



Facultade de Ciencias da Educación

Traballo de
fin de grao

Elección de autoinector ou spray nasal para a atención de reaccións anafilácticas escolares por parte de futuro profesorado

Laura Triñanes Pérez

Xuño, 2022

Elección de autoinyector ou spray nasal para a atención de reacciones anafiláticas escolares por parte de futuro profesorado

Elección de autoinyector o spray nasal para la atención de reacciones anafiláticas por parte del futuro profesorado

Auto-inyector or nasal spray choice among forthcoming teachers to take care of anaphylactic reaction

Índice

Resumo, resumen e abstract.....	4
Índice de táboas e figuras	6
1. Introducción.....	7
2. Marco teórico	9
3. Obxectivos.....	14
4. Metodoloxía.....	15
4.1. Mostra.....	15
4.2. Deseño	16
4.3. Instrumentos e variables.....	17
4.3.1. Cuestionario inicial formativo.....	17
4.3.2. Datos dos participantes	18
4.3.3. Follas de avaliación.....	18
4.4. Instrumentos de administración.....	18
4.5. Análise estatística.....	20
5. Resultados	21
5.1. Datos dos participantes	21
5.2. Cuestionario inicial informativo.....	21
5.3. Avaliación da simulación	23
5.4. Cuestionario de percepción dos participantes do autoinxección e do atomizador de adrenalina.....	27
6. Discusión	30
7. Limitacións do estudo.....	33
8. Conclusións.....	34
9. Futuras liñas de investigación.....	35
10. Contribución á mellora das competencias profesionais	36
11. Referencias.....	37

Resumo

Este traballo estuda a percepción dos futuros/as mestres/as sobre o uso do autoinyector e o atomizador de adrenalina empregados na atención das reaccións anafilácticas. Para iso, formouse a un grupo de estudantes da Facultade de Ciencias da Educación de Santiago de Compostela, quen, posteriormente, interviron nunha simulación de reacción anafiláctica. A simulación constaba de dúas partes, na primeira podían escoller o dispositivo a empregar (autoinyector/atomizador); mentres que na segunda, empregarían o rexeitado previamente. Unha vez finalizadas as dúas partes, cubriron un cuestionario no que explicaban as razóns polas que preferían un dispositivo sobre o outro e tamén os motivos polos que nunha situación real usarían o non escollido de primeira opción de ser o caso. Así, dos 23 participantes, 16 (69,7%) preferiron o autoinyector e 7 (30,4%) o atomizador. No caso deste último, ningún cambiaría de dispositivo; mentres dos 16 que seleccionaron o autoinyector, 9 (56,3%) volverían a escollelo e 7 cambiarían. Os principais motivos da elección tiveron que ver coa facilidade e fiabilidade que lle confiren ao autoinyector; porén, unha vez utilizados os dous, a facilidade de uso do atomizador fixo que case a metade cambiaran a súa elección.

Palabras chave: anafilaxia, adrenalina, atomizador, autoinyector e formación.

Resumen

Este trabajo estudia la percepción de los futuros/as maestros/as sobre el autoinyector y el atomizador de adrenalina empleados en la atención de las reacciones anafilácticas. Para ello, se formó a un grupo de estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de Santiago de Compostela, quienes, posteriormente, intervinieron en una simulación de reacción anafiláctica. La simulación constaba de dos partes, en la primera podía escoger el dispositivo a emplear (autoinyector/atomizador); mientras que en la segunda, emplearían el descartado previamente. Una vez finalizadas las dos partes, rellenaron un cuestionario en el que explicaban las razones por las que preferían un dispositivo sobre el otro y también los motivos por los que en una situación real usarían el no escogido de primera opción de ser el caso. Así, de los 23 participantes, 16 (69,7%) prefirieron el autoinyector y 7 (30,4%) el atomizador. En el caso de este último, ninguno cambiaría de dispositivo; mientras que de los 16 que seleccionaron el autoinyector, 9 (56,3%) volverían a escogerlo y 7 cambiarían. Los principales motivos de la elección tienen que ver con la facilidad y fiabilidad que le confieren al autoinyector; sin embargo, una vez utilizados los dos, la facilidad de uso del atomizador hizo que casi la mitad cambiaran su elección.

Palabras clave: anafilaxia, adrenalina, autoinyector, atomizador y formación.

Abstract

This research studies future teachers' perceptions of adrenaline auto-injector and atomiser involved in anaphylactic reactions. For this purpose, a group of students of the Faculty of Education Science in Santiago de Compostela were trained and then they participated in a simulation of an anaphylactic reaction. The simulation was divided in two parts, in the first one they could choose the device they wanted to use (autoinjector/atomiser); whereas in the second part, they would use the one rejected previously. Once both parts were completed, they filled in a questionnaire explaining the reasons why they preferred one device over the other and also the reasons why in a real-life situation they would use the one rejected in the first part, if applicable. Thus, out of the 23 participants, 16 (69,7%) chose the auto-injector and 7 (30,4%) the atomiser. In this last case, none would switch devices; whereas out of the 16 who chose the auto-injector, 9 (56,3%) would do so again and 7 would change the device. The main reasons for this choice were related to the ease and reliability they attached to the autoinjector; however, once both were used, the ease of use of the atomiser led almost half of them to change their choice.

Key words: anaphylaxis, adrenaline, autoinjector, atomiser and training.

Índice de táboas e figuras

Táboa 1. Administración da adrenalina vía intramuscular (atomizador)	24
Táboa 2. Administración da adrenalina vía intramuscular (autoinxección).....	24
Táboa 3. Tempos totais das intervencións cos dous dispositivos	27
Táboa 4. Razóns de escolla dos dispositivos de administración de adrenalina.....	28
Táboa 5. Razóns de cambios de dispositivo	29
Figura 1. Dispositivo de pulverización de adrenalina nasal Baqsimi de Lilly.....	19
Figura 2. Jext 150 microgramos solución inyectable en pluma precargada marca ALK- Abelló	19
Figura 3. Maniquí RCP Resusci Juniro QCPR marca Laerdal.....	20
Figura 4. Respostas ás causas que provocan unha reacción anafiláctica amosadas en frecuencias relativas	22
Figura 5. Respostas aos síntomas que caracterizan unha reacción anafiláctica amosadas en frecuencias relativas	23
Figura 6. Porcentaxes de participantes que cumpriron con todos os requisitos (incluída a chamada a emerxencias), amosadas en frecuencias relativas	25
Figura 7. Porcentaxes de participantes que cumpriron con todos os requisitos específicos do emprego dos dispositivos amosadas en frecuencias relativas.....	26
Figura 8. Preferencia entre autoinxección e atomizador amosada en frecuencias relativas	27

1. Introducción

Unha reacción anafiláctica consiste nunha reacción repentina e inmediata do organismo que, ademais, tamén leva consigo un risco de morte (Watts e Ditto, 2019). En canto aos desencadeamentos desta reacción, acordo coas investigacións máis actuais, estes están moi vinculados á idade (Worm et al., 2012). Deste xeito, afirman que, no caso dos nenos/as, os máis habituais son os alimentos e, no dos adultos/as, atópanse os axentes tóxicos e os fármacos. Ademais, tamén se deben ter en conta outros factores como o exercicio físico, as infeccións, o alcohol ou os aditivos, como posibles desencadeamentos dunha reacción anafiláctica (Worm et al., 2012).

Segundo a información aportada por Rodríguez et al. (2020), as reaccións anafilácticas ocorren con frecuencia nos centros escolares. Deste xeito, levaron a cabo un estudo no que participaron tres escolas co obxectivo de comprobar o nivel de coñecemento e xestión destas reaccións por parte do profesorado e tamén para determinar se mellorarían despois dunha sesión formativa. O estudo contou con 53 participantes (85% docentes e 15% persoal das cafeterías), dos cales un 83% afirmaba dispoñer dun plan de xestión das reaccións alérxicas en estudantes, o 16% sabía cando empregar a adrenalina, o 15% sabía o xeito de utilizala e o 19% coñecía o procedemento previo a administración da adrenalina. Tras a formación, os/as participantes, cubriron un cuestionario no que se comprobou que o 100% consideraba que ampliarían os seus coñecementos.

O estudo de Rodríguez et. al (2020) é indicativo da eficacia e relevancia deste tipo de formación nos profesionais da educación, por este motivo, neste traballo participaron alumnos e alumnas do 1º curso do Grao en Mestre/a de Educación Primaria da Universidade de Santiago de Compostela. Preténdese estudar a selección do tipo de dispositivo de administración da adrenalina por parte do alumnado.

A adrenalina é o principal tratamento empregado nas reaccións anafilácticas e, para a súa administración pódese proceder de varias formas. O método máis común é inxectar cunha agulla a adrenalina vía intramuscular mediante o emprego dun autoinyector. Actualmente, tamén se está comezando a comercializar outro procedemento que consiste en administrala vía intranasal cun atomizador. Tendo isto en conta, neste traballo, preténdese coñecer a percepción e predisposición dos/as participantes por empregar o autoinyector ou o atomizador, e avaliar as súas habilidades nun entorno simulado de reacción anafiláctica tras unha formación.

O estudo do presente traballo dividiuse en dúas partes. A primeira delas consistiu nunha breve sesión formativa na que os/as participantes poderían adquirir ou ampliar os seus coñecementos sobre as reaccións anafilácticas, sobre os instrumentos para intervir

nunha e tamén sobre a súa relevancia nos centros educativos. A segunda parte do estudo consistiu nunha avaliación da actuación do alumnado participante nunha simulación dun caso de reacción anafiláctica.

Cabe destacar tamén que, coa realización do presente traballo, púidose comprobar que parte dos axentes implicados na atención de posibles reaccións anafiláticas como pode ser o profesorado, precisan máis información e recursos para poder facer fronte a estas reaccións. Como se comprobará en apartados posteriores, existen investigacións que aseguran que as familias e demais axentes involucrados, non contan con plans específicos de intervención nin con gran cantidade de información sobre as reaccións anafiláticas e o que estas implican.

Tendo isto en conta, neste traballo amósase un novo dispositivo de administración de adrenalina que se pode empregar como alternativa ao xa coñecido autoinector. Deste xeito, ofrécese unha análise comparativa entre ambos instrumentos para que se poidan coñecer e visibilizar as diferencias entre os dous e que o público teña unha referencia estudada e contrastada para poder tomar como punto de partida á hora de decidir o instrumento a empregar para as reaccións anafiláticas.

É importante o fomento de investigacións que abarquen esta temática, dado que a información que se atopa actualmente con referencia aos métodos de actuación ante unha reacción anafiláctica é bastante reducida. Deste xeito, podería aumentarse a eficacia dos tratamentos empregados e, principalmente, facilitarlle o traballo ás persoas que padecen desta condición.

Por outra banda, incrementar o estudo das reaccións anafiláticas permitiría acadar máis información sobre os seus efectos e incidencia nos máis pequenos e pequenas, o cal podería desembocar nunha maior responsabilidade das escolas con esta problemática. Dado que na maioría dos centros escolares hai comedores, é moi importante que se teñan en conta as alerxias e posibles reaccións anafiláticas que poidan producir. Deste xeito, existirían máis posibilidades de que os centros educativos se implicasen máis no ámbito da autoprotección e os primeiros auxilios. Ademais, en consecuencia, tamén se poderían ter máis en consideración nos plans de estudos dos graos vinculados á educación.

As reaccións anafiláticas son máis comúns do que popularmente se pensa, especialmente nos/as máis pequenos/as, motivo polo cal se necesita dunha formación axeitada que permita solucionarlas. Dado que ao longo da carreira o alumnado dos graos de educación non conta cunha materia específica centrada nos primeiros auxilios, é importante propiciarlles recursos e medidas para que adquiran certas habilidades e coñecementos neste ámbito.

2. Marco teórico

Unha reacción anafiláctica (tamén coñecida como anafilaxia), segundo Krcmová e Novosad (2019), consiste nunha seria reacción do organismo, de rápido desenvolvemento e potencialmente mortal, que sucede tras o contacto cun desencadeamento. Tendo en conta a Real Academia Nacional de Medicina de España (2012), as reaccións anafilácticas prodúcense despois da introdución dun antígeno (como pode ser a picadura dunha abella ou un medicamento) no organismo dunha persoa sensible que ten anticorpos de inmunoglobulina E (IgE) concretos, que se corresponde cun anticorpo implicado na alerxia e na resposta inmune. Cando o antígeno e o anticorpo entran en contacto ten lugar a reacción, dado que se liberan unha serie de substancias que afectan á vasodilatación, que aumentan a permeabilidade vascular e a contracción da musculatura lisa dos vasos sanguíneos e dos bronquios. Ademais, a Real Academia Nacional de Medicina advirte de que non se deben confundir os termos reacción anafiláctica e choque anafiláctico, dado que este último correspóndese co estadio máis grave das anafilaxias e é frecuentemente mortal.

É importante sinalar que, de acordo con Bagos e Ledford (2022), as reaccións anafilácticas poden ser resultado dunha condición tanto alérxica como doutra diferente, aspecto que se verá clarificado posteriormente.

Segundo Poowuttikul e Seth (2019), as persoas que sofren dunha anafilaxia, polo xeral, presentan síntomas que involucran a pel ou as membranas mucosas, seguido de síntomas respiratorios e gastrointestinais. Ademais, un estudo levado a cabo polo CDC COVID-19 Response Team e a Food and Drug Administration (2021), establece unha conexión entre a primeira dose da vacina fronte a COVID-19 de Pfizer-BioNTech e o desenvolvemento de alerxias que, en moitos casos, derivan en anafilaxias.

O estudo establece que o 23 de decembro do 2020 administráronse un total de 1.893.360 primeiras doses da vacina de Pfizer-BioNTech en Estados Unidos. Das doses administradas, informouse que 4.393 (0.2%) persoas presentaron incidentes desfavorables, das cales identificáronse 175 posibles casos de reaccións alérxicas graves, incluíndo anafilaxias. A pesar de que é pouco común que as anafilaxias xurdan a raíz dunha vacina, obtivéronse 21 casos confirmados de reacción anafiláctica, dos cales, 17 correspondíanse con persoas que presentaban un historial de reacción alérxicas. Así, deses 17 casos, 7 tamén padeceron dunha reacción anafiláctica ao longo da súa vida. A investigación estableceu que, dos casos dos que dispoñían información, todos se recuperaran ou foran dados de alta (CDC COVID-19 Response Team, Food and Drug Administration, 2021).

A prevalencia das reaccións anafilácticas varía dependendo de diversos factores, como por exemplo, os hábitos dunha determinada rexión. Algúns dos factores de risco máis

importantes son a asma, as alerxias a alimentos e as previas reaccions a un mesmo alimento (Mendoza et al., 2007).

O éxito do tratamento reside nun precoz recoñecemento dos síntomas, así como na aplicación do tratamento da adrenalina (Mendoza et al., 2007). Tal e como indican Krcmová e Novosad (2019), a adrenalina correspóndese co principal método para o tratamento das anafilaxias e non presenta ningún tipo de contraindicación.

A administración da adrenalina soe eliminar todas as manifestacións da anafilaxia (Ring et al., 2018). O método elixido para esa administración, agás en medicina de coidados intensivos, é mediante unha inxección intramuscular cun autoinector, que se emprega principalmente no tratamento de reaccions de gravidade intermedia. A inxección execútase na parte lateral da coxa e pode repetirse cada 10-15 minutos ata que exista unha resposta. A dose que se debe administrar é de 300-600 µg para un adulto/a ou 10 µg/kg para un neno/a (Ring et al., 2018).

O risco dun problema cardíaco severo é menor coa administración intramuscular que cunha intravenosa. Porén, hai que ter en conta que non se realizaron controis aleatorios sobre a eficacia clínica da adrenalina en situacións de emerxencia, dado que o emprego dun autoinector debe levarse a cabo con anticipación a esa situación (Ring et al., 2018).

A vía intramuscular é a mellor para a administración da adrenalina nos nenos e nenas, independentemente do seu peso (Farbman e Michelson, 2016). Aínda así, ademais das inxeccións intramusculares, hai outros tratamentos dos que se pode facer uso en caso dunha reacción anafiláctica, sendo algúns deles: líquidos, broncodilatadores, antihistamínicos e glucocorticoides (Loverde et al., 2018). Este traballo centrarase na administración da adrenalina vía intramuscular cun autoinector e na administración vía intranasal cun atomizador.

A fobia ás agullas ou o medo a danar ao paciente poden ser unha barreira para o emprego da adrenalina vía intramuscular. Esta fobia, xunto cunha capacitación inadecuada en enfermidades autoinflamatorias, aumenta o risco de lesións por agullas tanto para os pacientes como para os provedores de atención médica. Polo tanto, a administración de adrenalina vía intranasal pode ser unha alternativa efectiva (Boswell et al., 2021).

Nun estudo realizado en cans, comparouse a dosificación de epinefrina vía intranasal coa intramuscular e non se atoparon diferencias significativas entre o emprego dunha ou doutra. Os beneficios da administración intranasal inclúen un descenso do risco de taquicardia e a disposición dun método de administración máis convencional (Boswell et al., 2021).

Cabe destacar que son poucos os estudos e investigacións que se levan a cabo co obxectivo de clarificar e inculcar unha boa práctica, así como para determinar a maneira de aumentar o interese polas pautas existentes sobre a anafilaxia (Waserman et al., 2017).

Tanto os pacientes como as súas familias precisan estar ben educadas para poder manexar a intensidade das reaccions anafiláticas. Para isto é necesario unha formación no emprego dos autoinectores de adrenalina e plans de xestión de emerxencias personalizados (Anagnostou, 2018).

A modo de resume de todo o exposto e para realzar a repercusión da anafilaxia nos e nas escolares, expoñeranse a continuación os coñecementos compartidos pola Dra. Graciela Gómez Silva, profesional sanitaria do Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, encargada de impartir a formación sobre as reaccions anafiláticas e a administración de adrenalina do presente traballo.

Como se comentou con anterioridade, as reaccions anafiláticas son reaccions alérxicas graves e no caso dos rapaces e rapazas o seu desencadeamento máis habitual son os alimentos. Como ben destacou a Dra. Gómez Silva, o risco de que un neno ou nena sufra unha reacción anafiláctica no centro escolar verase incrementando se nese colexio contan con comedor escolar, dado que moitos alimentos conteñen trazas ocultas doutros. O leite, os ovos e os froitos secos son os alimentos máis comúns involucrados na causa das alerxias.

Outras causas, menos frecuentes, pero das que tamén se dan casos considerables son: o veneno das picaduras de avespas, o látex e o exercicio físico. No caso do látex, que quizais é unha das causas que máis se descoñezan, mencionar que está presente en numerosos xoguetes e que poden quedar partículas do mesmo no aire, desencadeando así unha reacción anafiláctica. No que ao exercicio físico se refire, os nenos e nenas que sofren dalgunha alerxia poden padecer unha reacción se realizan exercicio físico intenso.

Ao longo dos diferentes parágrafos aquí recollidos víronse os síntomas máis característicos da anafilaxia, sendo estes unha afectación da pel, afectación respiratoria, afectación gastrointestinal e afectación neurolóxica. Tal e como comentaba a Dra. Gómez Silva, o máis habitual no caso dos nenos e nenas son os síntomas que atinxen á pel. O máis común é a presenza de ronchas vermellas con bochas, as cales pican moito e poden desaparecer e volver a aparecer noutra parte do corpo.

Outra realidade bastante común é que se produce unha inchazón da cara (labios, lingua, ollos...), o cal deriva en problemas respiratorios. A respiración lévase a cabo cos músculos do pescozo, respirando moi rápido e emitindo ruidos. Ás veces pode suceder que o neno ou nena vomite ou teña diarrea aos cinco minutos (aproximadamente) de inxerir o

alimento. Nos casos máis graves, pode ter lugar unha afectación do corazón e do cerebro e neno ou nena pode perder o coñecemento.

Outro dato interesante, á par que importante, comentado pola Dra. Gómez Silva, é que en todos os centros escolares debería haber autoinectores nas caixas de urxencias para poder facer fronte a este tipo de reaccións, dado que nalgunhas situacións o alumnado non é aínda coñecedor de que padece dunha alerxia.

Ademais, é necesario destacar tamén que, a recuperación dun neno/a cando se lle administra a adrenalina é case inmediata, mais non sempre é así, polo tanto o neno/a debe estar sempre baixo vixilancia e, en caso de que non mellore, administrarásele outra dose de adrenalina.

Tomando como base todos os datos expostos neste apartado, destaca por si soa a necesidade de ter en conta esta información nas escolas. Os mestres e mestras, durante o período escolar, son os/as responsables do alumnado; a súa labor vai máis alá do ensino, tamén se fan cargo de que os cativos e cativas permanezan baixo coidado e que dispoñan da axuda que precisen en todo momento.

Dado que unha reacción anafiláctica pode darse perfectamente nas escolas, o profesorado debe estar preparado para actuar en consecuencia. A formación dos/as profesionais da educación é decisiva para facer fronte a este tipo de situacións. É importante coñecer o funcionamento desta patoloxía, así como detectar e prever os síntomas que preceden á propia resposta inmune.

Tal e como se explicou con anterioridade, á hora de actuar pódense atopar distintos tipos de dispositivos, deste xeito, é convinte que o mestre/a estea familiarizado/a tamén con este aspecto e que sexa capaz de intervir en caso de que o neno ou nena en cuestión non sexa quen de realizar a administración de adrenalina.

Maris et al. (2021), coa realización dun estudo impulsado dende o European Anaphylaxis Registry, comprobaron que entre xullo de 2007 e marzo de 2018 déronse un total de 3514 casos de anafilaxia alimentaria, sendo o 56% pacientes menores de 18 anos.

Estas cuestións non só deben telas en conta os mestres e mestras que se atopan exercendo a profesión, senón tamén os/as futuros/as profesionais da docencia que se atopan aínda no seu período de formación e estudo.

Polo xeral, dende as Universidades ou os Centros de Formación Profesional só se fai fincapé nos aspectos metodolóxicos e organizativos da profesión; deixando os temas de seguridade, enfermidades e prevención de riscos nun plano con menor visibilidade. En consecuencia, o alumnado, que son mestres e mestras en formación, non terá en conta a importancia dos mesmos e valorarán estes riscos como algo improbable ou pouco frecuente

nas escolas. Deste xeito, nunha situación de reacción anafiláctica non terán os coñecementos suficientes para poder actuar consecuentemente.

Os primeiros auxilios correspóndense cunha parte fundamental do ámbito educativo, por este motivo é primordial fomentar e alentar ao alumnado, desde os comezos da súa formación como docentes, a interesarse polos mesmos e a asistir a cursos formativos de calquera dos múltiples ámbitos que abranguen os primeiros auxilios (reacción cardiopulmonar, reaccións anafiláticas, hipoglucemias...). A formación universitaria debe capacitar aos discentes a ser competentes nas diversas situacións que se poden atopar ao longo da profesión, motivo polo cal non se pode excluír desta instrución a práctica en primeiros auxilios. Ademais, cabe resaltar que estes coñecementos non se limitan só ao ámbito educativo, senón que tamén son de gran e necesaria utilidade ao longo da vida cotiá.

3. Obxectivos

Os obxectivos que persegue este traballo son os seguintes:

- Coñecer as preferencias de uso e as percepcións de futuros mestres e mestras sobre o autoinyector e o atomizador como dispositivos de administración de adrenalina nunha reacción anafiláctica.
- Avaliar os coñecementos sobre anafilaxia e a administración de adrenalina nunha mostra de futuros mestres e mestras.
- Estudar o efecto dunha formación breve dirixida a futuros mestres e mestras para o tratamento dunha reacción anafiláctica empregando dous tipos de instrumentos: autoinyector e atomizador.

4. Metodoloxía

Este traballo conta con dúas partes diferenciadas, sendo a primeira delas unha charla formativa que proporcionada pola Dra. Graciela Gómez Silva, Médica Adxunta da Unidade de Coidados Intensivos Pediátricos do Complexo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela. Nesta breve formación, explicóuselle ao alumno en qué consiste unha reacción anafiláctica, así como as súas causas principais e os síntomas máis característicos, explicando tamén os métodos de actuación e os dispositivos de administración de adrenalina.

A segunda parte do estudo, consistiu en avaliar os coñecementos adquiridos na formación presentándolles aos participantes un caso de reacción anafiláctica no que tiñan que intervir e, deste xeito, poñer en práctica os contidos teóricos. Esta simulación permitiu coñecer a afectividade da formación impartida, o nivel de desempeño e habilidade dos futuros mestres/as de Educación Primaria na administración de adrenalina e, principalmente, comprobar a preferencia por empregar o autoinector ou o atomizador para intervir nunha reacción anafiláctica.

Decidiuse que os participantes fosen alumnos e alumnas do Grao de Mestre/a de Educación Primaria porque se pretende analizar a habilidade dos futuros docentes e a capacidade de intervención e manexo destas situacións nun futuro profesional. Ademais, cabe destacar que o alumnado voluntario cursaba o primeiro curso do grao, de xeito que nos aseguramos de que están comezando a súa formación e sen coñecementos sobre primeiros auxilios e, máis en concreto, sobre as reaccións anafiláticas.

A continuación, nos apartados posteriores, explicarase máis en detalle a metodoloxía seguida ao longo do traballo, así como os instrumentos dos que se fixo uso.

4.1. Mostra

Este estudo contou coa participación dun total de 46 alumnos e alumnas da Facultade de Ciencias da Educación do Grao de Mestre/a de Educación Primaria, aos que se lles impartiu unha breve formación sobre a anafilaxia e a administración de adrenalina. Esta formación só se celebrou unha tarde e a súa duración foi de media hora.

Unha semana despois, das 46 persoas iniciais que asistiron á formación, 23 decidiron participar de maneira voluntaria na segunda parte do estudo, que se corresponde cunha avaliación da actuación desas persoas ante unha simulación dun caso de reacción anafiláctica empregando os dous dispositivos de administración de adrenalina, o

autoinector e o atomizador. É dicir, avalíouse a intervención de cada un dos alumnos e alumnas unha vez realizada a formación previa na que obtiveron os coñecementos básicos para poder actuar nunha situación práctica.

É preciso resaltar que todas as persoas que formaron parte do estudo participaron de forma voluntaria. Ademais, firmaron un consentimento conforme foran informadas do estudo que se ía a realizar, dos obxectivos e metodoloxía, entendendo que cedían os datos para divulgación científica e que podían abandonar o estudo en calquera momento sen que esto resultara prexuízo algún. Tódolos procedementos do presente traballo seguiron as recomendacións éticas da Declaración de Helsinki.

4.2. Deseño

En primeiro lugar organizouse unha breve formación a cargo dunha profesional sanitaria do Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela. A duración foi de media hora e, neste tempo, os/as participantes coñeceron as orixes, síntomas e métodos de actuación ante as reaccións anafiláticas, así como a repercusión desta condición nas escolas e a importancia que debería ter nos centros educativos a formación en primeiros auxilios. Ademais, tamén tiveron a oportunidade de visualizar e manipular os instrumentos de administración de adrenalina. Tamén, previo á formación, os 46 participantes cubriron un cuestionario inicial, que nos valería como mostra dos coñecementos previos que posuían.

Por outra banda, a segunda parte do traballo correspóndese co estudo avaliativo, que se levou a cabo á seguinte semana da formación e consistiu en analizar o procedemento a seguir do alumnado nunha simulación de reacción anafiláctica nun centro escolar, así como en comprobar os coñecementos adquiridos e determinar a preferencia por empregar o autoinector ou o atomizador.

A cada alumno/a presentóuselle o caso que tiñan que atender, sendo este que unha rapaza ou rapaz dun centro escolar no cal el/a estaba de profesor/a de garda no patio de recreo atopábase nun estado bastante preocupante: tiña ronchas vermellas na cara e, polo que se podía observar, tamén padecía de problemas para respirar. Segundo o que o rapaz lle informou, o neno ou nena convalescente inxeriu un anaco de chocolate, que parece ser que contiña trazas de froitos secos.

A partir desta información, preguntábaselle ao/á participante que faría e como actuaría. Para levar a cabo a todo o procedemento, contábase cun manequín RCP Resusci Junior QCPR da marca Laerdal e cos dispositivos pertinentes para administrar a adrenalina: o dispositivo de pulverización de adrenalina nasal Baqsimi de Lilly e o Jext 150 microgramos

solución inyectable en pluma precargada da marca ALK-Abelló; ámbolos dous instrumentos de administración de adrenalina eran modelos de adestramento, sen fármaco no seu interior.

A simulación contaba con dúas partes, no primeiro caso o alumnado participante contaba cos dous dispositivos de administración da adrenalina para actuar, de tal xeito que podían escoller o que considerasen oportuno, o autoinyector ou o atomizador. No segundo caso debían realizar a intervención contando só co instrumento que non seleccionaran na primeira casuística.

Durante as diferentes intervencións cronometrouse a actuación dos/as participantes, controlando os tempos totais da intervención de cada persoa tanto co atomizador como co autoinyector. Finalmente, interrogouse aos participantes sobre as razóns polas que escolleron un instrumento de intervención ou outro; tamén se, de ter que intervir nunha situación real volverían a escoller o mesmo ou non e, en caso negativo, que xustificasen as razóns.

4.3. Instrumentos e variables

Para o desenvolvemento do traballo fíxose uso dunha grande variedade de instrumentos, sendo estes os seguintes:

4.3.1. Cuestionario inicial informativo

Elaborouse un cuestionario inicial no que se lle pedía aos/ás participantes que respondesen unha serie de preguntas para medir os coñecementos previos que tiñan sobre a temática a tratar. En primeiro lugar, preguntábaselles se algunha vez sufriran unha reacción anafiláctica e tamén se presenciaran algunha. As seguintes preguntas tiñan que ver con cuestións máis teóricas como determinar a definición de “reacción anafiláctica”. Para resolver esta pregunta contaban cunha serie de definicións das cales tiñan que escoller só unha. As definicións eran as seguintes:

- a. Unha reacción alérxica leve.
- b. Unha reacción alérxica grave.
- c. Unha reacción leve derivada dunha obstrución de vía aérea por corpo extraño.
- d. Unha reacción grave derivada dunha obstrución de vía aérea por corpo extraño.
- e. Unha reacción epiléptica leve.
- f. Unha reacción epiléptica grave.

Unha vez identificada a definición, o seguinte que tiñan que responder neste cuestionario tiña que ver coas causas das reacción anafiláticas e, posteriormente, cos síntomas que presentan as persoas que as padecen. Nestas dúas preguntas, os/as voluntarios/as tan só tiñan que responder “si” ou “non” en función de si eran coñecedores deses dous aspectos ou non. En caso de que a resposta fose afirmativa, pedíáselles que enumerasen algúns exemplos tanto de causas como de síntomas.

Finalmente, recordar que este cuestionario foi respondido polas 46 que participaron inicialmente no estudo, previa á formación.

4.3.2. Datos dos/as participantes

Ao finalizar a intervención de cada persoa na simulación, tiñan que cubrir unha folla na que se lles pedía o seu nome, DNI, peso, altura e sexo. Ademais, nesta folla tamén debían responder unha serie de preguntas, sendo estas si tiñan algún tipo de formación no tratamento dunha reacción anafiláctica (sen contar a impartida para realizar este traballo) e, en caso afirmativo, tiñan que especificar se fora fai máis de 2 anos, entre 1 e 2 anos ou fai menos de 1 ano. Ademais, tamén se lles pedía especificar o dispositivo de administración de adrenalina que escolleron en primeiro lugar e o motivo, e a última cuestión recollida nesta folla consistía en responder si volverían a empregar ese mesmo instrumento se se volvea a dar unha situación como a que se lles acababa de presentar e, en caso de decidir cambialo, explicar as razóns.

4.3.3. Follas de avaliación

Estas follas constan de dúas táboas que se ían completando a medida que a persoa voluntaria actuaba, unha das táboas correspondíase coas accións e procedemento dos/as participantes empregando o atomizador de adrenalina e, a táboa restante, reflexaba os do emprego do autoinector de adrenalina.

Nas follas recóllense aspectos como: se chaman a emerxencias en algún momento, o xeito no que utilizan os dispositivos de administración ou tamén que farían se, tras proporcionar a adrenalina, o neno ou nena segue sen mellorar. Tamén se tivo en conta e se recolleu nestas follas de avaliación o tempo total no que cada persoa realizou a simulación, dado que se cronometraron todas as intervencións.

4.4. Instrumentos de administración.

Neste caso, fíxose uso dun dispositivo de pulverización de adrenalina nasal Baqsimi de Lilly (Figura 1), un Jext 150 microgramos solución inyectable en pluma precargada da marca ALK-Abelló (Figura 2) e un manequín RCP Resusci Junior QCPR da marca Laerdal (Figura 3).



Figura 1. Dispositivo de pulverización de adrenalina nasal Baqsimi de Lilly



Figura 2. Jext 150 microgramos solución inyectable en pluma precargada marca ALK-Abelló



Figura 3. Manequín RCP Resusci Juniro QCPR

4.5. Análise estatística

As variables continuas exprésanse en medidas de tendencia central (media) e de dispersión (desviación típica). As variables categóricas en frecuencias absolutas e frecuencias relativas. As análises fixéronse no programa Microsoft Excel para Mac (v.16.32).

5. Resultados

A análise que se levou a acabo aparecerá dividida en varios apartados diferenciados nos que aparecen recollidos os resultados obtidos na simulación. Ademais, tamén cabe especificar que, para facilitar a visualización dos datos e a comprensión dos mesmos, farase uso de táboas e figuras que axudarán a clarificar toda a información que se pretende transmitir.

Antes de comezar a expoñer os resultados obtidos tras a formación e a simulación, é preciso recordar que o número total de participantes que se ofreceu de maneira voluntaria a asistir á formación foi de 46 persoas. Destas, un total de 23 decidiu participar tamén na simulación posterior.

5.1. Datos dos participantes

Dos 23 voluntarios e voluntarias que decidiron intervir na fase de avaliación da simulación, observouse que a gran maioría eran mulleres. En concreto, participaron 18 mulleres (78,3%) e 5 homes (21,7%). En canto ás idades, a media de todas elas foi de 19,5 anos \pm 3,4. Polo que se refire ao peso, a media é de 63,9 kg \pm 10,4; mentres que no referente á altura, atópase unha media de 169,7 cm \pm 7,6.

De todos eles e elas, só 2 persoas (8,7%) tiveron algún tipo de formación no ámbito das reaccións anafilácticas, sen ter en conta a impartida para a realización deste traballo. Ambas coinciden en que esa formación recibida tivo lugar nun período de tempo inferior a un ano.

5.2. Cuestionario inicial informativo

Este cuestionario foi cuberto polas 46 persoas iniciais que participaron na formación e, como se explicou con anterioridade, constou dunha serie de preguntas que permitiron coñecer as ideas previas que presentaban os/as voluntarios/as antes de asistir á formación.

Os resultados obtidos neste cuestionario inicial indican que 4 persoas (8,7%) padeceron algunha vez unha reacción anafiláctica, e que 6 (13%) presenciaron unha.

En canto aos coñecementos sobre o concepto de anafilaxia, a gran maioría, que se corresponde cun total de 36 participantes (78,2%), consideraron que unha reacción anafiláctica consiste nunha reacción alérxica grave. Por outra banda, un total de 4 persoas (8,7%) estableceron que unha anafilaxia consiste nunha reacción alérxica leve. Outros/as 4

participantes (8,7%) consideraron que se trata dunha reacción epiléptica leve. Ademais, 1 dos voluntarios/as definiu a anafilaxia como unha reacción epiléptica grave. Finalmente, cabe destacar, que só 1 persoa non respondeu nada nesta pregunta sobre a definición de reacción anafiláctica.

En canto ás preguntas referentes ás causas que provocan unha anafilaxia, un total de 23 persoas (50%) afirmaba coñecer as mesmas. As causas sinaladas polo alumnado foron as picaduras de insectos e as alerxias (Figura 4).

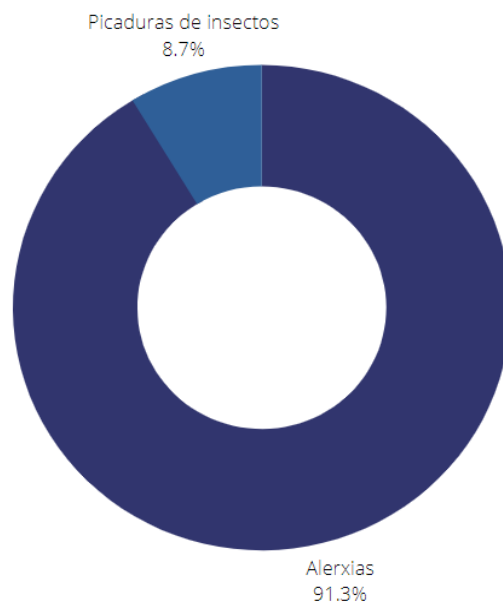


Figura 4. Respostas ás causas que provocan unha reacción anafiláctica amosadas en frecuencias relativas.

Como se pode observar na figura 4, as alerxias son as que aparecen cunha maior frecuencia, correspondéndose cun total de 21 persoas (93,1%) as que optaron por esa resposta. Polo que se refire ás picaduras de insectos, esta causa foi citada por un total de 4 persoas, que se corresponden co 8,7% que aparece no gráfico. Cabe destacar tamén que 1 persoa (2,2%) citou como causa das reaccións anafilácticas as inchazóns.

Tal e como se comentou en apartados anteriores, as reaccións anafilácticas veñen derivadas de diversas causas, como poden ser a asma, as alerxias, as picaduras de insectos ou o exercicio físico intenso. Estas son as respostas válidas á pregunta do cuestionario.

Pasarase agora a analizar as respostas dos/as participantes con referencia aos síntomas das persoas que padecen unha reacción anafiláctica. En primeiro lugar, comezar

dicindo que 24 persoas (52,2%) afirmaban coñecer eses síntomas. Á hora de redactar algúns exemplos, os nomeados foron os seguintes: dificultade respiratoria, mareos e ronchas na pel (Figura 5).

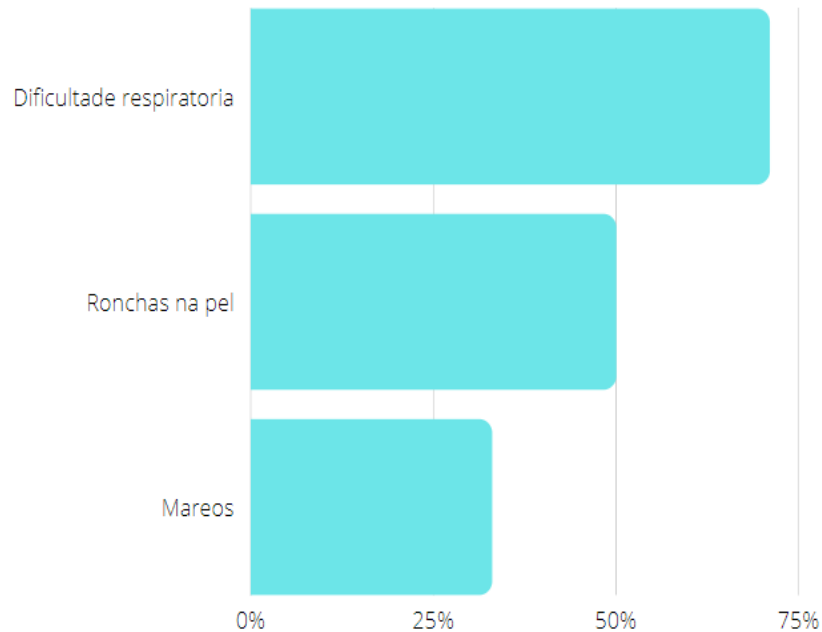


Figura 5. Respostas aos síntomas que caracterizan unha reacción anafiláctica amosadas en frecuencias relativas.

Tal e como se pode apreciar, o síntoma que máis se repite é o da dificultade respiratoria, que, concretamente, correspóndese cun 70,8%, o equivalente a 17 persoas. Polo que se refire ás ronchas na pel, un total de 12 participantes (50%) optaron por esta resposta. Mentres que polo que se refire aos mareos, foron nomeados por 8 persoas (33,3%). Finalmente, destacar que 1 persoa (4,2%), mencionou as fatigas como un dos síntomas das reaccións anafilácticas.

É importante recordar que os síntomas das reaccións anafilácticas pódense presenciar a diferentes niveis, xa que poden afectar a nivel gastrointestinal (vómitos), poden involucrar a pel (ronchas e inchazón da cara), o sistema respiratorio (dificultade para respirar) e incluso poden afectar a nivel cardíaco e cerebral (perder o coñecemento). Deste xeito, calquera destes serían correctos como resposta á pregunta do cuestionario.

5.3. Avaliación da simulación

Durante todo o proceso tívose en conta se os/as participantes chamaban ao servizo de emerxencias e en que momento o facían. Unha vez analizados todos os datos, comprobouse que, na primeira simulación, das 23 persoas, 13 (56,5%) chamaron a emerxencias. Polo que se refire ao momento no que realizaron a chamada, 6 (46,15%) chamaron ao principio da simulación, e 7 (53,9%) fixérono ao final.

Na segunda simulación que tiñan que realizar os/as voluntarios/as, tamén foron 13 persoas (56,5%) as que chamaron a emerxencias. Delas, 8 (61,5%) fixérono ao principio do caso e 5 (38,5%) ao final.

Para avaliar a actuación de cada participante nas dúas simulacións tivéronse en conta unha serie de requisitos que deberían cumprir para valorar positivamente a súa actuación. Co obxectivo de facilitar a comprensión e a visualización tanto da avaliación como dos porcentaxes de actuacións óptimas, farase uso de dúas táboas. En primeiro lugar amosarase a correspondente coa actuación dos/as participantes empregando o atomizador (Táboa 1):

Táboa 1. Administración da adrenalina vía intranasal (atomizador)

Inserir a punta nunha das fosas nasais	Empurrar o émbolo co polgar	Administrar toda a medicación
20 (86,96%)	19 (82,6%)	17 (73,9%)

Variables categóricas amosadas en frecuencias absolutas (frecuencias relativas).

Como se pode apreciar na táboa 1, en xeral, a actuación dos/as participantes empregando o atomizador foi bastante axeitada. Pódese observar que case o 90% deles/as inseriu correctamente o atomizador e máis do 70% administraron toda a medicación.

A continuación obsérvase a táboa correspondente coa actuación dos participantes empregando o autoinxección (Táboa 2):

Táboa 2. Administración da adrenalina vía intramuscular (autoinxección)

Retirar a tapa de seguridade	22 (95,7%)
Dirixir o autoinxección cara a posición correcta da coxa	22 (95,7%)
Suxeitar o autoinxección co puño pechado	22 (95,7%)
Presionar o autoinxección enérxicamente contra a coxa	23 (100%)
Manter o autoinxección na coxa durante 10 segundos	6 (20,1%)

Táboa 2. Administración da adrenalina vía intramuscular (autoinector)

Masaxear a zona durante 10 segundos	5 (21,7%)
Administrar a adrenalina na zona externa da coxa	14 (60,9%)

Variables categóricas amosadas en frecuencias absolutas coas correspondentes frecuencias relativas.

Neste caso, apréciase que o feito de proceder a inxectar a agulla foi realizado, polo xeral, de xeito bastante óptimo, dado que en todos os requisitos relacionados con ese aspecto o porcentaxe correcto de actuación sobrepasa o 90% dos participantes. En canto ás accións que se deben levar a cabo posteriormente á inxección, como son manter o autoinector na coxa durante 10 segundos e dar masaxe na zona durante 10 segundos (para facilitar o fluxo da adrenalina), a porcentaxe dunha correcta actuación non é moi elevada, tendo en conta que está ao redor do 20% en ambos casos. Finalmente, comentar que a zona na que debe administrarse a adrenalina é na cara externa da coxa e, neste caso, case un 61% do total efectuou a inxección nesa área.

Coa fin de comparar máis pormenorizadamente e tamén de diferenciar a actuación dos e das participantes na simulación segundo o tipo de vía de administración empregada, a continuación mostraranse dous gráficos nos que se recolle a porcentaxe das persoas que realizaron todos os pasos da intervención de maneira correcta tanto co atomizador como co autoinector de adrenalina. O primeiro deles tendo en conta se chaman a emerxencias ou non (Figura 6) e, o segundo, tendo en consideración exclusivamente os requisitos que atinxen só ao emprego dos dispositivos (Figura 7).

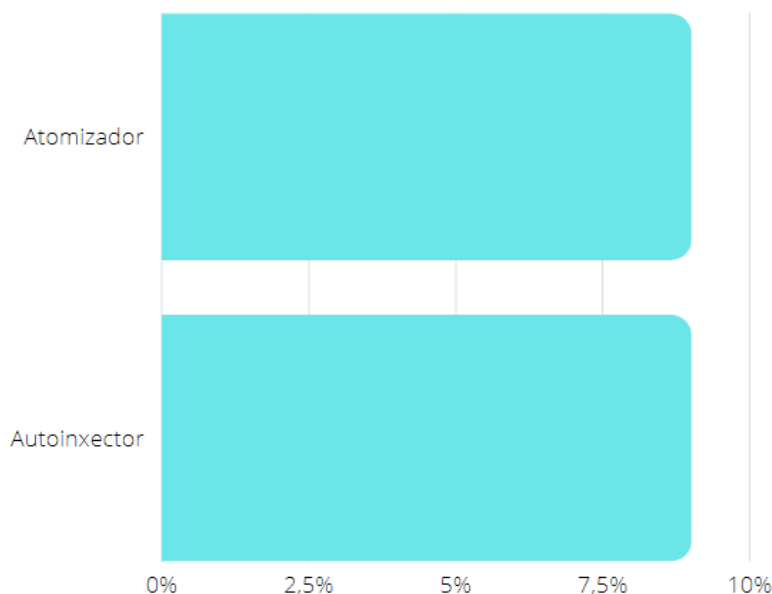


Figura 6. Porcentaxes de participantes que cumpriron con todos os requisitos (incluída a chamada a emerxencias), amosadas en frecuencias relativas.

Neste caso a análise dos resultados indica que, tanto no caso do atomizador como do autoinyector, correspóndese cun total de 2 persoas (8,7%) o número de participantes que desenvolveron de maneira axeitada todos os requisitos que se recollían na folla de avaliación, incluíndo tamén a chamada a emerxencias.

A continuación, na figura 7 móstrase a porcentaxe de participantes que fixeron correctamente só os aspectos referentes ao emprego dos dispositivos:

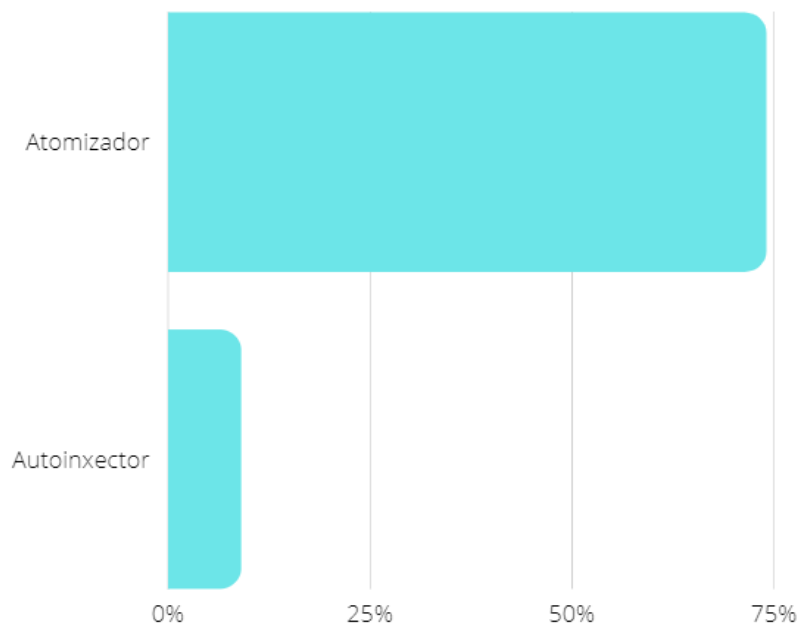


Figura 7. Porcentaxes de participantes que cumpriron con todos os requisitos específicos do emprego dos dispositivos amosadas en frecuencias relativas.

Neste caso apréciase unha gran diferenza, que se corresponde cun total de 17 persoas (73,9%) que empregaron correctamente o atomizador, fronte a un número moito máis escaso de persoas que empregaron correctamente o autoinyector, sendo estas 2 persoas (8,7%).

Finalmente, o último aspecto a ter en conta nesta avaliación das simulacións son os tempos que empregaron os/as participantes para resolver a situación, facendo unha diferenciación entre o tempo precisado na actuación co atomizador e o requerido na intervención co autoinyector (Táboa 3).

Táboa 3. Tempos totais das intervencións cos dous dispositivos (en segundos)

Atomizador	Autoinyector
80,3 ± 39	105,5 ± 69

Variables categóricas amosadas en frecuencias absolutas.

5.4. Cuestionario de percepción dos participantes do autoinyector de e do atomizador de adrenalina

Ao finalizar a súa intervención na simulación, os/as participantes debían cubrir un cuestionario no cal debían especificar o instrumento de administración de adrenalina que empregaron como primeira opción e os motivos que os/as levaron a seleccionalo. Ademais, tamén debían responder se, no caso de que vivisen unha situación de emerxencia como a simulada no estudo, volverían a empregar o mesmo dispositivo de administración de adrenalina que escolleron no primeiro caso ou se o cambiarían. En caso de volver a escoller o mesmo, non tiñan que explicar nada máis; pero, se decidían cambiar de dispositivo debían explicar as razóns.

Un total de 7 participantes (30,4%) escolleron o atomizador de adrenalina (vía intranasal) como primeira opción para a administración da mesma. Pola contra, as 16 persoas restantes (69,6%) escolleron como principal opción o autoinyector de adrenalina (vía intramuscular) (Figura 8).

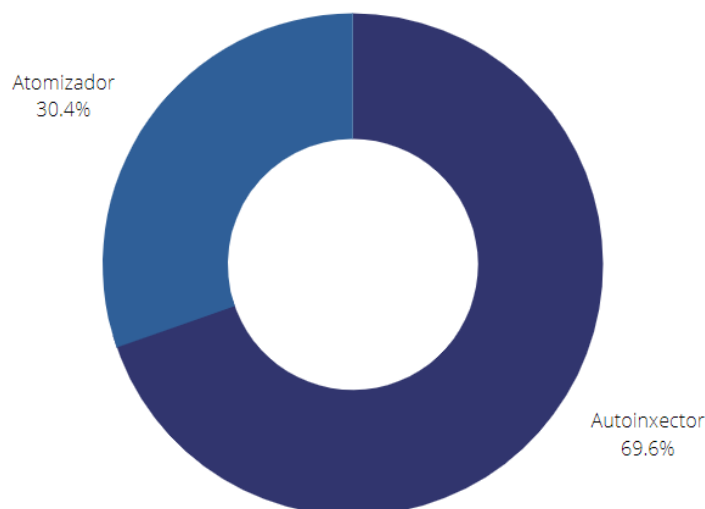


Figura 8. Preferencia entre autoinyector e atomizador amosada en frecuencias relativas.

As razóns polas que decidiron escoller un dispositivo ou outro son variadas e recóllense na táboa 4.

Táboa 4. Razóns de escolla dos dispositivos de administración de adrenalina

	Fiabilidade	Rapidez	Facilidade	Non saber empregar o outro dispositivo	Outros motivos
Atomizador	0 (0%)	2 (28,6%)	5 (71,4%)	0 (0%)	0 (0%)
Autoinector	5 (31,3%)	2 (12,5%)	6 (37,5%)	1 (6,3%)	4 (25%)

Variables categóricas amosadas en frecuencias absolutas (frecuencias relativas).

Como se pode observar na táboa 4, no caso das persoas que escolleron administrar a adrenalina vía intranasal a razón máis citada é a que fai referencia á facilidade de uso do dispositivo, seguida pola rapidez nunha porcentaxe máis baixa.

En referencia ás persoas que empregaron o autoinector como primeira opción, o principal motivo polo que decidiron utilizar este dispositivo é a facilidade de emprego do mesmo, moi seguida da fiabilidade que lle outorgaban ao autoinector.

Cabe destacar tamén que, das 16 persoas que escolleron a vía intramuscular, tan só 1 delas (6,3%) viuse condicionada a empregar este dispositivo por non saber utilizar o atomizador. Finalmente, un total de 4 persoas (25%) citaron outras razóns polas que decidiron escoller o atomizador en primeiro lugar, como por exemplo, que querían probalo para ver se eran capaces, que nese momento era o que tiñan máis a man ou que foi o primeiro que viron.

Unha vez realizadas as dúas fases do estudo e, en consecuencia, empregados os dous dispositivos, das 7 persoas que escolleron o atomizador en primeiro lugar, todas o volverían a escoller se tivesen que volver a facer fronte a unha situación como a que se presenta neste estudo. Polo que se refire ás persoas que seleccionaron o autoinector en primeiro lugar, 9 (56,3%) volverían a empregar este dispositivo; mentres que as 7 persoas restantes (43,7%) cambiarían o autoinector polo atomizador.

A continuación amósanse as razóns polas que os/as voluntarios/as deciden cambiar o autoinector polo atomizador (Táboa 5).

Táboa 5. Razóns de cambio de dispositivo

Fiabilidade	Rapidez	Facilidade
1 (14,3%)	3 (42,9%)	3 (42,9%)

Variables categóricas amosadas en frecuencias absolutas (frecuencias relativas).

6. Discusión

Os datos e resultados obtidos amosan que os/as participantes, nunha primeira toma de contacto, prefiren empregar o autoinector en lugar do atomizador, principalmente porque consideran que é máis fiable e tamén porque pensan que será máis doado de aplicar que o atomizador. Este feito resulta bastante sorprendente, dado que se podería pensar que, polo feito de ter que administrar a adrenalina a través dunha agulla, a maior parte dos voluntarios e voluntarias escollería como primeira opción o atomizador, xa que o seu emprego non require de accións abruptas, tratándose dun uso máis convencional.

Unha vez os/as participantes utilizaron os dous tipos de dispositivos, a preferencia polo emprego do atomizador empezouse a facer notar, dado que daquelas persoas que escolleron este dispositivo na primeira parte da simulación, todas afirmaban que volverían a escollelo sobre o autoinector se se dese a ocasión. Pola contra, no caso do autoinector, case a metade das persoas que o seleccionaron como primeira opción estableceron que, noutro caso como o presentado na simulación, decidirían empregar o atomizador en lugar do autoinector.

A pesar do número de persoas que deciden cambiar o autoinector polo atomizador, o primeiro destes dispositivos é o que conta cunha maior preferencia de emprego e, polos resultados obtidos, trátase do dispositivo que máis percepcións positivas presenta previamente ao emprego de ambos.

Estes resultados poden deberse a que o dispositivo máis coñecido e estudado é o autoinector, deste xeito, pódese entender a crenza dos/as participantes de que é máis fiable que o atomizador, tendo en conta tamén que este último trátase dun método novo de administrar a adrenalina e que aínda non conta coa mesma presenza ou alcance que o autoinector. Sen embargo, aínda que se considera que os autoinectores de adrenalina deben ser o tratamento de primeira man para as anafilaxias (Sheikh et al., 2012), a efectividade da adrenalina intranasal (Boswell et al., 2021) e a súa maior facilidade de uso fan deste tratamento unha alternativa máis sinxela e propicia para o público xeral.

En canto ás diferencias entre a administración da adrenalina vía intranasal e intramuscular, non se atopan diferencias en canto a efectividade de dita administración, dado que unha vez proporcionada a adrenalina, mediante a vía que sexa, vai a actuar (en maior ou menor medida dependendo da gravidade e estado da persoa que está padecendo da reacción) e é igual de segura nos dous tipos de administración.

Poden atoparse diferencias en canto ao emprego do atomizador e do autoinector, polo feito de que estes dispositivos presentan características e requisitos para o seu uso

distintos. Como se observou previamente nas táboas 1 e 2 que recollen o procedemento a seguir con cada un dos dispositivos, o atomizador presenta moitos menos aspectos a ter en conta, co cal é máis doado actuar correctamente, realizando de forma axeitada todos os pasos.

Pola contra, no caso do autoinector, a posibilidade de cometer erros é máis elevada debido a que hai que ter en conta unha gran cantidade de aspectos á hora de empregar este dispositivo. Na simulación comprobouse como moitas persoas esquecían accións como dar masaxe na zona na que se inseriu a agulla tras a extracción do autoinector, feito que é importante a ter en consideración cando se emprega este dispositivo.

Deste xeito, na análise dos resultados comprobouse que a porcentaxe de persoas que empregou correctamente todos os pasos específicos do emprego dos dispositivos, foi moito máis elevada no caso do atomizador. Isto pode deberse á razón comentada previamente sobre o número de requisitos a ter en conta en cada dispositivo, pero tamén podería ser unha problemática da propia formación, dado que a maior parte dos erros cometidos no caso do autoinector correspóndense coas accións que se deben realizar despois de empregalo: manter o autoinector na coxa durante 10 segundos e dar masaxe na zona durante outros 10 segundos tras retirar o dispositivo.

Como último aspecto a destacar no que difiren o autoinector e o atomizador, estaría o tempo. Nos resultados comprobouse que o tempo medio requirido polos/as participantes para realizar a intervención foi considerablemente menor empregando o atomizador que empregando o autoinector; este é un dato relevante tendo en conta a necesidade dun tratamento precoz en casos de reacción anafiláctica (Mendoza et al., 2007). Este feito pode ser indicativo de que unha das vantaxes do emprego do atomizador sería tamén a rapidez do seu uso. Aspecto moi importante á hora de intervir nunha reacción tan grave como a anafiláctica.

Hai que ter en conta tamén a relevancia dunha das variables do estudo, sendo esta a duración da formación instruída aos voluntarios e voluntarias. Como se comentou con anterioridade en apartados previos, a formación levouse a cabo unha tarde abarcando un total de 30 minutos. Por tanto, aínda que se amosou a efectividade de formacións breves en determinados contidos de primeiros auxilios como a reanimación cardiopulmonar (González-Salvado et al., 2016).

Unha investigación levada a cabo por Wahl et al. (2015), encargouse de estudar a efectividade das formacións destinadas a incrementar o coñecemento sobre as alerxias alimentarias, así como en mellorar a autoconfianza á hora de prever, recoñecer e intervir ante unha reacción alérxica. Neste caso a duración da formación foi de 45 minutos, tempo similar ao do noso estudo.

Na investigación participaron un total de 247 escolas e víronse implicados os distintos profesionais que traballan nas mesmas (profesorado, enfermeira escolar, orientador escolar, conductor/a de atutobus...), correspondéndose cun total de 4.818 persoas participantes. Deste xeito, os resultados da eficacia da formación levada a cabo aseguran que máis do 94% dos/as voluntarios/as consideraban que tiñan unha maior predisposición e autoconfianza para prever, recoñecer e intervir ante unha reacción alérxica.

Outro aspecto importante a ter en conta é a pouca ou, practicamente, inexistente formación previa neste ámbito de primeiros auxilios e, probablemente, en xeral, no resto de áreas que abranguen os primeiros auxilios. Neste aspecto volve a observarse a necesidade e relevancia de estudos como o que se presenta neste traballo, dado que a formación e capacitación en primeiros auxilios na actualidade segue sendo moi baixa.

Precisamente en ambientes como os centros educativos debería facerse maior fincapé para fomentar cursos e programas que posibiliten aos mestres e mestras ter recursos e materias que lles permitan atender unha urxencia, que como xa se demostrou ao longo do traballo, son máis habituais do que comunmente se considera. Un estudo levado a cabo por Abelairas-Gómez et al., (2021), que involucrou a máis de 3000 profesores/as de España co obxectivo de coñecer os contidos de primeiros auxilios que se imparten nas escolas, así como tamén para informarse da actitude dos/as docentes con respecto ao ensino destes contidos, concluíu que aínda que os/as mestres/as amosan unha predisposición para a ensinanza dos primeiros auxilios nas aulas, deben establecerse plans de estudos específicos que permitan tratar estes contidos con maior precisión, aumentando así a calidade das formacións. Deste xeito, case o 100% do profesorado participante consideraba necesario a inclusión dunha materia de primeiros auxilios nas ensinanzas de Grao en Mestre/a en Educación Primaria (Abelairas-Gómez et al., 2021).

7. Limitacións do estudo

Unha das primeiras limitacións que se atoparon ten que ver coa vontade de participación do alumnado, dado que das 46 persoas iniciais, só a metade decidiron continuar no estudo e participar na simulación. Este aspecto pode verse influído pola dificultade para compatibilizar os horarios do alumnado cos dos responsables do estudo e tamén coa dispoñibilidade da profesional sanitaria que se encargou de impartir a charla. Deste xeito, poderíase considerar esta complicación como outra das limitacións do estudo.

Outro aspecto a mencionar podería ser a brevidade da formación impartida aos e ás participantes, dado que se trataba do punto de partida para, posteriormente, poder actuar nas simulacións de acordo cos contidos impartidos e poñer en práctica os coñecementos adquiridos. Como se observou na análise dos resultados obtidos, moitos dos erros que cometeron os/as voluntarios/as tiñan que ver con contidos teóricos impartidos na formación inicial, como por exemplo, non dar masaxe na zona na que introducían o autoinector tras retirar o mesmo ou dar esa masaxe menos tempo do necesario.

Outra limitación do estudo sería a escaseza de investigacións neste ámbito dos primeiros auxilios e, por conseguinte, a falta de información sobre os métodos de administración de adrenalina nas reaccións anafilácticas. Como se comentou con anterioridade no apartado anterior, a gran maioría dos estudos trataban sobre a administración de adrenalina vía intramuscular e do autoinector; mentres que das vías alternativas de administración, como pode ser a intranasal empregando o atomizador, apenas se atopa información. Sen embargo, isto resalta o carácter innovador da nosa investigación.

Finalmente, que o estudo se realizou en condicións simuladas, cun manequín, material de formación e sendo conscientes os/as participantes de que estaban sendo avaliados; polo que estas circunstancias fan que posiblemente os resultados poidan diferir dunha situación real.

8. Conclusións

Tras a finalización do estudo, pódese establecer que o dispositivo que presentou nun primeiro momento unha percepción máis positiva entre os/as participantes foi o autoinector de adrenalina, pero esa percepción cambiou tralo uso de ambos dispositivos. Os resultados obtidos son indicadores de que se se forma ás persoas para que coñezan e poidan empregar diferentes alternativas ás existentes, como é o caso do atomizador, estes novos dispositivos presentan unha acollida positiva polo público, chegando casi ao nivel de preferencia do xa existente autoinector.

Polo que se observou na simulación e nos resultados obtidos, o atomizador facilita a administración da adrenalina e asegura unha maior porcentaxe de éxito nesta administración. Ademais, tamén é menos perigoso para a persoa que vai a utilizalo dado que no caso do autoinector, podería suxeitarse de maneira incorrecta e producir unha autolesión.

9. Futuras liñas de investigación

Este estudo ofrece numerosas posibilidades de novas investigacións. Unha delas podería ser a comparación dos efectos dunha formación de maior duración, para determinar a eficacia destas instrucións na formación dos/as futuros mestres/as, tomando como variable principal o tempo da charla informativa. Desta maneira, determinaríase se ese aumento do tempo levaría a resultados diferentes e a unha mellor actuación do alumnado.

Outra posible liña de estudo sería a realización deste mesmo estudo, aplicado a docentes en activo; é dicir, a mestres e mestras de diferentes centros educativos. Deste xeito, estudaríase se os profesionais educativos estarían preparados para solucionar unha situación desta categoría.

Por outra banda, tamén se podería ampliar o concepto e temática de estudo e, en lugar de centrarse só nas reaccións anafilácticas, abarcaríanse os primeiros auxilios en xeral, analizando os coñecementos que teñen e as capacidade que presentan os docentes dos centros escolares neste ámbito. Ademais, tamén se podería realizar o mesmo estudo con estudantes das carreiras ou ciclos de educación, tanto infantil como primaria.

Finalmente, como último exemplo de futuras liñas de investigación tamén podería incluírse a realización dunha enquisa, destinada tanto a docentes como a alumnado en formación, na que se recollan preguntas sobre a importancia que lle confiren ao tratamento dos primeiros auxilios nas escolas e á formación dos mestres e mestras neste ámbito. Acto seguido, deberían cubrir outra enquisa na que se lles pregunte se algunha vez asistiron voluntariamente a algunha formación en primeiros auxilios, se algunha vez se informaron sobre o que se debe facer ante algún caso deste ámbito... O obxectivo sería comprobar a importancia que lle confiren e contrarrestala coa realidade.

10. Contribución á mellora das competencias profesionais

A realización deste traballo permitíume comprender a importancia de formarme nos primeiros auxilios e de coñecer as reaccions anafiláticas, xunto coa súa relevancia nas escolas. Ademais, o meu interese por continuar a aprendizaxe sobre outros tipos de situacións de primeiros auxilios tamén se viu favorecida e incrementada.

A oportunidade de poder investigar sobre a adrenalina e a súa administración posibilitoume a vantaxe de estar capacitada para poder intervir nunha futura reacción anafilática que poida ter lugar nun futuro no centro educativo no que estea desempeñando a miña carreira profesional. O feito de poder comparar o autoinector e o atomizador permitíume tamén ter unha opinión argumentada sobre o tipo de dispositivo que elixiría no caso de verme nunha situación como a presentada aos/ás participantes. Ademais, tamén me capacitou para saber empregar os dous tipos de instrumentos en caso de atoparme nunha situación na que só dispoña dun deles.

Tras a realización do traballo tamén aprendín moitos aspectos que se deben ter en consideración nas escolas, mais que se pasan por alto, como pode ser a presenza de dispositivos de administración de adrenalina nas caixas de urxencias dos centros educativos. Deste xeito, nun futuro profesional, en caso de darse esa ausencia de métodos de intervención nunha reacción anafilática, podería conseguir que se tivesen en conta ás persoas que poden padecer desta crise e fomentar a presenza dos dispositivos de adrenalina na escola.

Destacar tamén que a aprendizaxe obtida a raíz da investigación interesoume para, nun futuro, fomentar entre o profesorado e os demais traballadores dos centros educativos a participación en formacións en materia de primeiros auxilios, así como para incrementar a realización destas instrucións nas propias escolas destinadas tamén para o alumnado e mesmo as familias.

Finalmente, o feito de realizar unha investigación de campo contribuíu á miña formación como docente. Un traballo científico diferente aos realizados ao longo da carreira, cun nivel superior de xustificación e rigor metodolóxico propio do método científico. Á marxe da redacción deste tipo de traballo, todo o relativo á creación de instrumentos, deseño de estudo e posta en práctica sempre en colaboración con outras persoas contribuíu positivamente á mellora das miñas competencias. Isto propicia tamén o meu interese pola realización de futuras investigacións en colaboración coa universidade unha vez me encuentre traballando como docente nun centro educativo para así poder mellorar a práctica docente ou outros aspectos relacionados có día a día nas aulas.

11. Referencias

- Abelairas-Gómez, C., Schroeder, D., Carballo-Fazanes, A., Böttiger, B., López-García, S., Martínez-Isasi, S., Rodríguez-Núñez, A. (2021). KIDS SAVE LIFE in schools: cross-sectional survey of schoolteachers. *European Journal of Pediatrics*, 180(7), 2213-2221. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-03971-x>
- Anagnostou, K. (2018). Anaphylaxis in Children: Epidemiology, Risk Factors and Management. *Current Pediatrics Review*, 14(3), 180-186. <https://doi.org/10.2174/1573396314666180507115115>
- Bagos, A., Ledford, D. (2022). Anaphylaxis: Definition, Epidemiology, Diagnostic Challenges, Grading System. *Immunology and Allergy Clinics of North America*, 42(1), 1-11. <https://doi.org/0.1016/j.iac.2021.09.001>
- Boswell, B., Rudders, S., Brown, J. (2021). Emerging Therapies in Anaphylaxis: Alternatives to Intramuscular Administration of Epinephrine. *Current Allergy and Asthma Reports*, 21(3), 18. <https://doi.org/10.1007/s11882-021-00994-0>
- CDC COVID-19 Response Team, Food and Drug Administration. (2021). Allergic Reactions Including Anaphylaxis After Receipt of the First Dose of Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine- United States, December 14-23, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 70(2), 46-51. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7002e1>
- Farbman, K., Michelson, K. (2016). Anaphylaxis in children. *Current Opinion in Pediatrics*, 28(3), 294-297. <https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000340>
- Gómez, G. (marzo 2, 2022). *Reaccions anafiláticas*. Formación sobre as reaccions anafiláticas en escolares, Santiago de Compostela, España.
- González-Salvado et al. (2016). Very brief training for lay people in hands only cardiopulmonary resuscitation. Effect of real-time feedback. *The American*

Journal of Emergency Medicine, 34(6), 993-8.

<https://doi.org/10.1016/j.ajem.2016.02.047>

Krcmová, I., Novosad, J. (2019). Anaphylactic symptoms and anaphylactic shock.

Vnitřní Lekarství, 65(2), 149-156. <https://doi.org/10.36290/vnl.2019.029>

LoVerde, D., Iweala, O., Eginli, A., Krishnaswamy, G. (2018). Anaphylaxis. *Chest*,

153(2), 528-543. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2017.07.033>

Maris, I., Dölle, S., Renaudin, J., Lange, L., Koehi, A., Spindler, T., Hourihane, J.,

Scherer, K., Nemat, K., Kemen, C., Neüstadter, I., Vogelberg, C., Reese, T.,

Yildiz, I., Szepfalusi, Z., Ott, H., Straube, H., Papadopoulos, N...Worm, M.

(2021). Peanut-induced anaphylaxis in children and adolescents: Data from the European Anaphylaxis Registry. *Allergy*, 76(5), 1517-1527.

<https://doi.org/10.1111/all.14683>

Mendoza, MJE., Vargas, MA., Guillén, JE., Moncada, AM., del Río, B., Sienna, J.

(2007). Anaphylaxis and anaphylactic shock. *Revista Alergia México*, 54(2),

34-40. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17542244/>

Real Academia Nacional de Medicina. (2012). Anafilaxia. En *Diccionario de términos*

médicos. Editorial Médica Panamericana. 10 de febrero de 2022, de

https://dtme.ranm.es/buscador.aspx?NIVEL_BUS=3&LEMA_BUS=anafilaxia

Ring, J., Klimek, L., Worm, M. (2018). Adrenaline in the Acute Treatment of

Anaphylaxis. *Deutsches Ärzteblatt International*, 115(31-32), 528-534.

<https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0528>

Rodríguez, L., Gómez, N., Cortés, N., Thorndike, F. (2020). Anaphylaxis at school.

Are we prepared? Could we improve?. *Allergologia et Immunopathologia*,

48(4), 384-389. <https://doi.org/10.1016/j.aller.2019.10.006>

Sheikh, A., Simons, F., Barbour, V., Worth, A. (2012). Adrenaline auto-injector for the

treatment of anaphylaxis with and without cardiovascular collapse in the

community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2012(8).
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD008935.pub2>

Waserman, S., Avilla, E., Ben-Shoshan, M., Rosenfield, L., Burk, A., Greenhawt, M. (2017). Epinephrine Autoinjectors: New Data, New Problems. *The journal of Allergy and clinical Immunology. In Practice*, 5(5), 1180-119. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2017.06.027>

Wahl, A. et al. (2015). The Evaluation of a Food Allergy and Epinephrine Autoinjector Training Program for Personnel Who Care for Childcare in Schools and Community Settings. *The Journal of School Nursing*, 31(2), 91-98. <https://doi.org/10.1177/1059840514526889>

Watts, M., Ditto, A. (2019). Anaphylaxis. *Allergy and Asthma Proceedings*, 40(6), 453-456. <https://doi.org/10.2500/aap.2019.40.4270>

Worm, M., Babina, M., Hompes, S. (2012). Causes and risk factors for anaphylaxis. *Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, 11(1), 44-50. <https://doi.org/10.1111/j.1610-0387.2012.08045.x>