protocolo.

Fecha y firma

"De conformidad con el artículo 195 del código Penal, se establece como delito el incumplimiento de la obligación de todas las personas de socorrer a una persona que se halle desamparada y en peligro manifiesto y grave, cuando pudiese hacerlo sin riesgo propio ni de terceros. Igualmente, el artículo 20 del Código Penal indica que están exentos de responsabilidad criminal los que obran en cumplimiento de un deber.

Debiendo indicarse que no existirá responsabilidad de cualquier género si en el uso del deber de socorrer, se produce alguna aplicación incorrecta del medicamento de rescate (adrenalina intramuscular) con el fin de salvar la vida del alérgico."

2/2

A continuación se muestra de forma esquemática las actividades que componen esta intervención educativa, su relación de objetivos, los contenidos a trabajar, así como la descripción de métodos y materiales utilizados.

Actividad	Objetivos	Contenidos	Métodos	Materiales
Charla	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y dominar la valoración de reacciones alérgicas. • Iniciar el sistema de respuesta 112. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de los síntomas y complicaciones. • Manejo de la medicación y procedimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejemplos de dispositivos de administración de adrenalina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación Power Point. • Proyector. • Ordenador.
Taller práctico	<ul style="list-style-type: none"> • Examen de constantes e identificación de síntomas. • Manejo de la medicación. • Dominar las posiciones de seguridad del paciente y protocolos de actuación. • Nociones básicas sobre RCP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vías de administración de la medicación. • Manejo de dispositivos de administración de adrenalina. • Conceptos de RCP básica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica con compañeros y muñeco de simulación de las distintas técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Simulador de autoinyector. • Muñeco de simulación. • Presentación Power Point. • Proyector. • Ordenador.

+ Publicación Tesina

(Incluido en el precio)



1.550 €
PDF

750
HORAS

30
ECTS

+ Publicación Tesina

(Incluido en el precio)



2.495 €
ON-LINE

1500
HORAS

60
ECTS

Experto universitario en bioética para enfermería

Edición: 11ª. TÍTULO PROPIO.

Evaluación. 170 Preguntas tipo test, 6 Supuestos y Tesina de investigación



Universidad Europea
Miguel de Cervantes

Máster en Asistencia en Urgencias y Emergencias

Edición: 1ª. TÍTULO PROPIO.

Evaluación. 371 Preguntas tipo test, 72 Supuestos y Tesina de investigación



CASO CLÍNICO

Esfuerzo percibido en la utilización del inspirómetro de incentivo volumétrico y de flujo entre sujetos obesos y con normopeso

Antonio Quiles-Mateo

Fisioterapeuta Centro Massalia, Cartagena, Región de Murcia, España.

Antonio Tomás Ríos-Cortés

Fisioterapeuta, Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena, Región de Murcia, España.

Ana María Cayuela-García

Enfermera, Servicio de Endocrino, Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena, Región de Murcia, España.

Fecha recepción: 2020-03-29

Fecha aceptación: 2020-04-19

RESUMEN

Introducción: Las investigaciones acerca del inspirómetro de incentivo suelen ir encaminadas a analizar la eficacia en términos de volumen o rehabilitación de los pacientes postquirúrgicos a nivel pulmonar. Algunos de los sujetos susceptibles de utilizarlo son los que presentan obesidad debido a las complicaciones pulmonares que pueden presentar. Entre ellas se encuentran las atelectasias, situaciones donde está indicado el inspirómetro de incentivo.

Métodos: El estudio que se llevó a cabo fue de tipo observacional transversal. Se instruyó en el uso del inspirómetro incentivado volumétrico y el inspirómetro incentivado de flujo (subiendo 2 bolas y 3 bolas) para posteriormente recoger el esfuerzo percibido mediante la escala Borg y la preferencia por un dispositivo o forma de uso.

Resultados: Se analizaron datos de 30 obesos emparejados. Pese a dar una mayor sensación de fatiga el inspirómetro incentivado elevando 3 bolas, parece ser el preferido de la población obesa.

Conclusión: Las diferencias en el esfuerzo percibido no parece ser un buen criterio para basar la prescripción de un dispositivo, la preferencia del paciente sí sería un aspecto a tener en cuenta.

Palabras clave: Obesidad, ventilación, fisioterapia.

INTRODUCCIÓN

La inspirometría de incentivo o espirómetro de incentivo es una técnica de la fisioterapia respiratoria que fue descrita

en 1970 por Barlett et al¹. Esta técnica, permite ofrecer un estímulo visual al paciente o usuario mientras realiza inspiraciones prolongadas, lentas y profundas, todo acompañado con ese biofeedback visual. La información que nos ofrece este dispositivo, podrá ser con valores de flujo (inspirómetro de flujo) o de volumen (espirómetro de volumen)². Lo que se pretende con su utilización es incrementar la presión transpulmonar y los volúmenes inspiratorios, reducir o evitar las complicaciones pulmonares, especialmente tras la cirugía, y aumentar la expectoración de secreciones bronquiales².

El dispositivo está muy recomendado tras cirugía, debido a que hay complicaciones pulmonares postoperatorias en casos que van desde el 2 al 39% de las intervenciones³. Principalmente, se utiliza en casos de atelectasias, neumonías o incluso fallos respiratorios, pero un campo en el que también hay mucho interés, es en las cirugías abdominales superiores que tienen mucho riesgo, así como en las cirugías bajas abdominales y en las intervenciones torácicas⁴. En este tipo de intervenciones, es necesario utilizar dispositivos o maniobras que permitan la expansión del pulmón y a su vez un mejor intercambio gaseoso con el fin de prevenir o revertir complicaciones como pueden ser las atelectasias³. A pesar de ser muy utilizada en la rutina terapéutica, su eficacia clínica tiene controversia⁴.

El espirómetro de incentivo se basa en inspiraciones máximas mantenidas con un mecanismo que imita la realización de un suspiro o un bostezo. El suspiro es definido como una acción involuntaria, lenta y profunda que se continua con una pausa postinspiratoria que durará entre 1 y 3 segundos^{1,5}.

Los individuos con buena salud, sin patología respiratoria, suspiran en torno a 10 veces en una hora. La carencia de estos suspiros, conllevaría a la hipoxemia y al colapso progresivo transcurrido una hora, llevando por consiguiente a la aparición de atelectasias⁶.

El objetivo principal de la espirometría incentivada, es por tanto esa reinsuflación o hiperinsuflación de los alveolos, ya sea total o parcialmente mediante el aumento de la presión transpulmonar debido a los cambios de la presión pleural¹.

La presión transpulmonar (P_t) es considerada como la diferencia entre la presión alveolar (P_a) y la presión pleural (P_{pl}) conforme a una ecuación^{7,8}:

$$P_t = P - P_{pl}$$

Esta relación viene determinada por la relación que se establece entre las variables, un aumento de la presión transpulmonar (P_t) conlleva un aumento en el volumen pulmonar (VP) y viceversa, pero la relación no es lineal sino que sigue una curva de acuerdo a la complianza pulmonar⁷.

Cuando la fuerza entre el pulmón y la caja torácica están en equilibrio, la presión alveolar es la atmosférica (0 cmH₂O) mientras que la presión pleural tiene un valor medio de 5 cmH₂O menor que la atmosférica, es decir, que se sitúa en torno a los -5 cmH₂O de presión. Por tanto, la diferencia entre ambas medidas es de 5 cmH₂O y el vo-

lumen pulmonar corresponde a la capacidad residual funcional. Por otro lado, se encuentra la inspiración máxima voluntaria, donde intervienen los músculos inspiratorios y la fuerza de retracción elástica del pulmón y de la caja torácica. En esta ocasión, la presión atmosférica se mantiene constante pero la presión pleural puede variar entre 32 y 40 cmH₂O ocurriendo estas diferencias de presión en la verticalidad del pulmón, es decir, esas presiones subatmosféricas ocurren en los ápices de los pulmones. La existencia del surfactante, hace que la presión transpulmonar alcance la presión crítica de apertura alveolar (7 a 20 cmH₂O) debido al suspiro, y se consigue que los alveolos colapsados se insuflen de nuevo, esto es la base fisiológica del uso del espirómetro de incentivo⁷.

Una inspiración máxima puede aumentar la presión transpulmonar, pero para que esto ocurra se debe mantener durante un periodo de tiempo³, para ello se realiza una pausa postinspiratoria que realiza un equilibrio de presiones en los alveolos, lo que permite un reclutamiento alveolar⁹. Algunos autores, dicen que hay un efecto de sumación gracias al aumento de la presión de oxígeno que se obtiene con 5 segundos de pausa³ y a esa pausa postinspiratoria, ayudaría a la reducción del *shunt* fisiológico¹⁰, que contribuye a la disminución de la ventilación asincrónica¹¹. Esas pausas, deberían ser de una duración mínima de 3 segundos para conseguir abrir zonas atelectasiadas¹².

Durante la realización de la maniobra de inspiración máxima se debe evitar la realización de flujos inspiratorios altos, porque dificulta la llegada de aire a la bases pulmonares que tenderían a la atelectasia¹¹, mientras que la inspiración lenta conlleva un flujo lento y laminar que permite llegar a áreas periféricas, abarcando grandes extensiones de pulmón².

A modo resumen, la técnica debe realizarse logrando un aumento máximo de la presión transpulmonar (P_t) con una posterior retención de la respiración con el fin de permitir un reclutamiento alveolar y la distribución uniforme del aire por todas las áreas del pulmón. Para lograr un correcto desarrollo se debe monitorizar el volumen inspirado, la pausa postinspiratoria, la velocidad del flujo inspiratorio, el número de inspiraciones y la frecuencia del uso del espirómetro de incentivo¹³.

Indicaciones²

- Cuidados intensivos o en pacientes agudos
- Atención prolongada por el servicio de Enfermería o en el hogar.
- Evaluación preoperatoria de pacientes con riesgo de complicaciones postoperatorias para la obtención del flujo o volumen basal.
- La terapia respiratoria que incluye sesiones diarias de inspirometría de incentivo acompañada de ejercicios de respiración profunda, tos dirigida, deambulacion temprana y analgesia adecuada puede reducir la incidencia de complicaciones pulmonares postoperatorias.
- Presencia de atelectasia pulmonar o condiciones que predisponen al desarrollo de atelectasia pulmonar.

- La inspirometría de incentivo puede prevenir la atelectasia asociada con el síndrome de tórax agudo en pacientes con anemia drepanocítica.
- En pacientes sometidos a injerto de bypass arterial coronario.
- La inspirometría de incentivo y la presión positiva de la vía aérea pueden mejorar la función pulmonar y la distancia de caminata de 6 minutos y reducir la incidencia de complicaciones postoperatorias.

Contraindicaciones²

- Pacientes que no pueden ser instruidos o supervisados para asegurar el uso apropiado del dispositivo.
- Pacientes en los que no hay cooperación o pacientes incapaces de comprender o demostrar por ellos solos un uso adecuado del dispositivo.
- Pacientes muy jóvenes y otros con retrasos en el desarrollo.
- Pacientes que están confundidos o delirantes.
- Pacientes fuertemente sedados o comatosos.
- La inspirometría de incentivo está contraindicada en pacientes incapaces de respirar profundamente de manera efectiva debido a dolor, disfunción diafragmática o analgesia con opiáceos.
- Pacientes incapaces de generar inspiración adecuada con una capacidad vital < 10 ml/kg o una capacidad inspiratoria < 33% de la normal predicha.
- Ineficacia de la técnica salvo que el sujeto sea instruido.
- Hiperventilación/alcalosis respiratoria.
- Dolor y/o dolor.
- Hipoxemia secundaria a la interrupción de la oxigenoterapia prescrita.

Hay mucha controversia en relación a su uso²:

- La efectividad del incentivador depende del tipo de paciente, las instrucciones que se dan y la supervisión durante la realización de la técnica.
- No hay evidencia para el tratamiento o prevención de complicaciones postoperatorias mediante el uso de un espirómetro de forma aislada.
- Se recomienda el uso de los incentivadores en combinación con movilizaciones y analgesias adecuadas en intervenciones preoperatorias y postoperatorias, para la prevención y abordaje de las complicaciones tras diversas cirugías como por ejemplo, la cirugía periférica que se realiza en adultos obesos.

En la bibliografía, es posible encontrar referencias en las que otros autores compararon estos dos tipos de espirómetros de incentivo en poblaciones diversas y con distinta metodología. En el estudio de Ho SC et al¹⁴ realizaron

una evaluación con 22 pacientes que presentaban una obstrucción crónica al flujo aéreo. En dicho estudio, se valoró la repercusión de ambos dispositivos sobre la expansión torácica y el trabajo, obteniendo como resultados que la utilización del incentivador de volumen lograba conseguir una mayor expansión torácica con una menor actividad de la musculatura accesoria respiratoria.

Otro estudio, se centró en la evaluación de los sujetos adultos sanos, Parreira VF et al.¹⁵ y Paisani D et al.¹⁶ donde los resultados indicaban que no existen diferencias entre ambos dispositivos, es decir, los dispositivos de volumen conseguían un mayor volumen pulmonar con un menor trabajo respiratorio, además de un mayor componente de respiración que en los dispositivos de flujo e incluso una menor frecuencia respiratoria que en el estudio mencionado más arriba de Ho SC et al.¹⁴

Uno de los campos más importante de utilización de estos dispositivos es en el periodo postoperatorio tras cirugía torácica y/o abdominal tal y como indica Weindler J et al.¹⁷, que en su estudio analizan la eficacia en el uso de ambos tipos de inspirómetro de incentivo utilizando una población de 30 pacientes en un grupo con alto riesgo de desarrollo de complicaciones pulmonares postoperatorias y en otro de riesgo moderado. Finalmente, se puede deducir que el resultado obtenido con el uso de ambos dispositivos es diferente, hay un menor trabajo respiratorio durante el uso del dispositivo de volumen, por lo que se puede considerar que presenta una mayor eficacia en el postoperatorio de esta población, recomendando su utilización.

El estudio de Renault et al.¹⁸ comparaba dos grupos de 18 personas cada uno en los que se realizaba la medición de la capacidad vital forzada (CVF), FEV1, presiones respiratorias y máximas y la saturación de oxígeno. Ambos grupos eran homogéneos en relación a las variables demográficas y quirúrgicas, pero uno realizaba ejercicios de respiración profunda y el otro grupo inspirometría de incentivo. Finalmente, se concluyó que no había diferencias significativas en dichas variables entre ambos grupos.

Otro estudio que compara ambos dispositivos en personas mayores arroja otro tipo de información, el estudio realizado por dos Santo Pasotini et al.¹⁹ comparó la utilización de ambos dispositivos en personas mayores, entre 48 y 60 años, prestando atención a variables pulmonares como la PI_{max} , PE_{max} , CVF, volumen espiratorio forzado en el primer segundo, volumen minuto, volumen corriente y circunferencia a nivel de xifoides y umbilical. Los resultados concluyeron que el aumento de la capacidad vital forzada fue mayor en aquellos individuos que utilizaron un espirómetro de flujo ($p = 0,003$) mientras que en el otro grupo mejoró la circunferencia axilar ($p = 0,002$). Adicionalmente, ambos grupos mejoraron su función pulmonar, fuerza muscular respiratoria y movilidad tóraco-abdominal.

Uno de los trabajos más recientes hallado en la bibliografía²⁰, realiza una comparativa entre ambos dispositivos con dos grupos, el primero de ellos consta de 16 sujetos adultos jóvenes sanos (edad media $25,9 \pm 4,3$) y el otro presenta 16 sujetos sanos de edad avanzada (mayores de 65 años, edad media $70,6 \pm 3,9$). Las conclusiones de este estudio aportan la idea de que la edad influye en los efectos de estos

dispositivos y que deben ser considerados a la hora de su utilización, es decir, el inspirómetro incentivado de flujo repercutió en las personas de edad avanzada, suponiendo una mayor actividad muscular.

A pesar de las conclusiones aportadas por los artículos mencionados^{16,20}, si se accede a la guía de práctica clínica publicada en 2011², hay una indicación a favor del inspirómetro de volumen con un grado 2B de recomendación como medio de inspirometría de incentivo, aunque no se sugiere su uso aislado⁵.

MÉTODOS

Tipo de estudio

Estudio transversal cruzado aleatorizado (cross-sectional trial).

Población de referencia

El grupo de casos lo constituyen los sujetos que acuden al Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital General Universitario Santa Lucía (Cartagena) mientras que los sujetos del grupo control son voluntarios emparejados con los anteriores. La población diana son los sujetos susceptibles de ser atendidos por el servicio de Endocrinología y Nutrición del Área II de Salud de la Región de Murcia: Hospital General Universitario Santa Lucía (HGUSL).

Criterios de inclusión

- Obesidad (IMC > 30).
- Mayores de edad (edad ≥ 18 años).
- Nivel de capacidad cognitiva suficiente para la consecución del estudio.
- Individuos no sometidos a cirugía bariátrica.
- Individuos que no presenten una patología respiratoria.

Criterios de exclusión

- Pacientes en estado de confusión o delirios.
- Pacientes que no hayan firmado el consentimiento informado.
- Pacientes con dolor que condiciona su respiración, con disfunción diafragmática.
- Pacientes con capacidad vital <10 mL/kg o con capacidad inspiratoria < 33% de la predicha como normal.
- Pacientes que presenten alguna contraindicación para la realización de una espirometría.
- Los criterios de exclusión serán comunes para ambos grupos.

Criterios de emparejamiento

Los sujetos que pertenecerán al grupo control (normopeso), serán aquellos matcheados para preservar una homo-

geneidad respecto a las variables sexo, edad (± 5 años) y altura (± 2 centímetros). Por ello, los criterios de inclusión que se utilizarán serán los mismos que para el grupo casos (obesos), a diferencia de que en este grupo no estará presente la característica de índice de masa corporal (IMC), no podrán tener ni obesidad ($IMC \geq 30$) ni sobrepeso ($IMC > 25$).

Instrumentos de medida

Las características basales antropométricas fueron obtenidas por el personal del servicio de Endocrinología y Nutrición utilizando un tallímetro, una cinta métrica y la *Tanita Body Composition Analyzer/Scale TBF-300* mientras que la función pulmonar se obtuvo tras una espirometría con una metodología descrita²¹.

El esfuerzo percibido, será obtenido mediante la escala de Borg modificada. Esta escala es utilizada para evaluar la percepción subjetiva de disnea o del esfuerzo físico realizado. Para el registro de la apreciación se utilizó una hoja impresa^{22,23} mientras que la preferencia será mediante la pregunta directa de la misma.

RESULTADOS

El presente estudio presenta un periodo de selección de sujetos comprendido entre noviembre de 2017 y febrero de 2018. Durante dicho periodo, el número total de participantes que cumplían los criterios de inclusión fue de 64. De ellos, 34 sujetos fueron eliminados del estudio por no presentarse a su cita en el hospital²⁹, por no disponer del aparato³ y por no tener tiempo suficiente². Definitivamente, el grupo casos quedó compuesto por 30 sujetos y el grupo control con sus respectivos emparejamientos (*matcheados*).

Respecto a las variables basales recogidas, las características antropométricas de edad y talla, no hubo diferencias estadísticamente significativas debido al emparejamiento. Cabe destacar que, aunque la actividad física registrada en el grupo normopeso fue mayor que en el grupo de obesos, no fue estadísticamente significativa (Tabla 1).

A continuación, se analizaron las características pulmonares por separado y la relación "intergrupos" de las mismas. Hubo diferencias estadísticamente significativas en la capacidad vital forzada (CVF) y en el flujo espiratorio en el primer segundo (FEV1) que obtuvieron mayores valores en el grupo de normopeso. Los valores de PIM, no fueron estadísticamente significativos (Tabla 2).

Tabla 1. Las características antropométricas son presentadas como media \pm Desviación estándar (DE).

Antropometría (n = 60)			
Características	Obesidad (n = 30)	Normopeso (n = 30)	p
Edad (años)	49,71 \pm 11,11	49,43 \pm 11,62	0,941
Talla (cm)	168,40 \pm 10,39	169,17 \pm 10,06	0,773
Peso (kg)	117,8 \pm 24,06	66,67 \pm 9,87	0,001
IMC (kg/m²)	41,68 \pm 6,37	23,16 \pm 1,55	0,001
Masa grasa (kg)	50,87 \pm 21,50	12,42 \pm 4,94	0,001
Masa grasa (%)	43,68 \pm 11,54	19,19 \pm 8,38	0,001
Masa magra (kg)	64,36 \pm 14,31	53,87 \pm 11,79	0,003
Masa magra (%)	55,60 \pm 10,13	80,24 \pm 8,38	0,001
Perímetro abdominal (cm)	129,25 \pm 12,85	84,57 \pm 8,06	0,001

Tabla 2. Los valores de función pulmonar son presentados como media \pm DE.

Función pulmonar (n = 60)			
Características	Obesidad (n = 30)	Normopeso (n = 30)	p
PIM (cm ² de H ₂ O)	88,27 \pm 35,96	93,13 \pm 30,63	0,575
CVF (L)	3,53 \pm 0,99	4,12 \pm 1,01	0,028
CVF (%)	94,06 \pm 15,51	108,65 \pm 10,59	0,001
FEV1 (L)	2,80 \pm 0,89	3,24 \pm 0,90	0,064
FEV1 (%)	90,92 \pm 20,55	102,90 \pm 14,62	0,012
FEV1/FVC (%)	78,64 \pm 12,39	77,71 \pm 7,68	0,726

Tabla 3. Los valores de esfuerzo percibido con el uso de los diferentes dispositivos expresado en media \pm DE.

Puntuación Escala de Borg (n = 60)			
Dispositivo	Obesidad (n = 30)	Normopeso (n = 30)	p
I _{VOLUMÉTRICO}	4,10 \pm 1,51	3,43 \pm 1,19	0,064
I _{FLUJO(2B)}	3,90 \pm 1,13	2,93 \pm 0,69	0,222
I _{FLUJO(3B)}	4,43 \pm 1,65	3,97 \pm 1,24	0,001

Tabla 4. Correlación entre el esfuerzo percibido (Escala de Borg) y el volumen máximo obtenido (%).

Volumen máximo obtenido en porcentaje (n = 60)		
Dispositivo	r	p
I _{VOLUMÉTRICO}	0,091	0,488
I _{FLUJO(2B)}	0,129	0,324
I _{FLUJO(3B)}	0,014	0,913

Tabla 5. Correlación entre el esfuerzo percibido y el volumen máximo obtenido (%) en ambos grupos entre cada dispositivo.

Volumen máximo obtenido en porcentaje (n = 60)				
Dispositivo	Obesos (n = 30)		Normopeso (n = 30)	
	r	p	r	p
I _{VOLUMÉTRICO}	-0,083	0,663	-0,332	0,073
I _{FLUJO(2B)}	0,054	0,777	-0,056	0,767
I _{FLUJO(3B)}	0,211	0,263	-0,170	0,370

En relación al esfuerzo percibido durante la realización de las pruebas, hubo diferencias estadísticamente significativas entre el grupo casos y el grupo control en relación al inspirómetro incentivado de flujo con la utilización de 3 bolas ($p = 0,001$) (Tabla 3).

A pesar de haber una diferencia estadísticamente significativa en la percepción del esfuerzo durante la utilización de los incentivadores, no hubo correlación entre el volumen máximo obtenido y el esfuerzo que se registra durante su práctica en la muestra (Tabla 4).

Tampoco hubo diferencias estadísticamente significativas entre el esfuerzo percibido y el volumen máximo obtenido "intragrupo" (Tabla 5).

Para continuar analizando aspectos subjetivos de la utilización de este dispositivo, se recogió la preferencia de los sujetos. Se pudo observar que 14 sujetos del grupo con obesidad prefirieron el inspirómetro de flujo elevando 3 bolas, otros 11 eligieron el volumétrico y 5 se decantaron por el inspirómetro de flujo elevando 2 bolas. En el grupo con normopeso, 16 sujetos prefieren el inspirómetro de flujo elevando 2 bolas, otros 8 seleccionaron el volumétrico y 5 sujetos antepusieron el inspirómetro de flujo elevando 3 bolas.

DISCUSIÓN

La evidencia científica muestra un amplio repertorio de artículos de diversa metodología acerca de la repercusión

de la obesidad en el aparato respiratorio, pero no hay bibliografía que haga referencia al comportamiento de este dispositivo en esta población concreta¹³.

Durante la utilización del inspirómetro incentivado de flujo, intentando subir 3 bolas, no hay diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Posiblemente, es debido a que no hay diferencias en relación a la función pulmonar en la muestra. Los valores están dentro de la normalidad y, al utilizar grandes flujos, no hay restricción en ninguno de los dos grupos.

Utilizando la otra versión de este dispositivo, subiendo 2 bolas, únicamente es estadísticamente significativa la correlación con la edad en el grupo de obesidad. El comportamiento de este dispositivo por tanto, sería similar en aquellas variables que resultados estadísticamente significativas en el inspirómetro volumétrico. La correlación más fuerte que se produjo fue en el grupo casos, donde los sujetos con más edad, consiguieron un mayor volumen ($r = 0,653$; $p < 0,001$) con este dispositivo, quizás porque controlaban mejor la inspiración lenta y conseguían un flujo menor, y probablemente, menos turbulento.

Independientemente de que un dispositivo pudiera ofrecer un mayor volumen pulmonar que otro en los grupos, es importante atender a las preferencias de los pacientes, ya que será el paciente el que utilice el dispositivo durante las horas y veces que se prescriban², por lo que habrá que

tener en cuenta que, si respetamos su preferencia, se podrá conseguir una mayor adherencia al tratamiento.

En general, el grupo con obesidad prefiere el dispositivo de flujo utilizando 3 bolas (46,67%) mientras que el grupo con normopeso prefiere el de 2 bolas (53,33%). Las razones son muy variadas y la misma razón fue utilizada por obesos y normopeso en diferentes dispositivos, por lo que hay que tener en cuenta las preferencias del paciente. Además, hay que destacar que hubo dos sujetos del grupo control y dos sujetos del grupo casos que se marearon utilizando el dispositivo de flujo de 3 bolas y otros dos individuos que no lograron subir las tres bolas. Un sujeto expresó agobio durante el uso del volumétrico, por lo que es importante adecuar el número de repeticiones al paciente y ver cómo se comporta con esa prescripción, con el objetivo de prevenir efectos secundarios.

Para futuras investigaciones, se asienta una base sobre la que se pueda analizar la variación de volumen tras el uso de los incentivadores durante un cierto periodo de entrenamiento. También, se pueden valorar otros aspectos como la expansión torácica y el trabajo respiratorio, además de incorporar el uso de una pletismografía corporal y el estudio electromiográfico de la musculatura accesoria de la respiración. Además, hay que considerar que aspectos como el hábito tabáquico, la presión inspiratoria máxima (PIM) o incluso las características del profesional, podrían haber incidido en esta muestra y que en otras situaciones podría comportarse de manera diferente, sobre todo la variable de esfuerzo²⁴.

Independientemente de los resultados a nivel estadístico, este estudio busca un acercamiento al paciente, para ello se preguntó la preferencia de un determinado dispositivo para realizar Fisioterapia respiratoria. Es importante tener ese aspecto en cuenta porque es una baza importante si contamos con el agrado del paciente hacia una determinada terapia para conseguir su adherencia, puesto que hay que poner todos los medios disponibles para que, una vez salgan de la clínica o del hospital, continúen su terapia.

CONCLUSIÓN

El inspirómetro incentivado de flujo elevando 3 bolas tendría una mayor puntuación en la escala Borg en el grupo obesos con una relación estadísticamente significativa.

BIBLIOGRAFÍA

- Bartlett RH, Gazzaniga AB, Geraghty TR. Respiratory maneuvers to prevent postoperative pulmonary complications. A critical review. *JAMA*. 14 de mayo de 1973; 224(7): 1017-21.
- Restrepo RD, Wettstein R, Wittnebel L, Tracy M. Incentive spirometry: 2011. *Respir Care*. octubre de 2011; 56(10): 1600-4.
- Valencia Portuguese FG, Crisolo Berrospi BI. Eficacia del uso del espirómetro de incentivo para prevenir complicaciones pulmonares en los pacientes postoperados de cirugía cardíaca. *Univ Priv Norbert Wien* [Internet]. 22 de septiembre de 2019 [citado 29 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3358>
- Iorgu M, George A. Implicación del patrón respiratorio en pacientes obesos intervenidos de cirugía bariátrica. 2019 [citado 29 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/36765>
- Sanesteban Hermida Y. Rol del espirómetro de incentivo en el postoperatorio de cirugía bariátrica: una revisión sistemática. 2018 [citado 29 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/23222>
- Seganfredo DH, Beltrão BA, Silva VM da, Lopes MV de O, Castro SM de J, Almeida M de A, et al. Análisis del patrón respiratorio ineficaz y de ventilación espontánea perjudicada de adultos con oxigenoterapia. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2017 [citado 29 de marzo de 2020];25. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-11692017000100395&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Carneiro Junior J. Influência dos níveis de imersão sobre a função pulmonar, a ventilação voluntária máxima e a pressão dos músculos respiratórios em indivíduos saudáveis [Internet]. 2004 [citado 27 de abril de 2018]. Disponible en: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/2184>
- Villena Garrido V, Cases Viedma E, Fernández Villar A, de Pablo Gafas A, Pérez Rodríguez E, Porcel Pérez JM, et al. Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento del derrame pleural. Actualización. *Arch Bronconeumol*. 1 de junio de 2014; 50(6): 235-49.
- Suter PM, Fairley HB, Schlobohm RM. Shunt, lung volume and perfusion during short periods of ventilation with oxygen. *Anesthesiology*. diciembre de 1975; 43(6): 617-27.
- García-Río F, Calle M, Burgos F, Casan P, del Campo F, Galdiz JB, et al. Espirometría. *Arch Bronconeumol*. 1 de septiembre de 2013; 49(9): 388-401.
- Johnston C, Zanetti NM, Comaru T, Ribeiro SN dos S, Andrade LB de, Santos SLL dos. I Brazilian guidelines for respiratory physiotherapy in pediatric and neonatal intensive care units. *Rev Bras Ter Intensiva*. junio de 2012; 24(2): 119-29.
- Santaolalla CE, Vives EC, Lobato SD, González-Mangado N, Saiz AC, Ramos P de L. Ventilación mecánica a domicilio. *Monogr Arch Bronconeumol* [Internet]. 15 de enero de 2016 [citado 5 de febrero de 2018]; 2(5). Disponible en: <http://www.separcontentidos.es/revista/index.php/revista/article/view/144>
- Britto RR, Brant TCS, Parreira VF. Recursos Manuais e Instrumentais em Fisioterapia Respiratória [2ed. rev. ampl.] [Internet]. *MANOLE*; 2014 [citado 31 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://observatorio.fm.usp.br/handle/OPI/3591>

14. Ho SC, Chiang LL, Cheng HF, Lin HC, Sheng DF, Kuo HP, et al. The effect of incentive spirometry on chest expansion and breathing work in patients with chronic obstructive airway diseases: comparison of two methods. *Chang Gung Med J.* febrero de 2000; 23(2): 73-9.
15. Parreira VF, Tomich GM, Britto RR, Sampaio RF. Assessment of tidal volume and thoracoabdominal motion using volume and flow-oriented incentive spirometers in healthy subjects. *Braz J Med Biol Res.* julio de 2005; 38(7): 1105-12.
16. Paisani D de M, Lunardi AC, da Silva CCBM, Porras DC, Tanaka C, Carvalho CRF. Volume rather than flow incentive spirometry is effective in improving chest wall expansion and abdominal displacement using optoelectronic plethysmography. *Respir Care.* agosto de 2013; 58(8): 1360-6.
17. Weindler J, Kiefer RT. The efficacy of postoperative incentive spirometry is influenced by the device-specific imposed work of breathing. *Chest.* junio de 2001; 119(6): 1858-64.
18. Renault JA, Costa-Val R, Rosseti MB, Hourri Neto M. Comparison between deep breathing exercises and incentive spirometry after CABG surgery. *Braz J Cardiovasc Surg.* junio de 2009; 24(2): 165-72.
19. Pascotini F dos S, Ramos M de C, Silva AMV da, Trevisan ME. Incentive spirometry volume-oriented versus flow-oriented on respiratory parameters in elderly people. *Fisioter E Pesqui.* diciembre de 2013; 20(4): 355-60.
20. Lunardi AC, Porras DC, Barbosa RC, Paisani DM, Marques da Silva CCB, Tanaka C, et al. Effect of volume-oriented versus flow-oriented incentive spirometry on chest wall volumes, inspiratory muscle activity, and thoracoabdominal synchrony in the elderly. *Respir Care.* marzo de 2014; 59(3): 420-6.
21. N. Calaf. Medición de las presiones respiratorias máximas. En: Comité Científico de SEPAR, coordinador. Valoración de la Función Pulmonar II. Manual SEPAR de Procedimientos 4. Barcelona: P. Permanyer; 2004. p. 134-144.
22. Deporte MD. Medicina del Deporte 2015: Escala de BORG [Internet]. *Medicina del Deporte 2015.* 2015 [citado 13 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://medicinadeldeporte2015.blogspot.com.es/2015/09/escala-de-borg.html>
23. Chávez AV, Orozco JHJ, Marchán LD, González MEM. Correlación entre la escala de Borg modificada y la saturación de oxígeno durante la prueba de esfuerzo máxima en pacientes postinfartados. *Rev Mex Med Física Rehabil.* 2012; 24(1): 5-9.
24. Kumar AS, Alaparathi GK, Augustine AJ, Pazhyaottayil ZC, Ramakrishna A, Krishnakumar SK. Comparison of Flow and Volume Incentive Spirometry on Pulmonary Function and Exercise Tolerance in Open Abdominal Surgery: A Randomized Clinical Trial. *J Clin Diagn Res JCDR.* enero de 2016; 10(1): KC01-06.

+ Publicación Tesina
(Incluido en el precio)



1.170 € ON-LINE

500 HORAS

20 ECTS

Experto Universitario en Nefrología, Diálisis y Trasplante

Edición: 5ª. TÍTULO PROPIO.

Evaluación. 200 Preguntas tipo test, 22 Supuestos y Tesina de investigación

universidad
SANJORGE
GRUPO SANVALERO



+ Publicación Tesina
(Incluido en el precio)



2.495 € ON-LINE

1500 HORAS

60 ECTS

Máster en Estilos de Gestión y Dirección Sanitaria

Edición: 1ª. TÍTULO PROPIO.

Evaluación. 400 Preguntas tipo test, 23 Supuestos y Tesina de investigación

UEMC
Universidad Europea
Miguel de Cervantes

CASO CLÍNICO

Nuevos tratamientos fisioterápicos para los efectos de la hiperhidrosis. Revisión sistemática

Antonio Quiles-Mateo

Fisioterapeuta Centro Massalia, Cartagena, Región de Murcia, España.

Fecha recepción: 2020-03-29

Fecha aceptación: 2020-04-19

RESUMEN

Fundamentos: La hiperhidrosis es un cuadro clínico que se caracteriza por un exceso de sudor con causas primarias y secundarias que producen una disfunción de las glándulas sudoríparas. La fisioterapia es uno de los mecanismos de actuación frente a esta patología.

Métodos: Se realiza una revisión sistemática de los artículos con técnicas más innovadoras ofreciendo tres casos clínicos.

Resultados: Tras la búsqueda bibliográfica únicamente superaron los criterios de inclusión tres artículos que hacían referencia a casos clínicos que utilizaban iontoforesis, toxina botulínica, simpatectomía torácica, osteopatía y radiofrecuencia con microagujas.

Conclusiones: La fisioterapia podría disminuir los efectos de la hiperhidrosis en estadios tempranos con repercusiones anatómicas leves.

INTRODUCCIÓN

La hiperhidrosis es un trastorno crónico por alteración del sistema nervioso simpático que presenta una hiperactividad, la cual puede influir en las personas que lo sufren en su calidad de vida¹. La causa de esta patología dermatológica es desconocida pero se relaciona con alteraciones de las glándulas ecrinas, por tanto su diagnóstico suele ser clínico por proceso idiopático pero también está relacionada con infecciones, neoplasias y efectos secundarios de ciertos medicamentos².

Actualmente, el abordaje de la hiperhidrosis es mayoritariamente quirúrgico o mediante toxina botulínica pero ambas son técnicas invasivas². Desde la Fisioterapia se ha buscado realizar una intervención no invasiva puesto que la cirugía conlleva riesgos intrínsecos como pueden ser neumotórax, hemotórax o sepsis debido a la incisión costal que se debe

realizar³. En este contexto, el papel de la fisioterapia recae únicamente en el manejo de las posibles complicaciones postoperatorias como las atelectasias³.

Por otro lado, la inclusión de la fisioterapia en este ámbito comienza con el uso del drenaje linfático en casos en los que se produce la hiperhidrosis secundaria a otros cuadros como el sudeck⁴. Por otro lado, se está utilizando la técnica de iontoforesis para el abordaje de la hiperhidrosis con resultados dispares que no permiten una recomendación precisa puesto que no se ha demostrado el mecanismo de acción que tiene esta terapia sobre las glándulas sudoríparas donde parece que produce una obstrucción del conducto mediante queratinización al acumular hidrógeno⁵. Por otro lado, hay poca evidencia para el uso de la medicina tradicional china a través de la acupuntura que parece tener buenos resultados regulando trastornos metabólicos⁶.

Este estudio tiene como objetivo analizar las recomendaciones de las principales investigaciones sobre el poder terapéutico de la fisioterapia en la hiperhidrosis mediante el estudio de las publicaciones científicas de la bibliografía.

MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo es una revisión sistemática basada en los estudios encontrados en revistas científicas y editoriales. Para poder llevar a cabo la búsqueda, se utilizan las bases de datos MEDLINE de Pubmed como fuente documental.

Los criterios que deben cumplir los estudios incluidos es que deben ser más recientes del año 2015. La búsqueda debe incluir las palabras clave encontradas en el MeCS: Hyperhidrosis y Physical Therapy.

Los estudios incluidos deben contener el texto completo de forma gratuita, haber sido publicados en los últimos cinco años y que la población utilizada fuesen humanos. Se analizaron los *abstracts* y el cuerpo del artículo si fuese necesario para poder determinar si existía relación con el objetivo de nuestro estudio.

La búsqueda final fue `sical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "modalities"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "physical therapy"[All Fields] AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "treatment"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields]) NOT ("medicine"[MeSH Terms] OR "medicine"[All Fields]) AND ("loattrfull text"[sb] AND "2015/04/01"[PDat] : "2020/03/29"[PDat] AND "humans"[-MeSH Terms])`

Con esa búsqueda, se obtuvieron finalmente 12 artículos. Entre ellos, tras la lectura preliminar de los mismos, se obtuvo información de la autoría, el año de publicación, las fuentes de información y las conclusiones de 3 que fueron casos clínicos de tratamientos mediante técnicas de fisioterapia.

Tabla 1. Estudios de fisioterapia en la hiperhidrosis.

Artículo	Autor	Revista	Año	n	Conclusiones
<i>Two patients with localised hyperhidrosis of the hand based on functional and structural abnormalities of sweat glands</i>	Kristiansen et al. ⁷	Journal of the American Academy of Dermatology	2019	2	La iontoforesis no produciría beneficios sobre la hiperhidrosis. La toxina botulínica produjo mejorías en la sintomatología.
<i>Osteopathic Manipulative Treatment in the Management of Isaacs Syndrome</i>	Shanahan et al. ⁸	The journal of the American Osteopathic Association	2017	1	Reducción de la actividad simpática de la cadena ganglional con reducción de la hiperhidrosis mediante el abordaje de la costilla en disfunción.
<i>Histopathological evidence of efficacy of microneedle radiofrequency for treatment of axillary hyperhidrosis</i>	Naeni FF et al. ⁹	Indian Journal of Dermatology Venereology and Leprology	2015	1	Paciente refiere mejoría con la utilización radiofrecuencia de microagujas fraccionadas (FMR) que disminuyeron el tamaño y la densidad de las glándulas sudoríparas.

RESULTADOS

Finalmente, únicamente cumplían los criterios de inclusión tres casos clínicos siendo uno de ellos con dos personas. Los estudios analizados parecen indicar que el abordaje fisioterapéutico basado en iontoforesis es insuficiente para el abordaje de la hiperhidrosis tanto idiopática como secundaria y que ha resultado ser menos efectiva que la toxina botulínica que parece tener un mayor efecto sobre el nervio sudorífero⁷.

Técnicas más avanzadas como la osteopatía parecería aportar beneficios en la hiperhidrosis secundaria mediante la influencia en los inputs sensoriales procedentes de la dermis relacionada con las costillas en disfunción donde reduciría la excitación cortando los circuitos de expresión somática⁸.

La vanguardia de la fisioterapia invasiva si ha tenido resultados significativos mediante el uso de microagujas fraccionadas con radiofrecuencia que parecen penetrar y destruir la epidermis donde se encuentran las glándulas disfuncionales mediante una necrosis de las mismas aunque es un tratamiento muy experimental⁹.

DISCUSIÓN

El tratamiento de la hiperhidrosis parece tener una secuencia clara en la bibliografía. Para abordar este síndrome, se recomienda comenzar con técnicas no invasivas y fisioterapéuticas como pueden ser la iontoforesis con bromuro de propantelina que permitiría actuar sobre las glándulas sudoríparas, objetivo principal de todas las terapias excluyendo la simpatectomía torácica que actúa a nivel del sistema nervioso central mediante la escisión del nervio sudorífero^{3,7}.

La bibliografía al respecto de las intervenciones es muy escasa y podría encaminar hacia un tipo más invasivo como puede ser la radiofrecuencia que parece dar resultados dérmicos suficientes para frenar esta patología sin repercutir en la epidermis como se ha podido observar en las biopsias posterapia⁹.

Los efectos de la osteopatía, parecen reducir también los efectos de la enfermedad pero a través del mecanismo de inhibición nociceptiva a través de la influencia del sistema nervioso, un sistema similar al que se emplea en la acupuntura^{6,8}.

A modo de conclusión, hay una escasa evidencia sobre el abordaje terapéutico de la hiperhidrosis pero parece mostrar un camino enfocado al tratamiento multifactorial de los aspectos disfuncionales del sistema nervioso, conductuales y anatómicos de la patología. Será necesario continuar con estudios que permitan comprobar la efectividad de los tratamientos no quirúrgicos que se pueden proporcionar desde la fisioterapia.

BIBLIOGRAFÍA

- Resina E, Jones-Caballero M, Hernández-Núñez A, Pascual M, Daudén Tello E. Hiperhidrosis localizada. Evaluación de la efectividad, calidad de vida, seguridad y satisfacción tras el tratamiento con toxina botulínica. *Med Cutánea Ibero-Lat-Am.* 31 de mayo de 2018; 46(1): 22-9.
- Uribe-Ortiz P, Franco-Correa V. Hiperhidrosis. *Dermatol Rev Mex.* 26 de febrero de 2020; 64(1): 26-38.
- Hernández G. JM, Martínez A. MÁ, Salinas S. G, Nodal O. J, Hernández G. JM, Martínez A. MÁ, et al. Estandarización de una técnica en el tiempo y su impacto en los resultados para hiperhidrosis palmar primaria. *Rev Cir.* diciembre de 2019; 71(6): 537-44.
- Farfán M, Jocelyn I. Aplicación de técnica de drenaje linfático en un paciente con enfermedad de sudeck. [Internet] [Thesis]. 2017 [citado 29 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://repositorio.ulead.edu.ec/handle/123456789/737>
- Moreno Lorenzo C, Esteban Moreno B, García Ríos MC, Fernández Fernández MJ, Villaverde Gutierrez C, Guisado Barrilao R. Exploración y tratamiento fisioterapéuti-

co de la hiperhidrosis palmar. *Fisioterapia*. 1 de enero de 2004; 26(2): 105-13.

6. Urbaczek AC, Severo NF, Rodella P, de Costa PI. Tratamiento de la hiperhidrosis palmar primaria por acupuntura. A propósito de un caso. *Rev Int Acupunt*. 1 de julio de 2013; 7(3): 85-6.
7. Kristiansen BH, Lindahl KH, Pallesen KAU, Bygum A. Two patients with localised hyperhidrosis of the hand based on functional and structural abnormalities of sweat glands. *BMJ Case Rep [Internet]*. 31 de enero de 2018 [citado 29 de marzo de 2020]; 2018. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5812381/>

8. Shanahan LKT, Raines SGM, Coggins RL, Moore T, Carnes M, Griffin L. Osteopathic Manipulative Treatment in the Management of Isaacs Syndrome. *J Am Osteopath Assoc*. 1 de marzo de 2017; 117(3): 194-8.
9. Naeini FF, Saffaei A, Pourazizi M, Abtahi-Naeini B. Histopathological evidence of efficacy of microneedle radiofrequency for treatment of axillary hyperhidrosis. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. junio de 2015; 81(3): 288-90.

Nuestra recomendación

Editorial

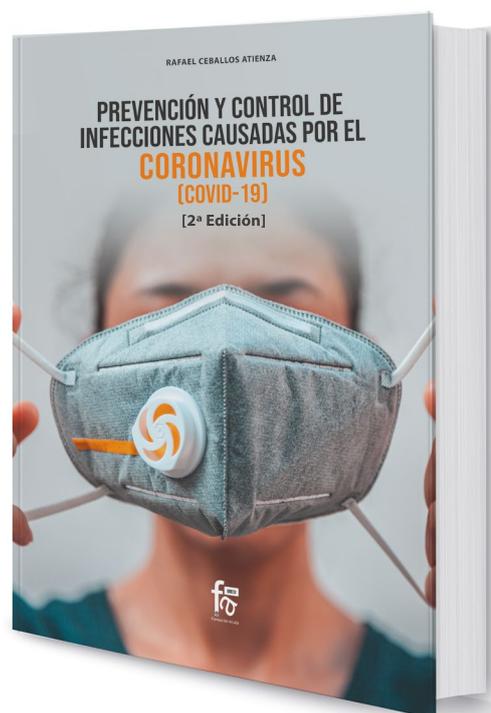
Prevención y control de infecciones causadas por el Coronavirus (COVID-19).

La aparición de una nueva enfermedad infecciosa supone siempre una situación compleja, especialmente si lo hace como una epidemia de extensión o gravedad significativas. Los casos aumentaron rápidamente en Wuhan y en la provincia de Hubei, extendiéndose en menor número y con cadenas de transmisión limitadas por toda China. Hay casos importados y casos secundarios en numerosos países. El 30 de enero, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo declaró una situación de emergencia internacional (PHEIC, por sus siglas en inglés).

El nuevo coronavirus que posiblemente saltó de algún animal al humano en la ciudad de Wuhan a finales del 2019 ha logrado, en apenas unas cuantas semanas, acaparar toda la atención mediática, científica y de la comunidad internacional.

La pandemia declarada por la OMS el 11 de marzo pasado, está evolucionando de manera muy rápida y con ello, el conocimiento que tenemos sobre este nuevo virus. De no saber nada de él a principios del 2020, la comunidad científica ya ha logrado aislarlo, secuenciarlo, identificarlo y desarrollar pruebas para diagnosticarlo.

Sin embargo, como sucede con toda nueva pandemia, siguen existiendo muchas incógnitas que se irán resolviendo a medida que ésta evolucione y a medida que los científicos logren entender más sobre el comportamiento del virus.



RAFAEL CEBALLOS ATIENZA

Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad de Granada. Máster en Gestión y Dirección de Residencias de la Tercera Edad. Diploma de Puericultura para Médicos. Experto en Salud Infantil. Médico en el Servicio Andaluz de Salud e INSALUD. Investigador-docente en la Unidad de Hipertensión y Lípidos, Hospital Clínico San Cecilio, Granada. Coordinador y Técnico Asistencial, Distrito Sanitario Jaén Sur, Servicio Andaluz de Salud. Varios Estudios de Investigación Internacional y Nacional. Tres Premios Científicos. Ha publicado numerosos libros y participado en capítulos, artículos, guías, etc. e intervenido en numerosos congresos nacionales e internacionales. Gerente de Formación Alcalá.

CASO CLÍNICO

Prevención de la flebitis superficial. Carta científica

Sandra Martínez-Pizarro

Hospital comarcal de Huércal Overa. España.

Fecha recepción: 2020-04-04

Fecha aceptación: 2020-04-17

Se denomina flebitis a la inflamación de una vena y se caracteriza por eritema, sensibilidad de la zona, tumefacción, dolor, endurecimiento, incremento del volumen de la vena de forma palpable y en ocasiones fiebre. Frecuentemente se produce tras una canalización venosa.

Con el objetivo de garantizar la seguridad del paciente, la calidad asistencial y las buenas prácticas; los enfermeros deben de aplicar estrategias de prevención de la flebitis. Por lo tanto, en este manuscrito se recoge una actualización sobre técnicas de prevención publicadas en los últimos años.

En el estudio realizado por Wu XF et al¹ en 2018 en China se exploró el efecto de aplicar una compresa caliente con paquetes de sal de hierbas chinas en condiciones asépticas en el catéter central insertado periféricamente para prevenir la flebitis. Este estudio se hizo con 720 pacientes hospitalizados. La incidencia de flebitis superficial tras 1 semana del cateterismo en el grupo de tratamiento fue menor que en el grupo control y no hubo efectos adversos.

En el estudio de Saini V et al² realizado en 2018 en India se comparó la eficacia de la solución tópica de penetración rápida (QPS) de heparina con el gel tópico de heparina sódica para la prevención de la flebitis asociada a la infusión. 110 pacientes sometidos a canulación intravenosa durante al menos 72 horas se asignaron al azar en dos grupos. Los resultados mostraron que la heparina QPS fue más efectiva en la prevención de la flebitis asociada a la perfusión con un perfil de seguridad similar al del gel de heparina.

En el estudio de Cicolini G et al³ realizado en Italia se evaluó la influencia del sitio de inserción del catéter venoso y la duración en el riesgo de flebitis en 1.498 pacientes. Los resultados mostraron que la probabilidad de flebitis aumenta independientemente con el aumento de la duración del catéter, siendo mayor después de 96 horas. En comparación con los pacientes con catéter en el dorso de la mano (22.8%), aquellos con el catéter ubicado en la fosa antecubital (34.1%) o antebrazo tenían menos probabilidades de flebitis. Por lo tanto la fosa antecubital y las venas del antebrazo pueden ser sitios preferenciales para la canalización venosa periférica.

En el estudio de Tanabe H et al⁴ realizado en 2016 en Japón se analizó la seguridad de los catéteres de teflón frente a los catéteres de poliuretano así como el ángulo de inclinación en la inserción en la prevención de la flebitis. La frecuencia de flebitis fue menor en el poliuretano y en los catéteres que se colocaron en un ángulo inferior casi paralelo al vaso. La flebitis ocurrió con más frecuencia cuando la punta del catéter se colocó en un ángulo mayor a 5.8°.

En el estudio de Behnamfar N et al⁵ realizado en 2019 en Irán se demostró que la aplicación tópica de aceite de *Nigella sativa* es eficaz en la prevención de la flebitis inducida por quimioterapia. El estudio se hizo en 60 pacientes. En el grupo de intervención, se aplicaron cinco gotas de aceite de *Nigella sativa* en el área distal del catéter, dos veces al día y cada 12 horas desde el primer día de quimioterapia hasta el tercer día; no se realizó intervención en el grupo control. Los resultados mostraron que hubo una diferencia significativa entre los dos grupos a las 60 y 72 horas con respecto a la incidencia y grado de gravedad de flebitis, siendo menor en el grupo de tratamiento.

En el estudio de Ahimbisibwe C et al⁶ realizado en 2019 en Uganda se analizaron en 696 pacientes estrategias para la prevención de la flebitis inducida por anfotericina. Los resultados mostraron que había 4 estrategias que permitían minimizar la aparición de flebitis: administración de un litro de solución salina intravenosa normal tras la anfotericina, rotar los catéteres cada tres días, infundir la anfotericina durante 4 horas y alentar la deambulación temprana. Para aliviar los síntomas de la flebitis, se utilizaron compresas calientes. En casos severos, el tratamiento incluyó gel de diclofenaco tópico y medicamentos antiinflamatorios orales. Los antibióticos se usaron solo cuando se desarrollaron signos definidos de infección. Se concluyó que la flebitis es una complicación prevenible incluso en entornos con recursos limitados.

Los resultados de los estudios realizados en los últimos años muestran nuevas estrategias para prevenir la flebitis. Se debe de promocionar la aplicación de dichas técnicas en la práctica asistencial del entorno sanitario con el objetivo de garantizarles a los pacientes cuidados de alta calidad. Por otro lado también se debe de potenciar la investigación dentro de este ámbito para descubrir nuevas intervenciones que reduzcan aún más la probabilidad de flebitis superficial debido a la importancia sanitaria que ello implica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wu XF, Yu YJ, Ying LM, Tan WF, Zhan XY, Wang LC. Hot Compress with Chinese Herbal Salt Packets Reducing PICC Catheter Complications: A Randomized Controlled Trial. *Chin J Integr Med.* 2018; 24(11): 809-814.
2. Saini V, Samra T, Ahuja N, Sethi S. A prospective randomized study to evaluate safety and efficacy of heparin topical solution (1000 IU/ml) compared to heparin topical gel (200 IU/g) in prevention of infusion-associated phlebitis. *Indian J Pharmacol.* 2018; 50(6): 344-349.

3. Cicolini G, Manzoli L, Simonetti V, Flacco ME, Comparcini D, Capasso L, Di Baldassarre A, Eltaji Elfarouki G. Phlebitis risk varies by peripheral venous catheter site and increases after 96 hours: a large multi-centre prospective study. *J Adv Nurs*. 2014; 70(11): 2539-49.
4. Tanabe H, Murayama R, Yabunaka K, Oe M, Takahashi T, Komiyama C, Sanada H. Low-angled peripheral intravenous catheter tip placement decreases phlebitis. *J Vasc Access*. 2016; 17(6): 542-547.
5. Behnamfar N, Parsa Yekta Z, Mojab F, Kazem Naeini SM. The effect of nigella sativa oil on the prevention of phlebitis induced by chemotherapy: a clinical trial. *Bio-medicine (Taipei)*. 2019; 9(3): 20.
6. Ahimbisibwe C, Kwizera R, Ndyetukira JF, Kugonza F, Sadiq A, Hullsiek KH, Williams DA, Rhein J, Boulware DR, Meya DB. Management of amphotericin-induced phlebitis among HIV patients with cryptococcal meningitis in a resource-limited setting: a prospective cohort study. *BMC Infect Dis*. 2019; 19(1): 558.



Nueva
UNIVERSIDAD
OFERTA DE LANZAMIENTO
MÁSTER 775€ EXPERTOS 275€

 **Universidad Isabel I**

+ Publicación Tesina
(Incluido en el precio)



775€ ONLINE

1500 HORAS

60 ECTS

Máster en enfermería quirúrgica, anestesia y terapia del dolor

Edición: 1ª. TÍTULO PROPIO.

Evaluación. 164 Preguntas tipo test, 8 Supuestos y Tesina de investigación



+ Publicación Tesina
(Incluido en el precio)



275€ ONLINE

750 HORAS

30 ECTS

Experto internacional en instrumentación quirúrgica

Edición: 1ª. TÍTULO PROPIO.

Evaluación. 83 Preguntas tipo test, 4 Supuestos y Tesina de investigación



Índice

1. Importancia del papel del enfermero en la salud escolar	4
2. ¿Conoces los beneficios de tener una enfermera en tu centro educativo?	20
3. Epilepsia y colegios. Contribuciones para un camino hacia la enfermería escolar	37
4. Parálisis cerebral y entorno escolar: actividad física adaptada y fisioterapia	55
5. Impacto de un Proyecto de Formación en Anafilaxia para profesores de Educación Primaria en los Centros escolares de Oviedo	70

Barba Cabañas, Francisco-Santos - 4
Bestilleiro Fernández, Patricia - 20
Cabañero Molina, Estivaliz - 37
Capó-Juan, Miguel Ángel - 55
Tejedor Saralegui, Nazaret - 70

