



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Programa de salud para la prevención y manejo de la anafilaxia en los centros escolares a través de la implementación de nuevas tecnologías.

Healthcare programme for the prevention and management of anaphylaxis in schools through the implementation of new technologies.

Autor

Pablo Montserrat Echeto

Director

José Antonio Tobajas Asensio

Facultad Ciencias de la Salud.

Grado de Enfermería.

2018-2019

Índice

1. Resumen.....	3
2. Introducción.....	5
2.1 Justificación.....	7
3. Objetivos del trabajo.....	8
3.1 Objetivo general.....	8
3.2 Objetivos específicos.....	8
4. Metodología.....	9
4.1 Diseño del estudio.....	9
4.2 Bases de datos y fuentes documentales consultadas.....	9
4.3 Criterios de inclusión, exclusión y palabras clave.....	9
4.4 Estrategias de búsqueda.....	10
4.5 Cronograma.....	12
5. Desarrollo.....	13
5.1 Diagnóstico.....	13
5.1.1 Análisis y priorización.....	13
5.2 Planificación.....	14
5.2.1 Objetivo del programa.....	14
5.2.2 Destinatarios.....	15
5.2.3 Recursos.....	15
5.2.4 Estrategias de intervención.....	17
5.2.5 Planificación de las sesiones.....	18
5.3 Evaluación.....	21
6. Conclusiones.....	22
7. Bibliografía.....	23
8. Anexos.....	28

1. Resumen

Introducción: La anafilaxia se define como una reacción de hipersensibilidad generalizada o sistémica grave y potencialmente mortal, que puede ocurrir como respuesta a cualquier alérgeno. El aumento de los casos en la población infantil y la rapidez en su aparición, hacen de este problema una situación de extrema urgencia en su actuación. Por ello, la necesidad de adoptar soluciones adaptadas a los tiempos ha dado lugar a la creación de dispositivos electrónicos destinados al control de la anafilaxia de una manera más rápida y eficaz, haciendo necesario sensibilizar y formar a las personas susceptibles de tener que actuar ante situaciones de reacción anafiláctica, como en el caso de los profesionales de los centros educativos.

Objetivo: Elaborar un programa de salud en relación a la educación frente a las reacciones anafilácticas, haciendo hincapié en la implementación de dispositivos electrónicos en el ámbito escolar para el manejo y control de estas reacciones, dirigido tanto al personal docente como no docente que estén a cargo de los alumnos de dicho centro educativo.

Metodología: Para la elaboración del trabajo, se ha revisado bibliográfica de bases de datos como son: Science Direct, Pub Med, Alcorce, Scielo y Dialnet. Además, se ha obtenido información de otras fuentes como Google Académico y páginas web oficiales para completar la búsqueda.

Conclusión: La comunidad escolar carece, en general, de la formación adecuada para resolver casos de reacciones anafilácticas producidas en el centro. La necesidad de un mayor control y eficacia en el manejo de las mismas, ha dado lugar a la creación de nuevos dispositivos electrónicos que aumenten la seguridad y comodidad en la administración de adrenalina. Por ello, el profesional de enfermería tiene la responsabilidad de formar a todos aquellos profesionales presentes en los centros escolares y mostrar aquellas alternativas útiles, para facilitar el abordaje de una reacción anafiláctica.

Palabras clave: Anafilaxia, tratamiento de la anafilaxia, factores de riesgo, manejo de la anafilaxia y anafilaxia en pediatría.

Abstract

Introduction: Anaphylaxis is defined as a potentially fatal systemic or a systemic hypersensitivity reaction, which can occur in response to any allergen. The increase of cases in the child population and the rapidity in its appearance, make this problem a situation of extreme urgency in its performance. Because of that, the need to adopt solutions adapted to the times has given rise to the creation of electronic devices for the control of anaphylaxis in a faster and more efficient way, making it necessary to sensitize and train susceptible people to having to act in situations of anaphylactic reactions, as in the case of professionals of educational centers.

Objective: Develop a healthcare programme in order to train against anaphylactic reactions, emphasizing the implementation of electronic devices in the school environment for the management and control of these reactions, aimed at both teaching and non-teaching staff who are in charge of the students of said educational center.

Methodology: At first has been reviewed bibliography of databases such as: Science Direct, Pub Med, Alcorce, Scielo and Dialnet. In addition, information has been obtained from other sources such as Google Scholar and official websites to complete the search.

Conclusion: The school community lacks, in general, adequate training to resolve cases of anaphylactic reactions produced in the center. The need for a greater control and efficiency in the management, has led the creation of new electronic devices that increase safety and comfort in the administration of adrenaline. Therefore, the nursing professional has the responsibility to train all those professionals present in schools and show those useful alternatives, to facilitate the approach of an anaphylactic reaction.

Keywords: Anaphylaxis, treatment of anaphylaxis, risk factors, management of anaphylaxis and anaphylaxis in paediatrics.

2. Introducción

La anafilaxia se ha descrito por diversos autores como “una reacción de hipersensibilidad generalizada o sistémica grave y potencialmente mortal” o “reacción alérgica grave de inicio rápido que podría causar la muerte” (1-6). A pesar de su amplio estudio, no se ha llegado a un consenso global acerca de su definición lo que, en diversas ocasiones, dificulta el análisis de su incidencia y/o prevalencia (3, 7,8).

En la actualidad, la incidencia de la anafilaxia en Europa se estima entre el 1,5 y 7,9 por cada 100.000 habitantes al año, pudiendo variar dichas cifras en relación a la edad, área geográfica y exposición (9).

En España los últimos datos revelan una incidencia de 50 a 112 episodios por cada 100.000 habitantes al año (1,10). La prevalencia se estima entre el 0,05% y el 2%, aunque en otras publicaciones algunos autores la establecen entre el 0,3% y el 5,1% (1,6-8,10-12).

En los niños la incidencia y prevalencia es distinta, puesto que podrían llegar a presentarse hasta tres veces por encima que la de los adultos.

En los últimos 10 años, se ha producido un incremento de los ingresos hospitalarios por anafilaxia de hasta siete veces, guardando relación directa con las reacciones alérgicas alimentarias (1,3, 10,13).

En general, en Europa el índice de letalidad por anafilaxia se mantiene bajo, presentándose en menos del 0,0001% en la población (9,13).

Por lo contrario la incidencia de shock anafiláctico varía entre 3,2 y 10 por cada 100.000 habitantes, de los cuales fallecen un 6,5%, notándose así la gran diferencia con respecto a la letalidad inmediata por anafilaxia (1).

La aparición de una reacción anafiláctica puede producirse a los pocos minutos u horas, dependiendo principalmente del agente causal. Los desencadenantes más comunes se producen por reacciones alimentarias (como sucede con el huevo, la leche, los frutos secos, el marisco, etc.), reacciones a medicamentos (principalmente beta-lactámicos), reacciones ocasionadas por insectos (himenópteros), reacciones al látex y reacciones de carácter idiopático (9,11,12,14-16).

Generalmente el órgano más comprometido ante una reacción anafiláctica es la piel (84%), dando lugar a enrojecimiento, picor, urticaria y angioedema. Posteriormente le siguen los síntomas cardiovasculares (72%) con presencia de hipotensión, palpitaciones, dolor torácico y pérdida de

conocimiento. Todo ello podría dar lugar a un shock cardiovascular, complicación más grave de la reacción anafiláctica.

Los síntomas respiratorios (68%), representan la manifestación principal en pacientes pediátricos y adolescentes, con presencia de tos ronca, dificultad al tragar, disnea y broncoespasmo (4,6,10,11,16,17).

En menor medida también podrían aparecer síntomas gastrointestinales y otros síntomas, como cefalea, dolor retroesternal y convulsiones (6, 14,17). Como consecuencia de estas manifestaciones se da paso a diversas variantes de diagnóstico diferencial, aunque en la mayoría de los casos, debido a la rapidez de los síntomas, se deberá proceder a un diagnóstico precoz y puramente clínico. Para ello existen criterios ampliamente aceptados para identificar, de una manera adecuada, posibles casos de anafilaxia y posterior administración del tratamiento correspondiente. (3, 4,11,16,18) (ANEXO I).

El protocolo actual llevado a cabo para el manejo de la sospecha clínica anafiláctica, establece varias líneas de tratamiento, las cuales dan lugar a dos procesos en cadena: En primer lugar, un tratamiento de primera línea basado en el reconocimiento de la gravedad, administración si procede la adrenalina intramuscular, y solicitud de ayuda. Posteriormente, como tratamiento de segunda línea, se establecen medidas adicionales como: retirada del agente causal, posición antishock (decúbito supino con piernas elevadas) y administración de tratamiento farmacológico adicional. (1,3,5,7,8,10-12,18) (ANEXO II).

El fármaco de elección tal y como lo reconocen todas las guías clínicas de la anafilaxia, es la adrenalina por vía intramuscular, recomendándose una dosis única en adultos de 0,3-0,5mg y otra dosis única de 0,01 a 0,3 ó 0,5 mg en lactantes o niños (1-3,5-8,10,11,19,20).

Los pacientes con riesgo de padecer una reacción anafiláctica deberán llevar autoinyectores de adrenalina para poder utilizarlos en caso de urgencia. Dichos autoinyectores estarán prescritos en base a una serie de indicaciones absolutas, que se establecen en el Anexo III. (1,10-12) (ANEXO III).

La European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI) indica que: "Sería beneficioso adoptar un abordaje armonizado que requeriría que

los autoinyectores de adrenalina estuviesen disponibles en todos los espacios públicos de la UE” (21).

Un problema, una solución.

En Europa la alergia alimentaria se considera un serio problema de salud pública, pues se estima que afecta a más de 3 millones de jóvenes, y es la principal causa de anafilaxia en niños menores de 14 años (22).

A pesar de que las reacciones anafilácticas son escasas en los centros educativos, se siguen produciendo fallecimientos por anafilaxia.

El problema radica en la unión de diferentes factores como son: que los profesionales de dichos centros carecen de formación suficiente con respecto a las reacciones anafilácticas, que a menudo se carece de la medicación de urgencia, que ésta no se sabe utilizar o administrar de forma correcta, o que de hacerlo, tener miedo a confundirse durante el proceso (23).

Por ello, la necesidad de plantear nuevas soluciones adaptadas a los tiempos, ha hecho que empresas como la empresa española “Adan Medical Innovación” haya creado dispositivos electrónicos destinados al control de la anafilaxia, para una mayor seguridad y comodidad en la administración de adrenalina.

De este modo han lanzado al mercado la “Box (public spaces)”, una caja inteligente instalada en espacios públicos, similar a los desfibriladores semiautomáticos, en la cual, en caso de sospecha clínica anafiláctica, se introducen los síntomas que presenta la persona afectada, tanto si está o no esta diagnosticada, a través de una pantalla digital. De confirmarse la reacción, la caja dispensa un autoinyector de adrenalina adecuado al peso del paciente, indicando cómo debe administrarse. A su vez, avisa a los servicios de emergencia de manera automática mediante geolocalización.

Estos dispositivos representan un avance significativamente importante con respecto al tratamiento, tanto de aquellos pacientes que ya han sido diagnosticados, como de aquellos que sufren una reacción por primera vez. (24,25).

2.1 Justificación

Por lo expuesto anteriormente, se establece la necesidad de elaborar un programa de salud impartido por personal de enfermería, dirigido tanto al

personal docente como no docente de centros escolares, en concreto del centro público escolar San Juan de la Peña (Jaca).

Con este proyecto se busca sensibilizar en materia de prevención de la anafilaxia, así como educar en el manejo de la misma mediante la administración de la adrenalina y la implementación y uso de la "Box (public spaces)" para la mejora en la atención del paciente.

3. Objetivos del TFG

3.1 Objetivo general

Elaborar un programa de salud en relación a la educación frente a las reacciones anafilácticas, haciendo hincapié en la implementación de dispositivos electrónicos en el ámbito escolar para el manejo y control de estas reacciones, dirigido tanto al personal docente como no docente que estén a cargo de los alumnos de dicho centro educativo.

3.2 Objetivos específicos

1. Reconocer de manera precoz las manifestaciones clínicas que den lugar a una reacción anafiláctica y saber actuar en caso de que esta ya esté instaurada.
2. Conocer el funcionamiento de los autoinyectores de adrenalina como tratamiento principal de la anafilaxia.
3. Implementar la "Box (public spaces)" como instrumento de actuación escolar ante una reacción anafiláctica.
4. Establecer colaboración entre el colegio y Atención Primaria para una formación continuada respecto a la anafilaxia.

4. Metodología

4.1 Diseño del estudio

El trabajo que se presenta, de tipo descriptivo, consta de una revisión bibliográfica basada en la evidencia científica existente actual acerca de la anafilaxia.

A partir de esta revisión, se propone la realización de un programa de salud dirigido a la sensibilización en materia de prevención de la anafilaxia, así como en el manejo de la misma mediante la implementación y uso de nuevas tecnologías.

4.2 Bases de datos y fuentes documentales consultadas

Para llevar a cabo la revisión bibliográfica y la actualización del tema propuesto, se han utilizado las siguientes bases de datos como fuentes de información:

- Sciece Direct
- Pub Med
- Alcorce
- Scielo
- Dialnet

Además, se han consultado otras fuentes de información como es el buscador de google enfocado y especializado en la búsqueda de contenido y literatura científico-académica, como es Google Académico, así como páginas web oficiales como: "World Allergy Organization" (Organización Mundial de la Alergia), "European Academy of Allergy and Clinical Immunology" (Academia Europea de Alergia e Inmunología Clínica), "Asociación Española de Pediatría", "Asociación Española de Personas con Alergia a Alimentos y Látex", "Sociedad Española de Inmunología Clínica" y "Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria".

Finalmente, para la elaboración de los diagnósticos de enfermería, se han utilizado los libros NANDA (diagnósticos del paciente), NOC (resultados que se desean lograr y NIC (intervenciones que se realizan) (26-28).

4.3 Criterios de inclusión, exclusión y palabras clave

Para la selección de los artículos científicos a partir de las búsquedas bibliográficas realizadas, se establecieron una serie de criterios de inclusión y exclusión, que se detallan a continuación:

Criterios de inclusión:

- Fecha comprendida entre los años 2009 y 2019.

- Artículos publicados tanto en inglés como en español.
- Artículos de publicación libre "Free full text" o que se pueda acceder a ellos a través de la biblioteca de la Universidad de Zaragoza.
- Artículos cuya información sea relevante para la consecución de los objetivos del presente trabajo.

Criterios de exclusión:

- Artículos anteriores al año 2009, por considerarse desactualizada.
- Artículos a los que no se pueda acceder al texto completo.

Para determinar las palabras clave se utilizó el thesaurus de Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y el Medical Subject Headings (MeSH), obteniendo los términos de búsqueda que se detallan a continuación, tanto en español (es) como en inglés (in):

- Anafilaxia (es) / Anaphylaxis (in).
- Shock anafiláctico (es) / Anaphylactic shock (in).
- Anafilaxia tratamiento (es) / Treatment Anaphylaxis (in).
- Factor de riesgo (es) / Risk factor (in).
- Protocolo de anafilaxia (es) / Anaphylaxis protocol (in).
- Manejo de anafilaxia (es) / Anaphylaxis management (in).
- Guía anafilaxia (es) / Anaphylaxis guide (in).
- Riesgo de peligro para la vida (es) / Risk of life-threatening (in).
- Reacción alérgica a alimentos (es) / Allergic reaction to food (in).
- Manejo actual anafilaxia (es) / Management of current anaphylaxis (in).
- Anafilaxia pediatría (es) / Anaphylaxis pediatrics (in).
- Diagnóstico (es) / Diagnosis (in).
- Anafilaxia estado (es) / Anaphylaxis status (in).
- Epidemiología anafilaxia (es) / Anaphylaxis epidemiology (in).
- Diagnóstico anafilaxia (es) / Anaphylaxis diagnosis (in).

4.4 Estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica y su posterior análisis se llevó a cabo durante los meses de febrero y marzo del presente año 2019, en las bases de datos indicadas en el punto 4.2 del presente trabajo. Únicamente se utilizó el operador booleano *AND* pues se requirió para combinar diferentes palabras.

De esta manera, se aseguraba que todas aquellas palabras anteriores y posteriores al operador, se encontraban en el resultado de búsqueda.

En la siguiente tabla se detallan las palabras clave utilizadas en cada base de datos, los artículos encontrados y de ellos, cuales se seleccionaron para el desarrollo del trabajo.

Bases de datos	Palabras clave	Artículos encontrados	Artículos seleccionados
Sciencie Direct	"Anaphylaxis", "anaphylaxis treatment", "risk factors", protocolo anafilaxia, manejo anafilaxia.	44	4
Pub Med	Guía anafilaxia, "risk of life - threatening" AND "allergic reactions to food".	15	2
Google Académico	Manejo actual anafilaxia, anafilaxia pediatría, "diagnosis" AND "management of anaphylaxis".	38	3
Alcorce	"Treatment of anaphylaxis".	11	2
Scielo	Anafilaxia estado.	1	1
Dialnet	Epidemiología anafilaxia, diagnóstico anafilaxia.	8	2

4.5 Cronograma

Para el desarrollo del trabajo final de grado, se ha seguido el siguiente cronograma que se detalla a continuación, teniendo en cuenta los plazos establecidos por la Universidad de Zaragoza.

Actividad	Año 2019															
	Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
Búsqueda bibliográfica	■	■	■	■												
Análisis de la bibliografía					■											
Contacto con la empresa "Adan Medical Innovation"						■										
Diseño del programa de salud							■	■								
Preparación del programa de salud									■	■						
Ejecución de las sesiones del programa de salud											■	■	■			
Evaluación del programa de salud														■		

5. Desarrollo

5.1 Diagnóstico

5.1.1 Análisis y Priorización

Los estudios realizados por la EAACI (Academia Europea de Alergia e Inmunología Clínica) muestran un aumento de los ingresos hospitalarios producidos por anafilaxia de hasta 7 veces en los últimos 10 años. La principal causa, en menores de 14 años, suele deberse a alergias alimentarias. Estas afectan a 3 millones de jóvenes en Europa y aunque presenten bajos índices de letalidad (0.0001 %), se considera un importante problema de salud pública. (1,9,13,22).

Las manifestaciones clínicas suelen comenzar a los 20 minutos tras la ingesta de un alimento, o de forma más rápida si la causa es un fármaco o la picadura de un himenóptero. Dada la rapidez en la aparición de la sintomatología y la gravedad de la misma, la anafilaxia se considera una urgencia médica, de ello que su tratamiento deba ser rápido y eficaz con el fin de controlar y revertir la reacción en curso. De él dependen diversos factores como la rapidez en el diagnóstico, los medios de los que se disponga o el personal que atiende al paciente, entre otros. (4,11,16-18).

Debido a que los escolares pasan de 5 a 7 horas en los centros escolares, sumadas a la pausa para la comida, y los aspectos anteriormente comentados, se hace importante formar al entorno, especialmente al personal docente y no docente de los centros escolares.

Por ello se propone un programa de formación para la sensibilización sobre la anafilaxia en centros escolares, en el que se forme al personal sobre los posibles factores de riesgo y reconocimiento precoz de los síntomas, así como del protocolo de actuación y uso de nuevas tecnologías.

Una vez impartida esta formación, se espera que los docentes puedan integrar estos conocimientos y transmitirlos a sus alumnos, de forma que también sean capaces de distinguir aquellos procesos que puedan dar lugar a una reacción anafiláctica.

Finalmente, como recurso para guiar la elaboración de este programa de salud, se ha recurrido a la taxonomía NANDA/NOC/NIC (26-28) donde se expone el siguiente diagnóstico.

DIAGNÓSTICO NANDA: CONOCIMIENTOS DEFICIENTES (00126)

Definición: Carencia o deficiencia de información cognitiva relacionada con un tema específico.

NOC	NIC	NIC
<p data-bbox="215 421 571 495"><i>Proceso de la enfermedad (1803)</i></p> <p data-bbox="304 568 480 600"><u>Indicadores:</u></p> <ul data-bbox="188 645 596 1272" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="188 645 564 712">• [180302] Características de la enfermedad. <li data-bbox="188 757 523 824">• [180304] Factores de riesgo. <li data-bbox="188 869 480 981">• [180306] Signos y síntomas de la enfermedad. <li data-bbox="188 1025 587 1137">• [180308] Estrategias para minimizar la progresión de la enfermedad. <li data-bbox="188 1182 596 1272">• [180313] Efecto psicosocial de la enfermedad sobre uno mismo. 	<p data-bbox="667 421 983 495"><i>Enseñanza: proceso de enfermedad (5602)</i></p> <p data-bbox="740 568 909 600"><u>Actividades:</u></p> <ul data-bbox="628 645 1011 1496" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="628 645 1011 801">-Proporcionar información al paciente acerca de la enfermedad, según corresponda. <li data-bbox="628 846 983 958">-Describir el proceso de la enfermedad, según corresponda. <li data-bbox="628 1003 963 1137">-Describir los signos y síntomas comunes de la enfermedad, según corresponda. <li data-bbox="628 1182 1011 1294">-Describir el fundamento de las recomendaciones del control/terapia/tratamiento <li data-bbox="628 1339 906 1496">-Enseñar al paciente medidas para controlar/minimizar síntomas, según corresponda. 	<p data-bbox="1070 421 1433 533"><i>Enseñanza: procedimiento/tratamiento (5618)</i></p> <p data-bbox="1166 568 1335 600"><u>Actividades:</u></p> <ul data-bbox="1048 645 1449 1585" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1048 645 1417 712">-Explicar el procedimiento/tratamiento. <li data-bbox="1048 757 1426 824">-Explicar el propósito del procedimiento/tratamiento. <li data-bbox="1048 869 1426 981">-Describir las actividades previas al procedimiento/tratamiento. <li data-bbox="1048 1025 1449 1205">-Implicar al niño en el procedimiento (sujetar el vendaje) pero no dar elección sobre el procedimiento completo. <li data-bbox="1048 1249 1422 1384">-Presentar al paciente al personal implicado en el procedimiento/tratamiento, según corresponda. <li data-bbox="1048 1429 1433 1585">-Explicar la necesidad de ciertos equipos (dispositivos de monitorización) y sus funciones.

5.2 Planificación**5.2.1 Objetivos del programa****Objetivo general del programa**

Formar a los profesionales del ámbito escolar acerca de las reacciones anafilácticas en niños y las nuevas tecnologías existentes, para que estos sepan actuar de la manera más eficaz, rápida y adecuada posible.

Objetivos específicos del programa

1. Incrementar el nivel de conocimientos acerca de la anafilaxia, sus posibles factores de riesgo y reconocimiento precoz de los síntomas en caso de sospecha clínica.
2. Informar a los profesionales del centro docente acerca de la importancia de colaborar con los padres correspondientes de cada alumno, para identificar problemas o patologías que den lugar a una reacción anafiláctica, e informar a su vez de la legislación actual para la administración de adrenalina en los colegios.
3. Proporcionar información y entrenamiento sobre el protocolo de actuación de la anafilaxia y el uso de los autoinyectores de adrenalina, para saber actuar mediante el dispositivo electrónico para espacios públicos "Box (public spaces)".

5.2.2 Destinatarios

El presente programa se centra tanto en el personal docente, como no docente del Colegio San Juan de la Peña, situado en el municipio de Jaca.

De este modo, una vez adquiridos los conocimientos por parte de los profesionales, serán estos los que deban impartir la educación necesaria sobre la anafilaxia a los alumnos del colegio, teniendo en cuenta que la educación sanitaria por parte de los profesionales de enfermería, es continuada, y que, en caso de necesitarse, siempre se podrá contactar con ellos en caso de requerir información y/o formación.

5.2.3 Recursos

Durante el desarrollo del programa y sus sesiones, será necesaria la presencia de dos profesionales de enfermería, los cuales se encargarán de la puesta a punto de dicho programa e impartir la formación a los participantes.

Para el desarrollo del mismo, el colegio San Juan de la Peña facilitará su propio salón de actos que, además, cederá el proyector y el ordenador para la exposición de los power points correspondientes a cada sesión.

Para facilitar el aprendizaje en las sesiones, los profesionales de enfermería entregarán un tríptico y un poster informativo a cada

participante, de manera que la información de cada sesión quede de forma resumida y clara, y se encuentre de forma accesible.

Para el caso práctico realizado en la última sesión, los profesionales de la salud cederán a modo de entrenamiento dos autoinyectores del Centro de Salud de Jaca. Y para la utilización de la "Box (public spaces)", la empresa española Adan Medical Innovación, cederá al Centro de Salud y, por consiguiente, a la escuela, un simulador del dispositivo electrónico.

Finalmente, para evaluar los conocimientos de cada participante, se entregará una encuesta de evaluación tanto en la primera, como en la última sesión.

El presupuesto destinado a la ejecución del programa de salud presentado se muestra en la siguiente tabla.

PRESUPUESTO	
2 Profesionales de enfermería	50 € la hora. 50 x 5 horas y 10 minutos = 258,32 € 258,32 x 2 enfermeras = 516,64 €
Salón de actos de Colegio San Juan de la Peña	Proporcionado por el colegio
Proyector audiovisual	Proporcionado por el centro
Ordenador portátil	Proporcionado por el centro
Dos autoinyectores	Proporcionado por el centro de Salud
"Box (public spaces)"	Proporcionado por la empresa "Adan Medical Innovation"
Tríptico informativo	0,50 € el tríptico 0,50 x 30 trípticos = 15 €
Póster informativo	0,50 € el póster 0,50 x 30 posters = 15 €
Encuesta de evaluación	0,05 € la encuesta 0,05 x 30 encuestas = 1,5 €
TOTAL PRESUPUESTO = 548,14 €	

5.2.4 Estrategias intervención

El programa de salud estará dirigido por dos profesionales de enfermería del Centro de Salud de la ciudad de Jaca, siendo el primer centro de Aragón que lleve a cabo este proyecto.

El desarrollo del mismo se llevará a cabo en el colegio público San Juan de la Peña, el cual estará adscrito a dicho centro de salud. El programa se dirigirá al personal docente y no docente, para que posteriormente puedan impartir la formación a sus alumnos.

La distribución de las sesiones del programa de salud será la siguiente:

- Primera sesión: Sesión de iniciación. En primer lugar, se hará una breve introducción de programa para poner a los participantes en contexto. Seguidamente, se proporcionará información acerca de la anafilaxia, además de consolidar dicha información con un caso práctico.
- Segunda sesión: Sesión encaminada a proporcionar información específica para que los profesionales del ámbito escolar, establezcan colaboración con los padres y sepan obtener información relevante del alumno relacionada con la anafilaxia o alergias alimentarias que den lugar a la anafilaxia. Además, se tratarán temas sobre la actual legislación que existe para los responsables de los alumnos sobre la administración de adrenalina en los centros escolares.
- Tercera sesión: Una vez impartidas las sesiones anteriores, se procederá a formar a los profesionales a cerca del tratamiento actual de la anafilaxia, de cómo administrar la adrenalina y a saber utilizar la "Box (public spaces)", donde se proporcionará información relevante a cerca del dispositivo electrónico y se evaluarán todos los conocimientos adquiridos hasta el momento mediante un caso práctico.

5.2.5 Planificación de las sesiones

Sesión N°1	
Título: APRENDAMOS SOBRE ANAFILAXIA.	
Dirige: Dos profesionales de enfermería.	
Participantes: Personal docente y no docente del colegio San Juan de la Peña (Jaca).	
Lugar: Salón de actos del centro escolar.	
Duración: 90 minutos.	
Objetivo de la sesión: Proporcionar conocimientos acerca de la anafilaxia, sus posibles factores de riesgo y reconocimiento precoz de los síntomas en caso de sospecha clínica.	
Metodología: Sesión dividida en dos tiempos. Cada parte de la sesión estará comprendida por un periodo teórico de una hora y otro practico de media hora.	
Clase teórica	Clase práctica
<p>Comenzará con una breve introducción sobre lo que se va a realizar en el programa, además se entregará un tríptico informativo que resume el objetivo de cada sesión (ANEXO IV) y una encuesta de evaluación de conocimientos (anónima) que deberá rellenar cada asistente. (ANEXO V)</p> <p>La primera sesión comenzará con una exposición tipo power point a través del proyector de la sala. La sesión estará impartida por los dos profesionales de la salud.</p> <p>En dicha presentación se hablará sobre: definiciones admitidas, prevalencia actual, factores de riesgo, manifestaciones clínicas y reconocimiento precoz de la sospecha clínica anafiláctica y su prevención.</p> <p>Una vez finalizada la exposición, se procederá a consolidar la información mediante ruegos y preguntas.</p>	<p>Recibidos los conocimientos básicos acerca de la anafilaxia y su sintomatología, se procederá a realizar una actividad práctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los profesionales de enfermería dividirán a los asistentes en varios grupos. <p>Se expondrán tres casos clínicos en la pizarra, donde solo uno corresponderá a una reacción anafiláctica.</p> <p>Cada grupo tendrá que saber identificar el caso que corresponde a la reacción anafiláctica y deberá justificar su respuesta de la manera más adecuada.</p>
Tiempo utilizado: 1 hora.	Tiempo utilizado: 30 minutos.
<p>Recursos materiales: Ordenador, proyector, tríptico y encuesta de evaluación</p> <p>Recursos humanos: Dos profesionales de enfermería.</p>	<p>Recursos: Ordenador, proyector y pizarra.</p> <p>Recursos humanos: Dos profesionales de enfermería.</p>

Sesión N°2
Título: COLABOREMOS, INFORMÉMONOS.
Dirige: Dos profesionales de enfermería.
Participantes: Personal docente y no docente del colegios San Juan de la Peña (Jaca).
Lugar: Salón de actos del centro escolar.
Duración: 90 minutos.
Objetivo de la sesión: Informar a los profesionales del colegio a cerca de la importancia de colaborar con los padres para identificar problemas o patologías que den lugar a una reacción anafiláctica. Además, informar de la legislación actual para profesionales docentes y no docentes en cuanto a la administración de adrenalina en los colegios.
Metodología: Sesión teórica de hora y cuarto comprendida en dos periodos de 30 y 45 minutos cada uno.
<p>Parte 1: <u>Patologías del alumno</u> (30 minutos)</p> <p>Sesión dirigida para que todo personal, tanto docente como no docente aprenda a informarse, colaborando con los padres acerca de la patología del alumno, recabando información acerca de su estado de salud, alergias conocidas, informe médico, etc.</p> <p>Parte 2: <u>Normativa actual</u> (45 minutos)</p> <p>Se explicará la normativa vigente acerca de la administración de adrenalina. Se valorarán dos posibilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Situación A:</u> Niño con alergia diagnosticada y riesgo de anafilaxia. Situación en la que se proporcionará a los tutores y, por consiguiente, a los padres y médicos del alumno diagnosticado, la autorización del plan de actuación de la Sociedad Española de Inmunología Clínica, Alergología y Asma Pediátrica. Ésta autoriza a los profesionales del centro, tanto docentes como no docentes, a la administración de adrenalina en caso de urgencia sin represalias, de acuerdo con los artículos 20 y 195 del código penal (29). (ANEXO VI). • <u>Situación B:</u> Niño sin alergia diagnosticada y, por consiguiente, con un menor riesgo de padecer una reacción anafiláctica. En esta situación la legislación no está del todo clara. Según los últimos artículos revisados, se observa que: "A pesar de no existir actualmente una legislación europea específica sobre el niño alérgico en la escuela, el personal escolar debe tener inmunidad frente a acusaciones judiciales por las consecuencias de administrar la medicación de urgencia". No obstante, todo dependerá de la legislación nacional que se rija en cada país, que, por norma general, indica que, la responsabilidad recaerá en especial en el sistema sanitario (23).
Recursos materiales: Ordenador y proyector.
Recursos humanos: Dos profesionales de enfermería.

Sesión N°3
Título: SEPAMOS ACTUAR.
Dirige: Dos profesionales de enfermería.
Participantes: Personal docente y no docente del colegio San Juan de la Peña (Jaca).
Lugar: Salón de actos del centro escolar.
Duración: 2 horas y 10 minutos.
Objetivo de la sesión: Proporcionar información y entrenamiento sobre el protocolo de actuación de la anafilaxia y el uso de los autoinyectores de adrenalina, para poder actuar mediante el dispositivo electrónico para espacios públicos "Box (public spaces)".
Metodología: Sesión comprendida en una parte teórica y otra práctica de una hora cada una, con un descanso de 10 minutos entre ambas.
Clase teórica
<p>La clase teórica comenzará con una breve introducción de lo que se va a realizar.</p> <p>En un primer momento se hablará acerca del protocolo de actuación de la anafilaxia y de la primera línea de tratamiento (ANEXO II).</p> <p>Posteriormente se hablará de la teoría acerca del uso de los autoinyectores de adrenalina y de la utilidad de la "Box (public spaces)" o caja para espacios públicos en los colegios.</p> <p>Además, se proporcionará un póster creado por la empresa española "Adan Medical Innovation" (ANEXO VII) y se enseñará un vídeo en relación al póster que realizó dicha empresa, para una mejor comprensión del dispositivo electrónico (25).</p> <p>El enlace al vídeo presentado es el siguiente:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=yrJ3KMUzICo.</p>
Clase practica
<p>Se realizará un caso práctico mediante la siguiente distribución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se repartirán a los asistentes en varios grupos. Se elegirá a una persona de cada grupo al azar, y esta, deberá simular una reacción anafiláctica indicando los síntomas que tiene, correspondiendo o no con dicha reacción. <p>Los demás participantes de cada grupo deberán llevar a cabo el protocolo de actuación y adivinar si la persona está sufriendo o no una reacción anafiláctica.</p> <p>Además, una vez reconocidos los síntomas, deberán ponerlos en la pantalla de la "Box (public spaces)" y, de confirmarse la reacción, se les dispensará el autoinyector de adrenalina, el cual deberán usarlo de manera simulada en el paciente.</p>
Al finalizar la sesión se entregará la misma encuesta de evaluación de conocimientos (anónima) entregada en la primera sesión, con el propósito de valorar si cada asistente ha adquirido los conocimientos aportados en el programa.
Tiempo utilizado clase teórica: 1 hora.
Tiempo utilizado clase práctica: 30 minutos.

Recursos materiales clase teórica: Ordenador, proyector, tríptico, póster y encuesta de evaluación.

Recursos humanos clase teórica: Dos profesionales de enfermería.

Recursos materiales clase práctica: Ordenador, proyector, dos autoinyectores prestados por el centro de salud de Jaca, y un simulador de "Box (public spaces)" prestado por la empresa española "Adan Medical Innovation".

Recursos humanos clase práctica: Dos profesionales de enfermería.

5.3 Evaluación:

En esta última parte se pretende evaluar la información y formación aportada en el programa de salud y los recursos que han sido necesarios para poderlo llevar a cabo, como en el caso de la "Box (public spaces)".

De este modo, todos los profesionales del centro educativo San Juan de la Peña que hayan acudido a las sesiones, deberán rellenar la encuesta de evaluación de conocimientos, entregada tanto en la primera como en la última sesión.

Los resultados serán los esperados si se logra que tanto los profesionales docentes como no docentes, hayan adquirido y aprendido la información aportada en las sesiones. Es decir, el objetivo del programa habrá sido alcanzado si se adquieren las habilidades y conocimientos apropiados para abordar una situación de reacción anafiláctica producida en el ámbito escolar.

6. Conclusiones

La utilización de la metodología científica utilizada en el presente trabajo, permite extraer las siguientes conclusiones:

1. La comunidad escolar carece de conocimientos y formación respecto a las medidas de actuación que deben tomarse frente a una reacción anafiláctica producida en el colegio.
2. El profesional de enfermería como responsable de los cuidados en el ámbito escolar, puede asumir el liderazgo en cuanto a la formación de los profesionales presentes en los centros educativos.
3. La necesidad de un mayor control de las reacciones anafilácticas en niños, ha dado lugar a la creación de nuevas tecnologías para la prevención y manejo de la anafilaxia en el medio escolar.
4. La implementación de dispositivos electrónicos destinados al control de la anafilaxia en los colegios, suponen una mayor seguridad y comodidad en cuanto a la administración de adrenalina vía intramuscular.

7. Bibliografía:

1. Cardona V, Cabañes N, Chivato T, Guardía P, Fernández M, Freijó C, et al. Guía de Actuación en Anafilaxia: GALAXIA 2016 [Internet]. Barcelona: Esmon Publicidad S. A.; 2016 [citado el 4 de Mar 2019]. Disponible en: http://www.respirar.org/images/galaxia_web_28-11-2016.pdf
2. Simons FER, Arduzzo LRF, Bilò MB, Dimov V, Ebisawa M, El-Gamal YM, et al. World allergy organization guidelines for the assessment and management of anaphylaxis. World Allergy Organ [Internet]. 2011 [citado el 4 de Mar 2019]: 1;(4):13-3. Disponible en: <https://waojournal.biomedcentral.com/articles/10.1097/WOX.0b013e318211496c>
3. Brown AFT. Current management of anaphylaxis. Manejo actual de la anafilaxia. Emergencias [Internet]. 2009 [citado el 4 de Mar 2019]; 21: 213-23. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/anestesiologia/manejo_actual_a_nafilaxia_2009.pdf
4. Álvarez-Perea A, Rodríguez E, Núñez T, Pelta R. Alergia de la piel y de las mucosas. Urticaria, angioedema, anafilaxia. Medicine [Internet]. 2013 [citado el 4 de Mar 2019]; 11(29):1778-87. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541213705286>
5. Simons FER, Arduzzo LRF, Bilo MB, Cardona V, Ebisawa M, El-Gamal YM, et al. International consensus on (ICON) anaphylaxis. World Allergy Organ [Internet]. 2014 [citado el 4 de Mar 2019]; 7:53. Disponible en: <https://waojournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1939-4551-7-9>

6. Toche, P. Anafilaxia. Revista Médica Clínica los Condes [Internet]. 2011 [citado el 4 de Mar 2019]; 22 (3): 265 - 9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864011704254>
7. Infante Herrero, S. Protocolo diagnóstico y tratamiento de la anafilaxia. Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado [Internet]. 2015 [citado el 4 de Mar 2019]; 11 (88): 5280-3. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541215002693>
8. Rodríguez Pacheco R. Epidemiología, etiología y tratamiento de la anafilaxia en el departamento de salud de Elda durante el periodo 2014-2016 [Tesis Doctoral]. Elche: Universidad Miguel Hernández; 2017.
9. Panesar SS, Javad S, de Silva D, Nwaru BI, Hickstein L, Muraro A, et al. The epidemiology of anaphylaxis in Europe: a systematic review. Allergy [Internet]. 2013 [citado el 4 de Mar 2019]; 68: 1353-61. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/all.12272>
10. Álvarez Perea A. Anafilaxia en urgencias: incidencia, diagnóstico y manejo clínico [Tesis Doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2016.
11. Echeverría LA, del Olmo MR, Santana C. Anafilaxia en pediatría. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría [internet]. 2013 [citado el 4 de Mar 2019]; 1:63-80. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/5-anafilaxia.pdf>

12. Juliá J, Guerra MT. Grupo de Vías Respiratorias de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Protocolo de Anafilaxia en el niño y adolescente. El Pediatra de Atención Primaria y la Anafilaxia. Protocolo del GVR (publicación P-GVR-11.) [Internet]. 2017 [citado el 4 de Mar 2019]. Disponible en: <https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/anafilaxia-final.pdf>
13. Turner PJ, Baumert PJ, Beyer K, Boyle BJ, Chan CH, Clark AT, et al. Can we identify patients at risk of life-threatening allergic reactions to food?. Allergy [internet]. 2016 [citado el 4 de Mar 2019]; 71: 1241–55. Disponible: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/all.12924>
14. Navarro E, Canós JC. Protocolo de actuación en muerte súbita por anafilaxia. Rev Esp Med Legal [Internet]. 2011 [citado el 4 de Mar 2019]; 37(1):37-45. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377473211700608>
15. Julia J, Sánchez C, Alvarado M, Álvarez F, Arroabarren E, Capataz M, et al. Manual de anafilaxia pediátrica. SEICAP [Internet]. 2017 [citado el 4 de Mar 2019]. Disponible en: http://www.seicap.es/manual-de-anafilaxia-pedi%C3%A1trica_44775.pdf
16. Londoño J, Raigosa M, Vásquez M, Sánchez J. Anafilaxia: estado del arte. IATREIA [Internet]. 2018 [citado el 4 de Mar 2019];31(2):166-79. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v31n2/0121-0793-iat-31-02-00166.pdf>
17. AEPNA: Asociación Española de Personas con Alergia a Alimentos y Látex [sede web]. Madrid: AEPNA; 2017 [citado el 4 de Mar 2019]. Anafilaxia. Disponible en: <https://www.aepnaa.org/ver/anafilaxia>

18. Cardona V, Álvarez-Perea A, Ansotegui IJ, Arias-Cruz A, González-Díaz SN, Latour-Staffeld P, et al. Manejo de la anafilaxia en América Latina: situación actual. Rev Alerg Mex [Internet]. 2017 [citado el 4 de Mar 2019]; 64(2):171-77. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v64n2/2448-9190-ram-64-02-00171.pdf>
19. Lieberman P, Nicklas RA, Oppenheimer J, Kemp SF, Lang DM. The diagnosis and management of anaphylaxis practice parameter: 2010 Update. J Allergy Clin Immunol [Internet]. 2010 [citado el 4 de Mar 2019]; 126:477-80. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091674910010043>
20. LoVerde D, Iweala OI, Eginli A, Krishnaswamy G. Anaphylaxis. [Contemporary Reviews in Critical Care Medicine]. Chest [Internet]. 2018 [citado el 4 de Mar 2019]; 153(2):528-543.
21. Restauración Colectiva [Internet]. Barcelona: Restauración colectiva; 2017 [citado el 4 de Mar 2019]. Vital en colectividades: ¿cómo administrar la adrenalina en caso de reacción alérgica? [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <https://www.restauracioncolectiva.com/n/imprescindible-en-colectividades-como-administrar-la-adrenalina-en-caso-de-reaccion-alergica>
22. Montserrat E. Desarrollo de técnicas analíticas para el estudio de las proteínas alergénicas arah1 y arah2 de cacahuete (*arachis hypogaea*) y para su detección en alimentos [Tesis Doctoral]. Zaragoza: Universidad de Zaragoza; 2015. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6026262/>

23. Muraro A, Clark A, Beyer K, Borrego LM, Borres M, Lødrup KC, et al. La atención al niño alérgico en la escuela: Grupo de Trabajo EAACI/GA2LEN sobre el niño alérgico en la escuela. Allergy [Internet]. 2010 [citado el 4 de Mar 2019]. Disponible en: http://www.seicap.es/documentos/archivos/47Z_allergymuraroschool_traduccion.pdf
24. SEPEAP: Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria [Sede Web]. Madrid: SEPEAP; 2018 [citado el 4 de Mar 2019]. Nuevas tecnologías y anafilaxia: el futuro ya está aquí [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <https://sepeap.org/nuevas-tecnologias-y-anafilaxia-el-futuro-ya-esta-aqui/>
25. ADANMI: Adan Medical Innovation [Internet]. Barcelona: ADANMI; 2013 [citado el 4 de Mar 2019]. Box (public spaces). Disponible en: <http://www.adanmi.com/portfolio/we-save/>
26. NNNconsult.com [Internet]. Elsevier; [citado el 4 de Mar 2019]. NANDA; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: <https://www-nnnconsult-com.cuarzo.unizar.es:9443/nanda>
27. NNNconsult.com [Internet]. Elsevier; [citado el 4 de Mar 2019]. NOC; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: <https://www-nnnconsult-com.cuarzo.unizar.es:9443/noc>
28. NNNconsult.com [Internet]. Elsevier; [citado el 4 de Mar 2019]. NIC; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: <https://www-nnnconsult-com.cuarzo.unizar.es:9443/nic>
29. SEICAP: Sociedad Española de Inmunología Clínica, Alergología y Asma Pediátrica [Internet]. Madrid: SEICAP; [citado el 4 de Mar 2019]. Plan de actuación ante una anafilaxia en centros educativos [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: http://www.seicap.es/documentos/archivos/Protocolo_Anafilaxia_castellano_ALK1.pdf

8. Anexos

ANEXO I

Criterios para el diagnóstico de la anafilaxia.

Inicio agudo (minutos u horas) de un síndrome que afecta a la piel y/o mucosas (urticaria, eritema, flushing, edema) junto con al menos uno de los siguientes:

- Compromiso respiratorio (disnea, sibilancias, estridor, hipoxemia).
- Disminución de la presión arterial o síntomas asociados de disfunción orgánica (hipotonía, síncope, incontinencia).

Aparición rápida (minutos u horas) de dos o más de los siguientes síntomas tras la exposición a un alérgeno potencial para ese paciente:

- Afectación de piel y/o mucosas.
- Compromiso respiratorio.
- Disminución de la presión arterial o síntomas asociados de disfunción orgánica.
- Síntomas gastrointestinales persistentes.

Disminución de la presión arterial en minutos o algunas horas tras la exposición a un alérgeno conocido para ese paciente:

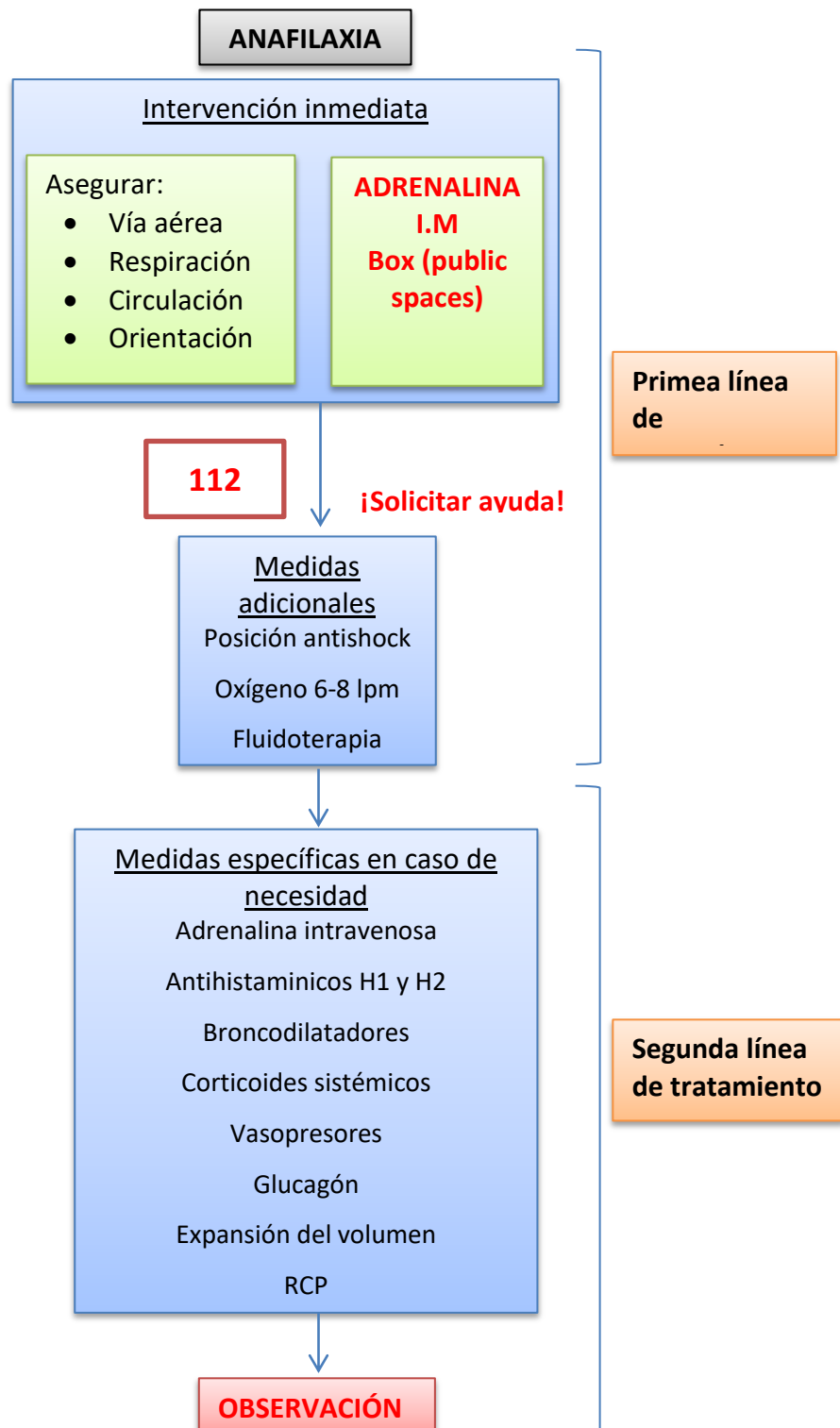
- Lactantes y niños: presión arterial o descenso de PAS > 30%.
- Adultos: PAS < 90 mmHg o descenso > 30 % sobre la basal.

Fuente: Anafilaxia: Estado del Arte (16).

Tabla de elaboración propia.

ANEXO II

Protocolo de actuación y líneas de tratamiento ante reacción anafiláctica.



Fuente: Anafilaxia en el niño y adolescente (12).

Tabla de elaboración propia.

ANEXO III

Indicaciones a la hora de la prescripción de adrenalina.

Indicaciones absolutas

- Anafilaxia previa por alimentos, látex o inhalantes.
- Anafilaxia previa inducida por ejercicio.
- Anafilaxia previa idiopática.
- Alergia alimentaria y asma grave concomitante.
- Alergia a veneno de himenóptero con más reacciones cutaneomucosas.

Indicaciones relativas

- Reacción alérgica previa ante trazas de alimento.
- Reacción alérgica previa a cacahuets y frutos secos.
- Domicilio lejano a los servicios médicos y reacción alérgica previa con alimentos, látex, inhalantes o veneno de himenóptero.
- Alergia alimentaria en el adolescente.

Fuente: Anafilaxia en el niño y adolescente (12).

Tabla de elaboración propia.

ANEXO IV

Tríptico informativo

Anafilaxia

Se define como una reacción de hipersensibilidad o generalizada o sistémicamente grave y potencialmente mortal.

En los últimos 15 años se ha producido un aumento de hasta siete veces los ingresos hospitalarios debido a esta causa en niños.

Un aspecto novedoso

BOX PUBLIC SPACES

Ante una posible reacción anafiláctica...

1. Reconoce los signos y síntomas del paciente.
2. Apúntalos en la pantalla digital de la "box public spaces".
3. Apunta el peso estimado del paciente.
4. Si la caja dispensa un autoinyector. ¡Estas ante una reacción anafiláctica!
5. No dudes en administrar la adrenalina dispensada.
6. No pierdas el tiempo en llamar, la box "public spaces" lo hará por ti...



Control y manejo de la anafilaxia en centros escolares

Pablo Montserrat Echeto

C.S JACA

FASEO DE LA CONSTITUCIÓN N°8
22700 JACA, HUESCA



Cómo actuar ante una sospecha

¡RECONOCE, ACTUA, PIDE AYUDA!

¿QUÉ DEBEMOS DE OBSERVAR?

- Inflamación de cara, garganta, labios y lengua
- Picor y enrojecimiento de la piel.
- Disminución de la tensión arterial, dolor torácico.
- Pérdida de conocimiento.
- Dificultad respiratoria
- Molestias gastrointestinales

¿QUÉ DEBEMOS HACER?

- Asegurar la vía aérea (retirada agente causal)
- Valoración de la respiración.
- Valoración del pulso (circulación).
- Valoración del nivel de consciencia.
- Colación del paciente en posición antishock.
- **¡ADMINISTRAR ADRENALINA IM!**
- **LLAMA AL 112.**



Fuente: Restauración colectiva y ADAMI (21,25).

Tríptico de elaboración propia.

ANEXO V

Encuesta de evaluación

Responda brevemente a estas preguntas.

1. ¿Cuáles cree que son los principales factores de riesgo de reacción en niños en los centros escolares?
2. ¿Cómo reconocería una reacción anafiláctica en referencia a las manifestaciones clínicas que presenta el paciente?
3. ¿Para qué es necesario establecer colaboración con los padres a cerca de la patología del alumno?
4. ¿Cómo llevaría a cabo el protocolo de actuación ante una reacción anafiláctica producida en el centro escolar? (en orden).
5. ¿En qué casos utilizará en autoinyector de adrenalina?
6. ¿Cómo lo utilizaría?
7. ¿Quién sería el encargado de administrar la adrenalina en caso de que la "Box (public spaces)" dispense el autoinyector?
8. ¿Cómo estaría usted seguro de que la "Box (public spaces)" le ha confirmado que el paciente está padeciendo una reacción anafiláctica?
9. ¿Sería necesario llamar a los servicios de urgencia en caso de utilizar la "Box (public spaces)"?

(En la primera sesión no se contestarán las preguntas: 7,8 y 9)

ANEXO VI

Plan de actuación ante una anafilaxia en centros educativos

PLAN DE ACTUACIÓN ANTE UNA ANAFILAXIA EN CENTROS EDUCATIVOS		
Alumno/a: Edad: Peso: Centro escolar: Curso:	Padre/Madre/ Representante: Teléfono de aviso: Profesor/a tutor/a: Lugar de medicación:	FOTO
Alérgico/a:		
Asmático/a: No: <input type="checkbox"/> Si (riesgo alto de reacción grave): <input type="checkbox"/>		
PRIMER PASO: EVALUAR Y TRATAR		
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold; margin-right: 5px;">VIGILAR</div> <div style="border: 1px dashed red; padding: 5px; margin-right: 5px;"> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">1 </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">2 </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">3 </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">4 </div> </div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small; margin-right: 5px;">Afecta a un solo órgano.</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold; margin-right: 5px;">EMERGENCIA</div> <div style="border: 1px dashed red; padding: 5px; margin-right: 5px;"> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">5 </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">6 </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">7 </div> </div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small; margin-right: 5px;">Afecta a 2 o más órganos.</div> </div> </div>	<p>Ronchas o habones en la cara, enrojecimiento, picor en boca o en labios.</p> <p>Hinchazón de: labios, párpados, manos u otra parte del cuerpo.</p> <p>Dolor abdominal, náuseas, vómitos o diarreas.</p> <p>Picor de ojos o de nariz, estornudos frecuentes, mucosidad abundante, ojos rojos o lagrimeo.</p> <p>Opresión en garganta, voz ronca o afónica, tos repetitiva.</p> <p style="background-color: #f8d7da; padding: 2px; text-align: center; font-size: small;">ADMINISTRAR ADRENALINA AUTOINYECTABLE: 0,15/150-0,30/300</p> <p>Respiración dificultosa, voz entrecortada, tos seca repetitiva, ahogo, pitos, piel o labios azulados.</p> <p style="background-color: #f8d7da; padding: 2px; text-align: center; font-size: small;">ADMINISTRAR ADRENALINA AUTOINYECTABLE: 0,15/150-0,30/300</p> <p>Palidez, pulso débil, pérdida de conocimiento, mareo, sensación de muerte inminente.</p> <p style="background-color: #f8d7da; padding: 2px; text-align: center; font-size: small;">ADMINISTRAR ADRENALINA AUTOINYECTABLE: 0,15/150-0,30/300</p>	
SEGUNDO PASO: SI SOSPECHA DE ANAFILAXIA, AVISE AL 061 Ó AL 112 Y SIGA INSTRUCCIONES		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¡NO DEJE NUNCA SOLO AL NIÑO/ADOLESCENTE! 2. Llame a Urgencias (Tel.: 061 ó 112) y comunique que se trata de una anafilaxia. 3. Llame a los padres o a los tutores legales. 4. Aunque no pueda contactar con los padres o con el representante legal, no dude en administrarle la medicación (deber de socorro) siguiendo instrucciones del 061 ó del 112. 		
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; margin-right: 50%;"> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1 </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">4 </div> </div> <div style="width: 50%;"> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">2 </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">5 </div> </div> <div style="width: 50%; margin-right: 50%;"> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3 </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">6 </div> </div> </div>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; margin-right: 50%;"> <p style="font-size: x-small;">1. Coja la pluma autoinyectable de adrenalina con la mano dominante (la que usa para escribir), el dedo gordo debe quedar cerrado al resto, y nunca apoyado en los extremos.</p> <p style="font-size: x-small;">2. Con la otra mano, quite el tapón de seguridad (amarillo o azul según la adrenalina).</p> <p style="font-size: x-small;">3. Coloque el extremo negro o naranja del inyector en la parte externa del muslo y sujételo en ángulo recto.</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p style="font-size: x-small;">4. Presione el extremo negro o naranja del inyector energicamente hasta que note el clic que confirma que ha empezado la inyección. Manténgalo presionado 10 segundos.</p> <p style="font-size: x-small;">5. Masajee la zona de inyección durante 10 segundos.</p> <p style="font-size: x-small;">6. Llame al 061 ó al 112, diga "anafilaxia", solicite atención médica inmediata.</p> </div> </div>	

PLAN DE ACTUACIÓN ANTE UNA ANAFILAXIA EN CENTROS EDUCATIVOS

El Dr. [REDACTED]
colegiado nº [REDACTED] por el Colegio de Médicos de [REDACTED]
como pediatra/alergólogo pediátrico/neumólogo pediátrico/médico he revisado el protocolo y prescrito
la medicación específica de actuación.

Fecha y firma

Yo, [REDACTED]
como padre/madre/tutor legal, autorizo la administración de los medicamentos que constan en
esta ficha a mi hijo/a [REDACTED]
en el seguimiento de este protocolo.

Fecha y firma

De acuerdo 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 esté desamparada y en peligro manifiesto o grave, cuando pueda hacerlo sin riesgo propio ni de terceros. Así mismo, el artículo 20 del mismo Código indica que están exentos de responsabilidad criminal los que actúan en cumplimiento de un deber.

Cabe señalar que no hay responsabilidad de ningún tipo si en el uso del deber de socorrer se produce alguna aplicación incorrecta del medicamento de rescate.

Fuente: Protocolo de acción ante una anafilaxia en centros educativos.
SEICAP (29).

Tabla de elaboración propia.

ANEXO VII

Poster Adan Medical Inovation

anAPPhtysis presenta

we save Any Covid
INTEGRATED SOLUTION FOR
ANAPHYLAXIS MANAGEMENT AT SCHOOLS

Un día en alguna escuela...

Ana se siente mal después de haber comido cacahuetes.

(No puedo respirar!)
(Me pica la piel)

Is it really an anaphylaxis?
Where is the EpiPen?
Is it in good conditions?
Has it already expired?
How do I inject the EpiPen?
Do I call emergency first?

La profesora sospecha de anafilaxia, pero...

Muchas preguntas aparecen por su mente... pero...

Box Public Space: Yo siempre estoy en buenas condiciones

¡¡Traer la caja!!

Menos mal que la Box Public Space está instalada en mi colegio.

La profesora y los alumnos saben lo que tienen que hacer ya que han practicado el protocolo de emergencia

No te preocupes. Ya están aquí.

Tom y Max llevan la Box Public Space donde está Ana. Cuando la caja se quita de su sitio, suena una alarma que avisa a otros profesores y estudiantes.



Fuente: Box (public spaces). ADANMI (25).
 Poster traducido al castellano.

