

## LA EPINEFRINA AUTOINYECTABLE, MODO DE USO Y SU EFECTO CLÍNICO POSITIVO EN PACIENTES PROPENSOS A UN SHOCK ANAFILÁCTICO

**Benítez Tenesaca, Cristian Alexander<sup>1</sup>**

**Maxi Durán, Danny José<sup>2</sup>**

**Valbuena Pedraza, José Eliécer<sup>3</sup>**

**Villavicencio Narváez, Stefany Alejandra<sup>4</sup>**

### RESUMEN:

Este estudio pretende analizar y describir el impacto sobre el manejo y uso de la epinefrina autoinyectable en pacientes propensos a shock anafiláctico, mediante la revisión de fuentes bibliográficas para conocimiento general.

Se ha utilizado un estudio de tipo cualitativo descriptivo, en donde se han revisado fuentes documentales e investigaciones de expertos en el tema, se menciona el uso de la epinefrina autoinyectable y su eficiencia al momento de ser usada de forma adecuada por el personal que lo necesite en el momento, donde se ha observado la poca información sobre el mismo generando una hipótesis descriptiva para la creación de este artículo: El uso de la epinefrina autoinyectable es recomendable en pacientes propensos a sufrir un shock anafiláctico.

En efecto, el shock anafiláctico es la presentación más grave que puede tener la anafilaxia, los pocos minutos son en gran medida importantes para poder sobrevivir ante una emergencia de este tipo, aunque, el poder conseguir el dispositivo de epinefrina autoinyectable en nuestro país, actualmente, es sumamente complejo, ya que su venta no es libre y no se encuentra en el mercado, el tener conocimiento sobre las ventajas que tiene ese dispositivo, teniendo los conocimientos previos de su uso, obtendríamos resultados excelentes, pese a que en muchas bibliografías y en muchos países la tasa de morbilidad y mortalidad de la anafilaxia o shock anafiláctico es muy bajo, como la tasa de incidencia de anafilaxia en los países europeos que oscilan entre 1.5 y 7.9 por 100. 000 persona en un año, y en los Estados Unidos con tasa de incidencia de 1.6 a 5.1

---

<sup>1</sup> Tecnólogo en Paramedicina, Instituto Superior Tecnológico American College, E-mail: [cris1159579355@gmail.com](mailto:cris1159579355@gmail.com), ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4687-469X>

<sup>2</sup> Tecnólogo en Paramedicina, Instituto Superior Tecnológico American College, E-mail: [maxid9169@gmail.com](mailto:maxid9169@gmail.com), ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2386-5850>

<sup>3</sup> Tecnólogo en Paramedicina, Instituto Superior Tecnológico American College, E-mail: [eliecervalbuena26@gmail.com](mailto:eliecervalbuena26@gmail.com), ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4456-5275>

<sup>4</sup> Tecnóloga en Paramedicina, Instituto Superior Tecnológico American College, E-mail: [stefalejandra1203@gmail.com](mailto:stefalejandra1203@gmail.com), ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5135-7128>

por 100. 000 personas en un año, y con episodios anuales por cada 100. 000 personas entre 50 a 112, el uso de este dispositivo disminuye la morbimortalidad de los casos que suceden anualmente, que, aunque sean pocos, son vidas que se pueden salvar de forma relativamente sencilla con este dispositivo.

**Palabras clave:** epinefrina, adrenalina, shock anafiláctico.

## **AUTOINJECTABLE EPINEPHRINE, MODE OF USE AND ITS POSITIVE CLINICAL EFFECT IN PATIENTS PRONE TO ANAPHYLACTIC SHOCK**

### **Abstract:**

This study aims to analyze and describe the impact on the management and use of self-injectable epinephrine in patients prone to anaphylactic shock, by reviewing bibliographic sources for general knowledge.

A qualitative descriptive study has been used, where bibliographic sources of experts on the subject have been reviewed, the use of self-injectable epinephrine and its efficiency when used appropriately by personnel who need it in the field have been mentioned. moment, where the little information about it has been observed, generating a descriptive hypothesis for the creation of this article: -The use of self-injectable epinephrine is recommended in whose patients prone to suffer anaphylactic shock, which is the most serious presentation that anaphylaxis can have, the few minutes are greatly important to be able to survive in an emergency of this type, although being able to obtain the auto-injectable epinephrine device in our country, currently, it is extremely complex, since its sale is not free and it is not in the market, having knowledge about the advantages of this device, having the previous knowledge of its use, we would obtain excellent results, despite the fact that in many bibliographies and in many countries the morbimortality rate of anaphylaxis or anaphylactic shock is very low, as the incidence rate of anaphylaxis in European countries that range between 1. 5 to 7.9 per 100,000 persons in a year, and in the United States with an incidence rate of 1.6 to 5.1 per 100,000 persons in a year, and with annual episodes per 100,000 persons between 50 and 112, the use of this device decreases the morbimortality of the cases that occur annually, which, although few, are lives that can be saved relatively easily with this device.

**Keywords:** epinephrine, adrenaline, anaphylactic shock.

---

## INTRODUCCIÓN

La epinefrina autoinyectable contiene un compuesto activo, que es la adrenalina y tiene una mayor recurrencia en el tratamiento para los casos de shock anafilácticos producidos por picaduras de animales, consumo de alimentos, medicamentos y otros alérgenos. La adrenalina no es de uso exclusivamente sanitario, de hecho, existen dispositivos que facilitan que el paciente se la pueda administrar cuando detecta que está sufriendo una anafilaxia.

En el ámbito prehospitalario y cotidiano el uso de este recurso es eficaz por su rápida acción, cabe recalcar que no se necesita un entrenamiento específico como el de un profesional del área médica para administrar adrenalina normalmente, por lo que ya no es necesario calcular la dosis, ya que el auto inyector contiene una dosis precargada y lista.

En la actualidad una persona que sufra de anafilaxia dentro de su historial médico, en caso de emergencia el auto inyector puede ser una solución de primera línea para precautelar la vida, donde pueda utilizarlo cualquier persona con o sin habilidad, dado que contienen las indicaciones específicas para la administración del medicamento en su mismo empaque.

Para analizar el impacto sobre el manejo y uso de la epinefrina autoinyectable en pacientes adultos, se establecieron las siguientes tareas.

- Examinar referencias sobre artículos de ciencias de la salud con respecto al tema.
- Recopilar datos epidemiológicos y tipos de auto inyectores de adrenalina.
- Estructurar la información recolectada de acuerdo con el tema.
- Determinar las ventajas y desventajas de la implementación del dispositivo.

Se contó con el apoyo de profesionales de la salud en el análisis de categorías, la estructuración del

marco teórico, la comprobación de hipótesis y aclarando dudas en este proceso investigativo.

## MARCO TEÓRICO

### Datos epidemiológicos

En los últimos años, los casos de anafilaxia han aumentado considerablemente, aunque es una enfermedad potencialmente mortal y mucho más común de lo que se estima que es casi nulo conocerla. Según Cardona, et al. (2019)

Es importante diagnosticar de inmediato los casos de anafilaxia, en el momento agudo, y administrar el mejor tratamiento disponible a la mayor brevedad posible. Posteriormente, resulta esencial formular un diagnóstico etiológico y un seguimiento adecuado, y educar al paciente y a sus familiares o personas que convivan con él ante posibles nuevos episodios. En niños será fundamental la educación en el ámbito escolar de profesores, monitores, cuidadores, etc. (Cardona, 2019, pp. 3-4 a.)

Los datos epidemiológicos citan tasas de incidencia de anafilaxia que oscilan entre 1.5 y 7.9 por 100. 000 personas-año en los países europeos y 1.6 a 5.1 por 100.000 personas-año en Estados Unidos. Según últimos estudios, revelan que hay una repercusión de 50 a 112 episodios por cada 100 000 personas al año, los cuales afectan en mayor porcentaje a pediátricos de entre 0-4 años, tres veces más que el resto de las edades, con más prevalencia en los dos primeros años de vida de entre 0.3% y 5.1%. Aproximadamente en los últimos 15 años los casos han incrementado de cinco a siete veces los ingresos por anafilaxia en centros hospitalarios, aunque se ha mantenido estable el índice de mortalidad, la morbilidad aumenta la probabilidad de sufrir complicaciones a la reacción anafiláctica inicial como hipotensión, hipoxia y arritmias.

Según estudios realizados por Juliá & Guerra (2018) mencionan que.

Los desencadenantes de la anafilaxia varían según la edad. La causa más frecuente de anafilaxia en los niños son los alimentos, y su asociación con asma alérgico es un factor de riesgo importante y agravante. Otras causas menos frecuentes son las picaduras de himenópteros (abeja, avispa) y los fármacos (Juliá & Guerra, 2018)

Los casos de anafilaxia en un paciente con prevalencia en la misma causa o una relacionada a esta varía entre 26.5 a 54%, en el territorio español tiene como valores de 3.2 episodios por 100 personas al año siendo la causa con menor recurrencia los medicamentos con 2.0 episodios por 100 personas al año en comparación a los alimentos o látex con 8.6 y 5.6 episodios por 100 personas al año. En base a la información revisada se cree que existe una variabilidad de 0.04 a 2.7 casos/millón/año sobre la mortalidad. Se ha estimado que en Estados Unidos 1 de cada 3.000 pacientes hospitalizados sufre de reacción anafiláctica con riesgo de muerte representando 500 a 1.000 muertes anuales respectivamente, así mismo, en Brasil tiene una tasa de mortalidad del 1.1/millón/año siendo su causa principal los fármacos.

### **Anafilaxia: Manifestaciones y Tratamiento**

En cuanto al tratamiento inicial de la anafilaxia, es de elección el uso de adrenalina en inyección intramuscular en el vasto lateral de los cuádriceps. Las medidas de soporte son las comunes para cualquier tipo de situaciones de urgencia. Como tratamiento posterior, será necesaria la evitación del agente causal, cuando éste se haya identificado, y la educación del paciente para el tratamiento de una posible repetición del cuadro clínico (adrenalina autoinyectable, corticoides, antihistamínicos).

Dentro de los últimos años en el área de la salud han existido múltiples formas de llamar a la

anafilaxia, muchos centros investigativos han sugerido el reducir el término a uno específico, pero la necesidad producida por la variabilidad de esta patología hace que sea complejo el tener un solo término para englobar todo lo que conlleva una anafilaxia, normalmente se usan los términos como; alergia, hipersensibilidad, anafilaxia, pseudoalergia y anafilactoide se usan sin realmente darle una importancia a lo que conlleva su significado específico, según la WAO (*World Allergy Organization*) Organización Mundial De la Alergia, y la EAACI (*Eurperan Academy of Allergology and Clinical Immunology*) Academia Europea de Alergología e Inmunología Clínica, para cualquier tipo de reacción adversa se debe usar el término anafilaxia de forma general, aunque se debe tener en cuenta una subclasificación entre anafilaxia alérgica, subdividida a su vez en mediadas por IgE y no mediadas por IgE, y no alérgica.

Los síntomas de una anafilaxia tienen un inicio rápido, que, en el peor de los casos de no tener cerca un tratamiento óptimo puede llevar a la muerte en pocos minutos.

### **Fisiopatología**

La forma más específica de clasificar las formas de anafilaxia, es según la tabla de clasificación de Gells y Coombs, donde se presentan dependiendo de varios factores, en cuatro grados, Hipersensibilidad inmediata, Hipersensibilidad citotóxica, Hipersensibilidad de complejos inmunes e Hipersensibilidad celular o tardía, respectivamente, en su mayor forma la anafilaxia se da por activación de la Inmunoglobina E (IgE), provocada ante una acción de hipersensibilidad inmediata, que sería el grado I dentro de la tabla de Gells y Coombs, en la cual nos vamos a enfocar en esta investigación, los demás tipos de anafilaxia según su grado son por activación de la Inmunoglobulina IgG.

### **Activación de la Inmunoglobina IgE**

Debe existir un acercamiento previo de un antígeno o alérgeno con el individuo para que

consecuentemente se active la IgE, que es específica para el antígeno en cuestión, la exposición seguida a un antígeno induce a la producción de IgE en grandes magnitudes, quien se une a su receptor en la membrana de los basófilos y mastocitos, así, liberando los mediadores inflamatorios fisiológicos, generando sintomatología como; urticaria, edema, vasodilatación, bronco constricción, hipotensión, taquicardia.

Las células defensoras de nuestro sistema inmune, que se activan cuando el organismo nota un agente extraño exterior o interior, específicamente dentro de la anafilaxia, vamos a considerar a los mastocitos y los basófilos originarios de la médula ósea, que juegan un importante papel en la afectación cardiovascular. Los mastocitos que los podemos encontrar en el tejido conjuntivo, a diferencia de los basófilos quienes circulan por el torrente sanguíneo que pasan hacia el tejido conjuntivo cuando existen una respuesta del sistema inmunológico, estos dos tipos de células se caracterizan por algo en común, tienen histamina preformada dentro de sus gránulos citoplasmáticos.

Al ingresar un antígeno al organismo, en respuesta fisiológica se crea un anticuerpo específico para este. Cuando un antígeno se une a dos anticuerpos en la membrana de un mastocito activa su acción inmunológica, es decir, se activan los gránulos citoplasmáticos movilizándose hasta la membrana propia donde libera su principal componente, la histamina, el cual es uno de los principales factores o mediadores liberados en una anafilaxia.

Teniendo en cuenta que existen mediadores, tanto, preformados y neoformados.

**Cuadro 1. Preformados**

| <b>PREFORMADOS (Familia de proteasas y proteoglicanos)</b> |
|--|
| Triptasa   |
| Quinasa  |
| Carboxipeptidasa   |
| Heparina   |

**Cuadro 2 Neoformados**

| <b>NEOFORMADOS (Metabolitos Lipídicos)</b> |
|--|
| Prostaglandinas                            |
| Leucotrenios                               |

Adicional a estos componentes, también se ha llegado a la conclusión que el PAF (Factor Activador de plaquetas), bradiquinina, el óxido nítrico y otros componentes, más el efecto de la histamina y de los mediadores preformados y neoformados son quienes en conjunto pueden llevar al organismo a caer en un shock anafiláctico que es clínicamente la afección más grave a la que puede llegar la anafilaxia.

**Anafilaxia no alérgica**

Existe poca investigación y conocimiento en el área de la ciencia y salud actualmente sobre cuál es el mecanismo específico de este tipo de anafilaxia, aun así, no se da directamente por una activación inmunológica, lo que quiere decir, que no es necesario un contacto previo del individuo con una sustancia alérgica. Se da por la activación o una cascada del factor activador de plaquetas y/o bradiquinina y acción directa de los basófilos y mastocitos. En la anafilaxia no alérgica se presentan signos y una sintomatología menos evidente que en la alérgica, ya que la cantidad de histamina liberada es muy poca y de los otros mediadores, algunos se activan y otros no.

De forma general, una anafilaxia no alérgica suele ocasionarse por una administración de fármacos específicos, que como resultado desencadenan la degranulación dentro de los

mastocitos y se libera la histamina proporcional a la dosis administrada. Algunos factores de inducción a este tipo de anafilaxia es la presencia de antecedentes atópicos, velocidad de inyección y la hiperosmolaridad de la sustancia, como por ejemplo tenemos los agentes de inducción, como el Propofol o el tiopental, u opiáceos como la morfina o codeína.

### **Shock Anafiláctico**

En una fase avanzada o la respuesta clínica más grave ante una anafilaxia, resultante de la liberación de los mediadores de la IgE, provocando por un desequilibrio entre la ventilación-perfusión, aporte y demanda de oxígeno a los tejidos del organismo, genera hipoperfusión tisular lo que lleva a un daño celular irreversible y esto a una falla multiorgánica

Según Cobo, et al. (2014)

El shock es un estado patológico que puede afectar súbitamente el equilibrio hemodinámico y provocar hipoperfusión periférica; comprende un conjunto de síntomas que coexisten y se agrupan simultáneamente con bastante frecuencia, y por lo general, están en relación con un proceso fisiopatológico común. Es dinámico y dependiente del tiempo (p.13)

### **Sintomatología**

El cuadro clínico suele comenzar con intensa picazón en palmas y plantas, cuero cabelludo y área genital. Suele continuar con palpitations intensas (taquicardia), que pueden acompañarse de enrojecimiento intenso generalizado, dificultad respiratoria, diarrea, mareo y pérdida de conciencia. Si no se interviene, suele desembocar en colapso cardiocirculatorio (Clínica Universidad de Navarra, 2023).

La fisiopatología de un shock anafiláctico también conlleva a su alrededor otros factores o afectaciones conocidas, además de tener su determinante distributivo, dado por la vasodilatación generada por la liberación de

mediadores químicos, también llega a tener elementos de un shock hipovolémico, dado por una fuga de líquido capilar, cardiogénico dado por una falla cardíaca que lleva a una disminución del ionotropismo cardíaco, obstructivo, dado por una afectación de vasoconstricción a nivel pulmonar que genera la reducción del llenado del ventrículo izquierdo.

**Las fases del shock anafiláctico.** Pueden dividirse en dos:

Fase Hiperdinámica: Se presenta con taquicardia, disminución de la resistencia vascular sistémica y una vasodilatación de las arteriolas periféricas (extremidades calientes), reduciendo el retorno venoso y con ello, el gasto cardíaco.

Fase Hipodinámica: Anoxia tisular, extremidades muy frías, falla orgánica múltiple, terminando con un shock irreversible.

**Tratamiento.** Para Bustamante (2021) El tratamiento incluye 3 etapas:

Medidas generales, tratamiento de primera línea o primario y tratamiento de segunda línea o secundario. Las medidas generales consisten en poner al paciente en posición de Trendelenburg, iniciar monitorización invasiva según la intensidad del cuadro clínico, administración de oxígeno al 100%, discontinuación de drogas y/o agentes posiblemente incriminados y pedir ayuda. El tratamiento primario es la adrenalina, en dosis proporcionales a las manifestaciones clínicas, el soporte de la vía aérea manteniendo el oxígeno al 100% y la reanimación agresiva con fluidos endovenosos. El tratamiento secundario incluye la administración de broncodilatadores, corticoesteroides y antihistamínicos (p. 29)

### **Síndrome de Koinus o angina alérgica:**

Como mencionan Villamil & Sánchez (2016) el Síndrome de Koinus.

Es un síndrome coronario agudo (que puede ser angina inestable, infarto agudo de miocardio y trombosis del stent), en un contexto de hipersensibilidad, el cual es causado por la liberación de mediadores inflamatorios durante la activación de mastocitos y posterior degranulación de los mismos. Interactúan células inflamatorias en el escenario de alergias, reacción anafiláctica y anafilactoide. (Villamil y Sánchez, 2017)

Este síndrome coronario agudo causado por una reacción anafiláctica, degranulación y con ello la liberación de mediadores químicos, como la histamina, de los mastocitos cardíacos, para lo cual los pacientes con riesgo a reacciones de anafilaxia deben portar consigo autoinyectores de adrenalina, con el fin de utilizarlos en casos de emergencia. Si no se disponen de autoinyectores en el país, deberá plantearse la prescripción de adrenalina en ampollas, jeringas y agujas intramusculares utilizados precozmente, se ha descrito una disminución en la necesidad de otros tratamientos (corticosteroides, antihistamínicos, broncodilatadores inhalados), así como una disminución en la necesidad de hospitalizaciones para el control del episodio y una reducción en la tasa de aparición de reacciones.

Existen indicaciones absolutas para que el paciente porte este tipo de dispositivo, así como otros cuatro escenarios en los que también se aconseja su prescripción según consensos de expertos:

Indicación absoluta:

- Anafilaxia previa por alimentos, látex o inhalantes
- Anafilaxia previa inducida por ejercicio
- Anafilaxia idiopática previa
- Coexistencia de asma inestable o moderado-grave persistente y alergia a alimentos
- Alergia a venenos en adultos con reacciones sistemáticas previas y niños con reacciones

sistemáticas con afectación diferente a la cutaneomucosa

Se considera su prescripción cuando:

- Reacción previa leve o moderada con manís o frutos secos
- Adolescente o adulto joven con alergia a alimentos
- Reacción previa leve o moderada a alimentos, venenos, látex o inhalantes y alejado de asistencia médica
- Reacción leve o moderada con trazas de alimento

Para los niños de 10 a 25 kg. Se recomiendan los autoinyectores de 0.15 mg y para aquellos con un peso mayor de 25 kg, el autoinyector de 0.3 mg. (Cardona, 2019 b.)

Acerca de los Autoinyectores de Adrenalina: Se trata de un dispositivo de inyección (pluma o jeringa) que contiene adrenalina. Se usa para tratar emergencias de reacciones anafilácticas que ponen en peligro la vida de la persona ante una reacción alérgica grave que se presenta a los pocos minutos de contactar con un alérgeno (sustancia que provoca la reacción alérgica). Los alérgenos más comunes son picaduras o mordeduras de insectos, alimentos, medicamentos o ejercicio.

En el momento en el que aparezcan los primeros síntomas, que pueden ser: picor de la piel, erupción (como una urticaria); sofocos; hinchazón de los labios, garganta, lengua, manos y pies; pitos; ronquera; dificultad para respirar; dificultad para comer, náuseas; vómitos; calambres abdominales, mareo, sensación de desmayo y, en algunos casos, pérdida del conocimiento. (Agencia Española de Medicamentos y productos sanitarios, 2018)

Para los niños de 10 a 25 kg, se recomiendan los autoinyectores de 0.15 mg y para aquellos con un peso mayor de 25 kg, el autoinyector de 0.3 mg. (Cardona, 2019 c.)

Existen en el mercado ciertas formas o marcas en las que son presentados los autoinyectables de

epinefrina, y los pasos a seguir para su uso óptimo: son

-Saque el autoinyector de epinefrina de su empaque.

-Quite el tapón azul de seguridad.

-Sujete el auto inyector en su puño. La aguja sale por un extremo, así que tenga cuidado de no cubrirla con su mano.

- Clave el extremo con la aguja firmemente en la parte externa del costado del muslo, más o menos entre la cadera y la rodilla. No se debe inyectar en una vena o en el glúteo.

- Es posible aplicar el inyector sobre ropa o sobre la piel directa

- Sujete el autoinyector en su sitio hasta que el medicamento haya sido inyectado, no más de 10 segundos.

-Saque la aguja halando la jeringa hacia fuera. Un escudo protector cubrirá la aguja una vez que la haya sacado del muslo. Coloque de nuevo el inyector dentro de su tubo protector. Déselo al personal del servicio médico de emergencia cuando lleguen.

-Masajee el área donde aplicó la inyección después de hacerlo. (Kodjak, 2016)

La zona específica de punción se realiza en el vasto externo del muslo, músculo más voluminoso de los cuádriceps, es el musculo más fuerte del cuerpo humano.

Con respecto a la composición, los autoinyectores de marca EpiPen contienen 2 ml de inyección de epinefrina para único uso intramuscular en caso de emergencia, el autoinyector EpiPen administra una dosis única de 0.3 mg, USP, 1:1000 (0.3 mL) en una solución estéril, por cada 0.3 mL de EpiPen contiene 0.3 mg de epinefrina, 1.8 mg de cloruro de sodio, 0.5 mg de metabisulfito sódico, ácido clorhídrico para ajustar el pH y agua para inyección.

Es importante tomar en cuenta que no se debe administrar este dispositivo en personas que padezcan de insuficiencia cardíaca congestiva,

enfermedad arterial coronaria, insuficiencia coronaria, enfermedad cardíaca degenerativa, hipertensión, enfermedad cardíaca isquémica, enfermedad cardíaca orgánica, colapso circulatorio o hipotensión, inducidas por fenotiazinas (el efecto presor de la epinefrina puede revertirse por la fenotiazina produciendo un nuevo descenso de la presión arterial, diabetes mellitus, glaucoma de ángulo cerrado o predisposición al mismo, Feocromocitoma diagnosticado o sospechado, trastornos psiconeuróticos, shock cardiogénico, traumático o hemorrágico.

La administración de este medicamento debe realizarse con especial precaución en pacientes con insuficiencia cerebrovascular, en pacientes con enfermedad cardiaca como angina de pecho o infarto de miocardio, en pacientes con enfermedad pulmonar crónica y con dificultad urinaria debido a hipertrofia prostática. El efecto hipokalémico de la epinefrina (adrenalina) puede verse potenciado por otros fármacos causantes de las pérdidas de potasio, como los corticosteroides, diuréticos, aminofilina o teofilina, por lo que es conveniente realizar controles periódicos. (Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel", 2017)

Entre las reacciones adversas tenemos: palpitaciones, taquicardia, diaforesis, signos vegetativos, disnea, piel pálida, cefalea, ansiedad, arritmias, PCR, entre otras, por lo que se recomienda acudir al centro médico más cercano y con monitoreo permanente.

## **METODOLOGÍA**

El tipo de investigación utilizada, corresponde a un estudio descriptivo-analítico, mediante la revisión de fuentes documentales de diferentes autores y de Google Académico, con un enfoque cualitativo. Con respecto al área de estudio es en salud preventiva y de atención prehospitalaria, con el análisis de bibliografía actualizada, encaminada al tema del uso del autoinyector de adrenalina con criterios de inclusión y exclusión para el uso del

dispositivo en pacientes propensos a un shock anafiláctico.

Entre los criterios de inclusión para el uso del dispositivo se tomó en cuenta lo siguiente: Paciente en estado de riesgo, familia y entorno del paciente capacitado para reconocimiento del inicio del shock anafiláctico, diagnóstico alergológico, antecedentes de accidentes previos, datos del paciente y tiempo.

Entre los criterios de exclusión: paciente que no presente ningún tipo de diagnóstico médico alergológico previo, familiares y entorno del paciente que no estén capacitados para reconocer un shock anafiláctico, personal que tengan nulo entrenamiento en el uso del dispositivo

Se trabajó con variables continuas: sexo masculino y femenino (más vulnerable y presentación más grave), edad: 27 – 59 años, exposiciones al alérgeno.

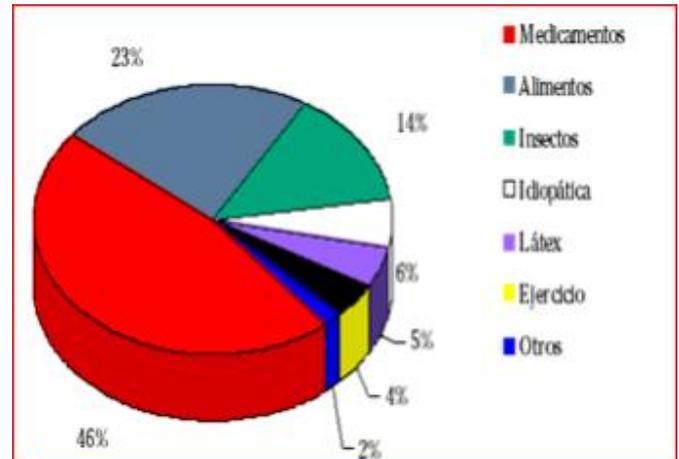
## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los casos, en donde se ve necesario el uso del autoinyectable de adrenalina, es en el área prehospitalaria, ya que es en donde se presentan la gran mayoría de reacciones alérgicas, ya sea por alimentos, por la automedicación, por picadura de insectos u otros factores. Efectos adversos que puede causar son la cefalea (dolor de cabeza), la taquicardia (aumento de la frecuencia cardíaca), ansiedad, arritmias, paro cardiorrespiratorio.

Si nos enfocamos en casos más graves de reacción conocidos como “shock anafiláctico” su porcentaje varía entre 3.2 y 10 por 100. 000 personas al año, lo que indica una mortalidad del 6.5% siendo un valor mucho más alto que las reacciones anafilácticas en general.

En muy pocos países de América Latina se dispone de autoinyectores de adrenalina y solo en presentaciones de 0.15 y 0.30mg en Argentina y Brasil, en 20% de los países restantes pueden ser

conseguidos de manera privada sin subvención por los organismos de salud pública correspondientes.



**Ilustración 1. Factores Etiológicos de la Anafilaxia**

**Fuente:** Tomado del documento Analexia de los autores Rubio et al. (2003) con estudios realizados en la sección de Alergología del Hospital Virgen del Camino de Pamplona- España.

En este gráfico se observa que los factores etiológicos de la anafilaxia son en mayor porcentaje los medicamentos con el porcentaje más alto 46%, en segundo lugar, con el 23% los alimentos, a continuación, con el 14% los insectos, en menor porcentaje, pero no menos importante el látex, el ejercicio físico y otros.

La anafilaxia es una reacción sistémica grave que surge por la liberación de mediadores inflamatorios de los mastocitos y basófilos cuya activación se produce mediante un mecanismo inmunológico mediado por IgE, siendo los desencadenantes más frecuentes, los fármacos y alimentos, seguidos por el látex, las picaduras de himenópteros, el Anisakis simplex, el ejercicio físico y el frío. Las manifestaciones clínicas pueden ser cutáneas (presentes en la mayoría de los cuadros anafilácticos), cardiovasculares, respiratorias, digestivas o neurológicas.

En base a la investigación realizada se cree que existe una variabilidad de 0.04 a 2.7 casos/millón/año sobre la mortalidad en Estados Unidos, en Brasil la principal causa de mortalidad son los fármacos con una taza de

1.1/millón/año. En el mercado comercial existen diferentes modelos de dispositivo tipo autoinyector, comercialmente el más utilizado y distribuido es el EpiPen (en su traducción al español lápiz de adrenalina), que en su interior contiene una dosis de 2ml de inyección de epinefrina o adrenalina.

## CONCLUSIONES

El autoinyector de Epinefrina producto dirigido para la población propensa a sufrir problemas de anafilaxia de manera continua, es un producto que tiene una carga farmacológica precisa para shock anafiláctico.

La rápida efectividad de este producto es un marcador importante para la salud de la persona afectada, ya que no siempre se puede controlar cualquier caso con primeros auxilios, dificultando la atención y pronóstico de la persona afectada. En nuestro país no se ha visto con frecuencia este producto, debido a su alto costo, sin embargo, tampoco se puede limitar su uso a pacientes propensos a un shock anafiláctico, además se puede recomendar su uso preventivo. Al ser un producto pequeño parecido a un marcador de pizarra, puede ser llevado a todos lados sin causar molestias para la persona afectada.

## REFERENCIAS

- Agencia española de Medicamentos y productos sanitarios. (2018). *ACERCA DE LOS AUTOINYECTORES DE ADRENALINA*. Recuperado el 17 de 05 de 2024, de <https://www.epinefrina.es/-/media/epinefrinaes/talonario-paciente-altellus-230-ancho.pdf?la=es-es>
- Bustamante, R. (2021) «Anafilaxia y shock anafiláctico.» *Revista chilena de anestesia* (Sociedad de anesthesiología de Chile). Chile, 27-55. Recuperado el 04 de 07 de 2024 <https://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv50n01-04.pdf>.
- Cardona, V. (2019 a.). Guía de Actuación en Anafilaxia en Latinoamérica. *Alergia México*, 1-36.
- Cardona, V. (2019 b.). Guía de Actuación en Anafilaxia en Latinoamérica. *Alergia México*, 1-37.
- Cardona, V. (2019 c.). Guía de Actuación en Anafilaxia en Latinoamérica. *Alergia México*, 1-39.
- Clínica Universidad de Navarra. (2023). *Shock anafiláctico o anafilaxia*. Recuperado el 12 de mayo de 2024, de <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/anafilaxia>
- Cobo, J, et al. (2014). Introducción histórica del concepto de shock. Bubok Publishing S.L. <https://sborl.es/wp-content/uploads/2016/02/actualizacion-de-manejo-del-paciente-en-shock-tercera-edicion.pdf>
- Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel". (2017). *ADRENALINA (EPINEFRINA)*. Obtenido de [https://www.cecmecd.cu/sites/default/files/adjuntos/rcp/m-04-132-c01\\_epinefrina.pdf](https://www.cecmecd.cu/sites/default/files/adjuntos/rcp/m-04-132-c01_epinefrina.pdf)
- Juliá, J. y Guerra, M. (2018). Anafilaxia en el niño y adolescente. *Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria*, 1-26.

Kodjak, A. (2016) shots. Obtenido de npr:  
<https://www.npr.org/sections/health-shots/2016/10/26/499425541/an-alternative-to-the-epipen-is-coming-back-to-drugstores>

Villamil, P. y Sánchez, L. (2017). Síndrome de Kounis o angina alérgica. *Cardiología*, 1-6. Obtenido de  
[https://www.researchgate.net/publication/312398028\\_Sindrome\\_de\\_Kounis\\_o\\_angina\\_alergica](https://www.researchgate.net/publication/312398028_Sindrome_de_Kounis_o_angina_alergica)