



Universidad de Valladolid

Facultad de Enfermería

GRADO EN ENFERMERÍA

**JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA Y
VALORACIÓN DE LA ALERGIA
EN EL PROCESO DE ATENCIÓN
DE ENFERMERÍA**

Autor/a: Sara Fernández San José

Tutor/a: Beatriz Ortiz Sanz

Cotutor/a: Esther Torres Andrés



Agradecimiento a la colaboradora de prácticas clínicas de enfermería del servicio de Urgencias del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV), Sonia Núñez Pérez, por sus aportaciones en el tratamiento de las reacciones alérgicas.

RESUMEN.

El Sistema Inmunitario se encarga de proteger al organismo frente a agentes nocivos manteniendo la homeostasis del medio interno. Sin embargo, a veces se producen errores por causas no conocidas que ocasionan mecanismos de hipersensibilidad. Estas reacciones surgen frente a sustancias no dañinas para la mayoría de la población. Los síntomas que se desencadenan pueden ir desde molestias leves a alteraciones graves que pueden poner en riesgo la vida de la persona.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la alergia es una de las seis patologías más frecuentes del mundo. Muchos estudios epidemiológicos muestran que el aumento en algunos países ha sido del 10 al 40% y se pronostica que en los próximos cuatro años el 50% de la población será alérgica. ⁽¹⁾

Este estudio trata de justificar científicamente el proceso alérgico y su valoración desde el punto de vista enfermero. El profesional de enfermería debe conocer los mecanismos de producción, agentes implicados, vías de entrada y clínica de las reacciones alérgicas. De esta manera, podrá realizar una valoración desde la prevención y manejo de los primeros síntomas de hipersensibilidad.

Palabras clave: alergia, alérgenos, valoración enfermera y reacciones alérgicas.

ABREVIATURAS.

SEAIC: Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica.

EAACI: European Academy of Allergy and Clinical Immunology.

WAO: World Allergy Organization.

ANEA: Asociación Española de Personas Alérgicas a Alimentos y Látex.

ACADI: Associació Catalana d'Al·lèrgologia Diplomats en Infermeria.

RAFBI: Reacciones Alérgicas a Fármacos con Base Inmunológica.

ÍNDICE

PÁGS.

1. Introducción- justificación del tema	pág. 1
2. Material y métodos	pág. 2
3. Objetivos	pág. 2
3.1. Objetivo general	pág. 2
3.2. Objetivos específicos	pág. 3
4. Desarrollo del tema	pág. 3
4.1. Concepto de alergia	pág. 3
4.2. Mecanismo de la reacción alérgica	pág. 3
4.3. Agentes causantes de la reacción alérgica y vías de entrada	pág. 4
4.4. Clasificación de las reacciones alérgicas	pág. 12
5. Justificación científica de la alergia en el proceso de valoración	pág.14
5.1. Prevención de la reacción alérgica mediante interrogatorio	pág. 14
5.2. Valoración enfermera ante la sospecha de una reacción alérgica	pág. 15
5.3. Tratamiento de las diferentes reacciones alérgicas	pág. 20
6. Conclusiones y aplicación en la práctica	pág. 23
7. Bibliografía	pág. 24
8. Anexos	pág. 26

1. INTRODUCCIÓN-JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

Para comprender mejor qué es la alergia, debemos remontarnos al pasado. Históricamente, se tiene constancia en la literatura médica de las reacciones alérgicas. En Egipto, el faraón Aha de Menes (2640 a.C.) falleció por la picadura de una avispa y en Roma, el emperador Augusto sufría dificultad respiratoria por el polen. Gracias a las investigaciones de Richet (premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1913), entre otros, se asientan las bases de la alergia y anafilaxia. ⁽²⁾

En menos de medio siglo, la alergia que era percibida como una enfermedad rara, se ha convertido en una importante amenaza para la salud pública. En la actualidad, afecta a más de 60 millones de personas en Europa. Por tanto, supone un impacto en los presupuestos de los sistemas de salud públicos. Su prevalencia puede ir en aumento debido a ciertos factores como los cambios ambientales y el estilo de vida que acompañan al proceso de globalización. ⁽³⁾

Las reacciones alérgicas afectan a la calidad de vida de las personas que las sufren al realizar las actividades de la vida cotidiana.

A pesar de estos datos, hoy en día las reacciones alérgicas siguen siendo bastante desconocidas y no existen protocolos sobre su manejo en las unidades de hospitalización del Sistema de Salud de Castilla y León ⁽⁴⁾, por ello hemos querido indagar en este tema. Principalmente, se abordará el mecanismo de la reacción, alérgenos implicados, vías de transmisión y sintomatología clínica. Las reacciones alérgicas que nos podemos encontrar suelen ser leves pero si no se actúa con rapidez, pueden poner en peligro la vida de la persona.

Para entender el papel de la enfermera en estos casos, debemos tener en cuenta las teorías de Florence Nightingale centradas en mantener la salud ambiental y en la observación del enfermo: *“Es esencial la observación de los síntomas, cuales son importantes y cuáles no, siempre anotar y reflejar lo realizado y nunca fiarse de la memoria”*. ⁽⁵⁾

Este trabajo, está enfocado desde el punto de vista de la enfermería porque son los profesionales que pasan la mayor parte del tiempo con el paciente y deben saber cómo se produce la alergia, cómo se debe realizar una buena valoración en la prevención y por supuesto, en su tratamiento conociendo los indicios que hagan prever una reacción alérgica. Por último, se detallan unas pautas de tratamiento de estas reacciones en el medio hospitalario y extrahospitalario.

2. MATERIAL Y MÉTODOS.

En el presente trabajo se ha realizado una revisión bibliográfica con el fin de identificar el mecanismo y los síntomas más característicos de la alergia, como valorarlos y tratarlos.

Se ha llevado a cabo mediante la búsqueda de fuentes de investigación primaria, principalmente en textos del ámbito de la inmunología y de la valoración enfermera. También se han revisado fuentes de investigación secundaria como artículos científicos a través de Internet en bases de datos como Pubmed, Scielo, Eserviel, Dialnet y a través de la plataforma virtual NNNConsult. Además, ha sido de gran utilidad la consulta de organismos autonómicos, nacionales e internacionales sobre la alergia como la SEAIC, EAACI, WAO, AEPNAA y ACADI.

Por último, se ha obtenido información referente al proceso de valoración de la alergia en el Triage del Servicio de Urgencias del HCUV ⁽⁴⁾.

3. OBJETIVOS.

3.1. **Objetivo general:** justificar científicamente la alergia y el proceso de valoración con la finalidad de que enfermería sea capaz de prevenir o tratar una posible reacción alérgica.

3.2. Objetivos específicos:

- a) Ampliar conocimientos sobre los mecanismos de producción de la alergia y los agentes implicados en la misma.
- b) Identificar las alteraciones cutáneas de las reacciones alérgicas.
- c) Describir exhaustivamente cómo se debe realizar un interrogatorio completo.
- d) Detectar y registrar los primeros síntomas de la alergia en el proceso de valoración.
- e) Comprender los pasos a seguir en el tratamiento de una reacción alérgica de diversa gravedad tanto en el ámbito hospitalario como extrahospitalario.

4. DESARROLLO DEL TEMA.

4.1. CONCEPTO DE ALERGIA.

La alergia o hipersensibilidad es una *respuesta exagerada y errónea del sistema inmunitario que identifica como antígenos determinadas sustancias, llamadas alérgenos, que no son extrañas para la mayoría de la población.*⁽⁶⁾

Las respuestas inmunológicas son respuestas específicas frente a sustancias extrañas con el fin de eliminarlas para mantener la integridad del organismo. Para cumplir esta función, la respuesta específica pone en marcha el mecanismo inespecífico que es la inflamación que amplifica la respuesta. Además, cuando el sistema de defensa ha sido activado, el organismo lo recuerda, y ante un segundo estímulo la respuesta es más intensa. Existen dos formas principales de hipersensibilidad. La hipersensibilidad inmediata es debida a una respuesta patológica de los linfocitos B frente a un alérgeno que induce la aparición de síntomas en segundos o minutos y la retardada es mediada principalmente por las células T cuyos síntomas aparecen a las 24-72 horas de la exposición al alérgeno.⁽⁷⁾

4.2. MECANISMO DE LA REACCIÓN ALÉRGICA.

La reacción alérgica comienza cuando un alérgeno entra en contacto con el organismo del individuo previamente sensibilizado y lo reconoce como extraño. El sistema de

defensa en su intento por protegernos contra la amenaza ocasiona la reacción alérgica. Gells y Coombs en 1962 utilizaron el término de hipersensibilidad para referirse a todas las reacciones secundarias a los distintos tipos de respuesta inmunitaria y las clasifico en cuatro grupos.

La reacción alérgica es de tipo I o reacción anafiláctica. Se produce en población “atópica” por presentar más linfocitos TH2. Se caracteriza porque al entrar el organismo en contacto con el antígeno (Ag), por diferentes vías, se desencadena una reacción inmunitaria de tipo humoral (inmediata). Se producen anticuerpos (Ac) IgE llamados reaginas que se fijan a las células cebadas y mastocitos. El Ac se fija en la membrana de las células cebadas y mastocitos (sensibilización del Ag). Una nueva entrada del Ag hace que el Ac fijado a la célula reaccione con él. Para que tenga lugar la reacción alérgica, el paciente ha tenido que tener un contacto previo con ese alérgeno, tiene que estar sensibilizado. Muchas veces se tienen contactos previos con sustancias afines que pasan desapercibidas al no presentar clínica. Las células cebadas que contienen gránulos liberan sustancias vasoactivas (adrenalina y noradrenalina) que provocan vasodilatación y aumento de la permeabilidad vascular que darán lugar a las posibles reacciones adversas.⁽⁸⁾ (anexo 1. Imagen 1)

La reacción de hipersensibilidad tipo IV llamada reacción celular o de hipersensibilidad retardada es una reacción inflamatoria debida al reclutamiento y activación de macrófagos por efecto de las citocinas liberadas por los linfocitos TCD4+ al reconocer el Ag en asociación con moléculas del complejo mayor de histocompatibilidad de clase II en la membrana de células presentadoras de Ag. Esta hipersensibilidad, se presenta en la dermatitis por contacto que es una reacción de la piel tras el contacto con el alérgeno (níquel, oro, cobalto...) provocando irritación y erupción local en la piel a las 24-48 horas tras contacto; también se produce en las reacciones adversas a fármacos, lepra, tuberculosis o sarampión.⁽⁹⁾ (anexo 1. Imagen 2)

4.3. AGENTES CAUSANTES DE LA REACCIÓN ALÉRGICA Y VÍAS DE ENTRADA EN EL ORGANISMO.

Los alérgenos son proteínas o sustancias químicas externas que contactan con el organismo a través de las diferentes vías de entrada y son capaces de inducir una respuesta alérgica. Según la cantidad y el umbral de respuesta de cada individuo pueden

provocar reacciones leves, moderadas o graves ^(1 y 10). La caracterización primaria de los alérgenos se relaciona con su vía de exposición:

<u>4.3.1. VÍA RESPIRATORIA</u>	<u>4.3. 2. VÍA DIGESTIVA</u>	<u>4.3. 3. VÍA INTRADÉRMICA</u>	<u>4.3.4. DE CONTACTO</u>	<u>OTROS ALÉRGENOS</u>
- Ácaros del polvo - Polen - Epitelios de animales	- Alimentos - Fármacos - Parásitos (anisakis)	- Fármacos - Picaduras de himenópteros	- Látex - Productos cosméticos - Fármacos	- Ejercicio físico - Alimentos y ejercicio físico - Humo del tabaco - Contaminación - Estrés...

Tabla 1. Resumen de los principales alérgenos y sus vías de entrada (elaboración propia).

4.3.1- ALERGIA POR VÍA RESPIRATORIA: es causada por aeroalergenos que penetran en el organismo por las vías aéreas causando síntomas respiratorios, nasales, bronquiales y conjuntivales.

- Los **ácaros del polvo doméstico** son pequeños artrópodos que se sitúan en colchones, almohadas y alfombras. Los causantes de las reacciones alérgicas son sus excrementos y los ácaros muertos. Para que se produzca esta sensibilidad, es necesario que el polvo doméstico contenga una tasa estimada de Ag de 2 micras por gramo. Existe una prevalencia del 15%. Las **manifestaciones clínicas** son: rinorrea (flujo abundante de líquido por la nariz debida a un aumento de las secreciones de mucosidad nasal), estornudos, conjuntivitis (inflamación de la conjuntiva que produce picor y ardor en los ojos), tos y sibilancias (sonido que hace el aire al pasar por la vía respiratoria). Las medidas ambientales que se deben tomar son ventilar bien la casa evitando los ambientes cargados de humo de tabaco o ambientadores, eliminar moquetas y evitar animales de pelo y plumas en el domicilio.

- Los **pólenes de plantas, hierbas, árboles y flores** son partículas de tamaño microscópico y bajo peso molecular producidas por el aparato reproductor masculino de la planta que son transportados por el aire y cuya función es la de formar el fruto. Los pólenes que con frecuencia causan alergias son las gramíneas, malezas y árboles. Según

el estudio epidemiológico multicéntrico llevado a cabo por la SEAIC en Castilla y León, mostraba que estas alergias son las causantes del 58,6% de rinoconjuntivitis y que la mayoría presentaba alergia a gramíneas. ⁽¹¹⁾ Las manifestaciones clínicas son: rinoconjuntivitis polínica o polinosis (inflamación de la mucosa nasal y conjuntival). En el ojo, la conjuntivitis se manifiesta como picor ocular intenso, lagrimeo, enrojecimiento e inflamación de la conjuntiva. En la nariz (rinitis) se manifiesta como hidrorrea (mucosidad como agua) o congestión nasal que dificulta la respiración por la nariz por aumento del tamaño de los cornetes nasales y a veces también en el paladar, faringe y conducto auditivo. En los bronquios, tiene lugar la crisis de asma que se manifiesta con episodios de disnea (dificultad respiratoria), tos persistente, ruidos respiratorios y a veces sensación de opresión torácica. Las concentraciones de pólenes aumentan los días secos y soleados y disminuyen con la lluvia y el frío. Las medidas ambientales que se deben tomar son conocer las plantas a las que se es alérgico, la época de polinización, informarse de la tasa de pólenes por la prensa o por sociedades científicas y evitar salir al aire libre los días de máxima polinización.

- Los epitelios de animales como la caspa, los pelos, saliva y orina de los animales (gato, perro, caballo y conejo) que conviven en nuestro entorno, son los causantes de las reacciones alérgicas. Las manifestaciones clínicas son la rinoconjuntivitis. Las medidas ambientales que debemos tomar serían la retirada del animal del domicilio y la higiene exhaustiva del lugar. Si no es posible su retirada se debe eliminar los reservorios de alérgenos y ventilar bien la casa, lavar al animal cada semana y evitar la entrada del animal en el dormitorio de la persona alérgica.

Las **enfermedades alérgicas más frecuentes por vía respiratoria** son:

La rinitis tiene una prevalencia del 25-30% en países desarrollados. Se manifiesta con la aparición de síntomas nasales como estornudos en salva, secreción nasal acuosa o prurito nasal, síntomas oculares como prurito, lagrimeo, escozor, enrojecimiento, faríngeos y óticos. La rinitis según el tiempo de duración y gravedad de los síntomas se clasifica en rinitis intermitente que es esporádica y dura menos de 4 semanas o menos de 4 días por semana y la rinitis persistente cuyos síntomas habituales pueden ser leves, moderados y graves.

La conjuntivitis alérgica es una reacción inflamatoria de la conjuntiva caracterizada por prurito ocular. Se encuentra enrojecida, eritematosa e hinchada con sensación de quemazón, fotofobia, aumento del lagrimeo y sensación de arenilla. Aparece sobre todo en primavera y otoño.

El asma alérgica es una enfermedad inflamatoria que se presenta como un cuadro de obstrucción bronquial reversible al flujo aéreo asociado a una hiperreactividad bronquial. Un 80 % de los asmáticos lo son por causa alérgica. Se suele acompañar de rinoconjuntivitis o de antecedentes de dermatitis atópica, alergia alimentaria al huevo o leche. Una vez desarrollada la inflamación bronquial aparece la sintomatología caracterizada por disnea, sibilancias y tos seca en forma de ataques por la noche. Cuando estos síntomas se presentan a la vez se llama broncoespasmo. El asma intermitente se caracteriza por crisis leves que aparecen espontáneamente y el asma persistente por crisis que pueden ser leves, moderados o graves.⁽¹⁰⁾

4.3.2- ALERGIA POR VÍA DIGESTIVA.

- **Alimentos**: según el estudio EuroPrevall realizado en 25 países, se ha comprobado que entre el 1 y el 5% de la población tiene alergia alimentaria. En 8 de cada 10 casos es oral (en el 32% de los casos produce reacciones cutáneas, en el 26% afecta al tracto digestivo, en el 19% a las vías respiratorias altas y en el 7% puede producir broncoespasmo). La mayoría de las reacciones alérgicas en adultos en Europa están causadas por frutas frescas, en España por el melocotón y el melón, frutos secos y crustáceos. Respecto al etiquetado de los alimentos que producen anafilaxia solo el 72% está correctamente identificado a pesar de que existen unos 120 alimentos que pueden causar una alergia⁽¹²⁾.

Los síntomas varían desde molestias leves a reacciones graves que requieren intervención sanitaria inmediata. El proceso desde que ingerimos el alimentos hasta que es metabolizado puede producir la siguiente sintomatología clínica (anexo 2⁽¹³⁾): reacciones cutáneas como urticaria y/ angioedema (la urticaria de contacto es una lesión en forma de pápula, prurito orofaríngeo y eritema que se produce a los 15-30 minutos del contacto del alimento con la piel sana), respiratorias como disnea o sibilancias, digestivas como la estomatitis o faringo-estomatitis (enrojecimiento de la faringe,

edema y tumefacción con sensación de quemazón y picor debido al contacto inmediato del alimento con la cavidad bucal). La lengua se llama lengua geográfica que es un signo de alergia alimentaria. Por último, náuseas, dolor abdominal y diarreas cuando el alimento llega al estómago o al intestino. Además puede desencadenarse una anafilaxia tras ingestión, que es una reacción grave que tiene lugar a los 30 minutos de la ingestión del alimento. Es de inicio brusco y severo, donde puede aparecer urticaria generalizada, angioedema labial y de faringe, disnea, cianosis, caída de la presión arterial y pérdida de la conciencia. A veces se asocia con el ejercicio físico y se inicia después de dos horas tras haber ingerido el alimento. Por otro lado, puede desencadenarse reactividad cruzada cuando un Ac IgE reconoce como igual alérgenos diferentes. Por ejemplo, una persona alérgica al polen que desencadena una reacción tras ingestión de un alimento. El paciente debe excluir de la dieta el alimento causante de la reacción alérgica y leer el etiquetado de los alimentos que se consumen.

- El **anisakis simplex** es un nematodo parásito de los mamíferos marinos. El hombre puede ser huésped ocasional al ingerir pescado crudo o poco cocinado. La sintomatología clínica es que a las pocas horas tras ingestión, la persona presenta reacciones cutáneas en forma de urticaria y/o angioedema e incluso anafilaxia. Este grupo de pacientes ya ha tolerado el pescado en ocasiones anteriores y se sospecha de esta alergia. Pueden presentar reactividad cruzada con los ácaros y la gamba. Estos pacientes deben evitar la ingesta de pescado crudo o poco cocinado incluyendo el ahumado, escabeches, salazones, cocinados a la plancha o microondas, someter el pescado a congelación de -20° durante 72 horas y escoger la zona del pescado más alejada a las zonas ventrales. ⁽¹⁾

4.3.3- VÍA INTRADÉRMICA.

- Los **medicamentos** son compuestos de bajo peso molecular y composición química simple cuya estructura no es reconocida por el sistema inmune. Sin embargo, si el fármaco es presentado a los linfocitos por una célula presentadora de Ag, la persona puede desarrollar una respuesta inmune específica mediada por células T y/o por Ac. Una vez que el paciente se ha sensibilizado a un determinado medicamento, puede

presentar síntomas alérgicos siempre que entre en contacto con el mismo compuesto. Los factores que influyen en el desarrollo de alergia son: la estructura química del fármaco, vía de administración, dosis, duración, intervalos de administración y las características del propio paciente (sexo, edad, infecciones virales).

Las reacciones de hipersensibilidad son de tipo B y tienen una prevalencia del 10 al 30%. Son RAFBI. Las manifestaciones clínicas más comunes son prurito, urticaria y angioedema que se pueden presentar a la vez. Si el edema afecta a la laringe, puede causar dificultad respiratoria con disfonía, estridor y en raras ocasiones asfixia, broncoespasmo, síntomas digestivos y/o hipotensión. La vía de administración del fármaco es importante. Si la administración es parenteral, los síntomas se manifiestan en segundos o minutos y predominan síntomas cardiovasculares y la hipotensión. Si es oral se presentan a los minutos en ayunas y en 60 minutos después de ingerir un alimento y se dan síntomas cutáneos y respiratorios. Por último, si la administración es continua los síntomas aparecen en días tras reanudar la administración. Debemos saber que la progresión rápida de los síntomas nos sugiere una mayor gravedad del episodio de anafilaxia y en estos casos no hay afectación cutánea inmediata. Las reacciones inmediatas pueden ser debidas a antibióticos, betabloqueantes musculares o citostáticos.⁽¹⁴⁾

Otra forma de clasificación es según el tiempo. Las reacciones inmediatas ocurren en menos de 1 hora tras la toma del medicamento y son de hipersensibilidad tipo I, las manifestaciones clínicas son urticaria, angioedema, eritema y anafilaxia. Las reacciones tardías ocurren a partir de la hora tras la toma del medicamento y las manifestaciones clínicas son exantema, urticaria, eritema exudativo multiforme...⁽¹⁶⁾ En general, existe una falta de documentación sanitaria sobre las reacciones adversas a medicamentos.⁽¹⁵⁾

- Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs): fármacos que se usan para el tratamiento del dolor. Se administran por vía intravenosa y son la causa de reacciones anafilácticas. La aspirina es el fármaco que más reacciones de hipersensibilidad genera. La sintomatología clínica se caracteriza por síntomas respiratorios como rinitis, pólipos nasales y asma. Reacciones urticariales a la primera hora tras exposición como edema angioneurotico, hipotensión, síncope, shock y erupciones cutáneas como eritema, eczema, descamación. Los pacientes asmáticos y con urticaria crónica se pueden considerar como hipersensibles a la aspirina y se relaciona con reacciones cutáneas,

respiratorias y anafilácticas. Existen reacciones de hipersensibilidad cruzada entre distintos AINEs y cuando existe historia de hipersensibilidad previa, los únicos que deben administrarse son la salicilamida, el salicilato sódico, salicilato de colina o el paracetamol ya que son los más seguros.

- Antibióticos: son compuestos químicos producidos por seres vivos o derivados sintéticos que matan o inhiben el crecimiento de microorganismos causantes de infecciones respiratorias, urinarias y odontológicas. Las reacciones alérgicas pueden ser inmediatas y ocurrir en menos de una hora tras administración y se manifiestan con urticaria acompañada o no de angioedema y reacciones anafilácticas con mareo y pérdida de conocimiento. Las no inmediatas suelen aparecer a las 24-48 horas del inicio del tratamiento en forma de exantema cutáneo similar a la varicela, inflamación en párpados y labios y reacciones graves ampollas. Los causantes de reacciones alérgicas por tener el anillo betalactámico son los betalactámicos (penicilinas) como la amoxicilina y la eritromicina. La prevalencia de alergia a la penicilina es del 2% y las reacciones anafilácticas aparecen en el 0,01 a 0,05% de las administraciones y son más frecuentes entre los 20 y 49 años. La incidencia de reacción en la población general es del 5% pero en pacientes con SIDA es del 50% debido quizás a la disminución del glucocorticoides responsable del metabolismo de las sulfamidas.

- Contrastes radiológicos: método diagnóstico y terapéutico. Las reacciones son frecuentes y temidas por la población y el personal sanitario. Se producen por su administración intravenosa. Provocan una incidencia de reacciones alérgicas del 0,04 al 0,36%. Existen contrastes no iónicos más caros que generan 0-0,04% de las reacciones anafilácticas. Estas reacciones suelen aparecer a los 30 minutos tras administración. Las reacciones pueden ser leves como náuseas, urticaria, dolor o calor a la inyección; moderadas como vómitos, disnea con broncoespasmo, edema de laringe, dolor abdominal o graves como hipotensión brusca y persistente, edema pulmonar, shock anafiláctico y colapso cardiovascular pudiendo producir la muerte.

Los grupos de riesgo son los asmáticos y personas con alergias alimentarias, en concreto al marisco. Los corticoides han demostrado ser eficaces para disminuir las reacciones alérgicas tanto en medios de contraste iónicos como no iónicos. Antes de realizar esta prueba, es importante haber informado al paciente sobre los riesgos, haya rellenado el consentimiento informado y dotar la sala de material de reanimación. ⁽¹⁵⁾

- **Hemoderivados**: las reacciones alérgicas están causadas por la existencia en el receptor antes de la transfusión, de anticuerpos contra elementos del suero donante como leucocitos, plaquetas y proteínas plasmáticas. Esto se puede evitar centrifugando y filtrando la sangre. La sintomatología clínica se caracteriza por edema pulmonar con hipoxemia sin manifestación de anafilaxia. Para disminuir la incidencia de reacción es importante indagar los antecedentes transfusionales y reacciones previas. En pacientes con enfermedades que requieren transfusión previa es necesario someter a la sangre a procesos de lavado.

Las reacciones alérgicas a medicamentos son un problema sanitario relevante en nuestro país. Supone una sobrecarga para los servicios sanitarios públicos debido al aumento de la estancia hospitalaria y suele ser la causa de fallecimiento. Es complicado conocer la prevalencia de estas reacciones alérgicas dado el menor tamaño muestral de estudios publicados. ⁽¹⁷⁾

- Las **picaduras de himenópteros** incluyen a las abejas, avispones y avispas. Solo las abejas melíferas inyectan el veneno por el aguijón. Las manifestaciones clínicas son hinchazón, enrojecimiento, picor o dolor local. Si el paciente es alérgico es posible que sufra una reacción alérgica generalizada (anafilaxia) en forma de ronchas (urticaria), angioedema, erupción cutánea, picor generalizado, disnea, náuseas, vómitos, diarrea, desmayos... La persona debe alejarse de lugares donde haya esta clase de insectos, si ha picado una abeja melífera debemos rayar el aguijón con la uña tan pronto como sea posible para evitar que penetre más veneno, se lava la zona con agua y jabón, si es necesario, haremos un torniquete en la zona aplicando frío local y corticoides o antihistamínicos por orden médica. ⁽⁶⁾

4.3.4- ALERGIA DE CONTACTO: son reacciones alérgicas no deseadas en la piel, boca o genitales como resultado del contacto directo con el alérgeno.

- El **látex** es una mezcla de proteínas, fosfolípidos y polisopreno que se combina con otras sustancias químicas sobre todo amoníaco para potenciar sus cualidades. Se postula que sus proteínas son la causa principal de la reacción alérgica mediada por IgE. Entre el 1 y el 6% de la población general tiene alguna sensibilidad o alergia al látex y el 10%

de los trabajadores sanitarios expuestos con regularidad, desarrollan alergia ocupacional y la mitad de estos pacientes presentan alergia de otro tipo. ⁽¹⁸⁾ Los tipos de reacciones que pueden presentar son irritación (reacción no alérgica debida al lavado de manos, enjuagado insuficiente y a los polvos de los guantes que causan nódulos secos y duros, irritación y fisuras horizontales), dermatitis alérgica por contacto (alergia por exposición a sustancias empleadas en la elaboración del látex que causan nódulos rojizos elevados, irritación y fisuras horizontales) y la alergia al látex (en minutos puede causar inflamación facial, urticaria generalizada, dificultad respiratoria y anafilaxia). La hipersensibilidad al látex afecta a trabajadores sanitarios, pacientes con espina bífida y anomalías genitourinarias. Como medidas ambientales se debe proveer el medio hospitalario libre de látex donde no se utilice en guantes, catéteres, adhesivos, torniquetes o equipos de anestesia, proporcionar a los trabajadores guantes sin látex, guantes con látex sin polvo, realizar charlas y pasar una encuesta al paciente (anexo 3).

4.4. CLASIFICACIÓN DE LAS REACCIONES ALÉRGICAS.

En una reacción alérgica las manifestaciones clínicas no reflejan el mecanismo etiopatogénico responsable de la reacción. En la clínica se puede producir afectación local o sistémica. ⁽¹⁹⁾

La **afectación local** produce:

- a nivel cutáneo: habón o eritema en la piel, urticaria y dermatitis.
- a nivel nasal- ocular: rinorrea y conjuntivitis.
- a nivel bronquial: asma alérgica y espasmo bronquial.

La **afectación sistémica** como la anafilaxia es la reacción alérgica general de aparición brusca y afectación multisistémica a nivel cutáneo, respiratorio, cardiovascular y nervioso central. Esta situación pone en peligro la vida del paciente y requiere actuación sanitaria inmediata. La gravedad varía según el número de órganos y aparatos afectados. Los alérgenos causantes son: medicamentos (penicilina, vitamina B, contrastes yodados), veneno inyectado tras picadura de insecto y alimentos (frutas, frutos secos y crustáceos).

La sintomatología de la reacción alérgica es:

- Síntomas generales: (pródromos) prurito que afecta a las palmas y zona perineal. Parestesias periorales, sensación de calor, opresión torácica, malestar general y sensación de desvanecimiento (al llegar menos oxígeno al cerebro).
- Síntomas cutáneos: (90% de los casos) enrojecimiento, picor, urticaria (habones) y angioedema (hinchazón). (anexo 4. Imagen 3, 4, 5, 6 y 7 ⁽²⁸⁾)
- Síntomas respiratorios: (70%) laríngeos como picor y sensación de opresión en la laringe, dificultad para tragar, cambio de voz y tos seca; pulmonares como disnea, opresión torácica, tos ronca, sibilancias y nasal- ótico como congestión nasal, picor nasal o del pabellón auditivo externo, rinorrea y estornudos.
- Síntomas gastrointestinales: (40%) náuseas, vómitos, dolor abdominal, cólico e incluso diarrea (sanguinolenta).
- Síntomas cardiovasculares: (35%) dolor torácico, desmayo, palpitaciones, hipotensión y pérdida de conocimiento (shock).
- Otros síntomas: ansiedad, convulsiones, sudoración, incontinencia urinaria y fecal.

Hasta un 80% de las reacciones anafilácticas cursan con síntomas cutáneos más afectación de otro órgano. No obstante, un 20% de las anafilaxias graves cursan sin afectación en la piel y en algunos casos, solo con hipotensión. Algunos trabajos asocian las manifestaciones digestivas a una mayor gravedad de la anafilaxia y varios coinciden en que en las reacciones mortales por alimentos predominan los síntomas respiratorios.

El shock anafiláctico se produce cuando la perfusión de los órganos vitales está disminuida. Las manifestaciones clínicas que tienen lugar son: hipotensión arterial, disnea, roncus, taquicardia, arritmia, piel pálida, fría, sudorosa, cianótica, hipotermia o fiebre, agitación, confusión y debilidad generalizada.

5. JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA DE LA ALERGIA EN EL PROCESO DE VALORACIÓN.

La valoración enfermera es la etapa inicial del proceso de atención de enfermería y está centrada en la recopilación exacta y completa de todos los datos necesarios que nos aporten un juicio clínico para poder diagnosticar necesidades de cuidado en la persona. El profesional de enfermería asume de manera autónoma esta función y la desarrolla con el resto del equipo de salud.⁽²⁰⁾ Este apartado pretende explicar cómo prevenir una reacción alérgica, en un adulto, mediante un interrogatorio exhaustivo y lograr una recopilación de información rápida y eficaz ante la sospecha de una posible reacción alérgica. Además, se detallan los pasos de cómo actuar para evitar que la situación ponga en riesgo la vida del paciente.

5.1. PREVENCIÓN DE LA REACCIÓN ALÉRGICA MEDIANTE INTERROGATORIO.

La prevención es la actividad encaminada a evitar la sintomatología alérgica mediante interrogatorio del estado de salud actual, antecedentes personales y familiares, alergia/s conocida/s, tipo de alergia o medicación que toma, entre otros.

En este aspecto, cobra importancia la seguridad del paciente como elemento clave del Sistema Nacional de Salud basada en una asistencia segura, efectiva y eficiente. Su complejidad entraña riesgos potenciales en el proceso asistencial y de cuidados que pueden causar daño o la muerte al usuario. Cuando recibimos al paciente, es esencial acceder a su historia clínica y recabar información actual mediante entrevista. Cuando registramos la información aportada por el paciente debemos preguntar no solo por si es alérgico sino por el tipo de alergia que presenta, si es conocida, para evitar malas praxis.⁽²²⁾ Por ello, es necesario que antes de administrar una medicación o solicitar una dieta hayamos recabado información sobre el estado de salud actual centrándonos en su alergia. Los datos a recoger en el interrogatorio serían:⁽²¹⁾

- Datos de filiación: datos personales, edad y sexo.
- Antecedentes personales y familiares: reacciones alérgicas previas (alergias no conocidas) o alergias diagnosticadas a alimentos, medicamentos,... y especificar.

- Estado de salud actual: enfermedad/es, tratamiento farmacológico.
- Historia alérgica: ¿Tiene alergia a algún antibiótico? ¿Cuál? ¿Qué le ocurrió: prurito, lesiones cutáneas, disnea...? ¿Requirió atención médica?. Si presentó reacciones anafilácticas (compromiso sistémico inmediato), reacción retardada (afectación cutánea dentro de las 48-72 horas tras administración del antibiótico) o una reacción dudosa (si no cumple ninguno de los criterios).

Otro elemento esencial en la prevención, es el uso obligatorio de la pulsera identificativa que contiene los datos personales del paciente. Por ejemplo, en la unidad de gestión clínica de urgencias y cuidados críticos de Málaga, además de esta información, se recogen las alergias medicamentosas mediante una pulsera de color amarillo. Por otro lado, la comunicación entre profesionales es otro elemento esencial para que se trabaje con seguridad y eficacia. ⁽²²⁾ Por último, según otro artículo, la implantación de un sistema visual de alergias medicamentosas en el hospital que se colocaba a pie de cama, permitió que se identificaran con mayor rapidez a pacientes alérgicos y se actuara con más seguridad. ⁽²⁴⁾ Por ello, he elaborado un anagrama explicativo del tipo de alergia que presenta el paciente atendido, que sería importante se tuviera en consideración a nivel hospitalario (anexo 5).

5.2. VALORACIÓN ENFERMERA ANTE LA SOSPECHA DE UNA REACCIÓN ALÉRGICA.

La valoración se estructura en dos fases que garanticen el desarrollo del proceso. En este apartado nos basaremos en un paciente adulto que está sufriendo una serie de síntomas alérgicos que pueden ser leves, moderados o graves y por ello en función del estado de salud actual valoraremos si preguntamos al paciente o al acompañante. A continuación, comunicaremos la situación al médico y estabilizaremos al paciente. ⁽²⁰⁾

Fase 1: Obtención de información: recopilamos los datos sanitarios necesarios para prestar una atención de cuidados adecuada a las necesidades de la persona.

Sub-Fase 1. Determinación de la información sanitaria: en este momento observamos y preguntamos. Es una actuación espontánea ya que es una situación no prevista por el profesional. En este punto, la persona o familiar expresa que su estado de

salud no es el adecuado o el sanitario es el que observa que al realizar algún procedimiento su estado ha cambiado y debe detectar el problema y actuar con rapidez.

Sub-Fase 2. Recogida y anotación de información:

- ❖ Observación: cualidad deliberada que la enfermera desarrolla para obtener información. Debemos prestar atención a la sintomatología de reacción alérgica (anexo 6):

-La sintomatología leve afecta, sobre todo, al tejido celular cutáneo o subcutáneo. Puede haber afectación cutánea como urticaria generalizada o eritema, ronchas (sobre todo en cuello y cara), picazón, ojos enrojecidos, llorosos, edema periorbital o labial y angioedema. Prestar especial atención al edema de úvula mediante exploración con un depresor en la cavidad orofaríngea. A nivel respiratorio puede presentar estornudos, congestión nasal, tos y rinorrea.

-La sintomatología moderada afecta a nivel respiratorio, cardiovascular o digestivo. Los síntomas respiratorios son disnea, estridor, sibilancias, opresión cervical y/o torácica. Los síntomas cardiovasculares son mareo, sudoración y los síntomas digestivos son náuseas y/o vómitos y dolor abdominal.

-La sintomatología grave se caracteriza por compromiso neurológico, respiratorio y cardiovascular. Los síntomas respiratorios son hipoxia, cianosis (saturación de oxígeno igual o menor de 90%). Los síntomas cardiovasculares son la hipotensión (tensión arterial sistólica menor de 90 mmHg) y los síntomas neurológicos son el colapso, confusión, pérdida de conocimiento o incontinencia de esfínteres.⁽¹⁹⁾

- ❖ Entrevista: proceso que obtiene y completa la información observada. Permite conocer la percepción de salud que tiene la persona y es el inicio de la relación de ayuda terapéutica. Determinamos el síntoma principal. Descubrimos los elementos que se relacionan con el problema actual. Según el estado de salud del paciente se puede requerir la ayuda de un acompañante para recabar información. Realizaremos en interrogatorio inicial:⁽²¹⁾

Motivo de consulta. Problema de salud actual: preguntamos por los principales síntomas y signos del paciente: centrarlos y priorizarlos, averiguamos la cronología de los síntomas: inicio, frecuencia, localización, tipo de progresión, calidad, duración, número

de síntomas, factores agravantes y aliviantes, factores asociados e identificar las causas probables que puedan dar lugar a ellos.

- Actividad que estaba realizando: dónde estaba, si se ha producido algún cambio en el estilo de vida, si le ha ocurrido en más ocasiones o solo en ciertas épocas del año.

- Lugar donde empezaron los síntomas y posible alérgeno responsable: ¿ha cambiado de detergente en el lavado de la ropa o en el tipo de prendas (con lycra, fibra, lana...)?; ¿acaba de ingerir algún alimento? Especificar los alimentos que acaba de tomar; ¿ha limpiado el polvo, barrido, aspirado la casa...?; ¿acaba de estar en contacto con algún animal (gato, perro, caballo...)?; ¿acaba de estar en contacto con plantas, arboles, flores...?; ¿se le ha administrado alguna medicación? ¿Qué medicación ha sido? ¿Cuándo? (tiempo transcurrido) ¿cuál ha sido la vía de administración (vía tópica, intramuscular, intravenosa, oftálmica)? ¿Cuánta dosis de fármaco se administró? Motivo por el que toma ese medicamento. Cofactores asociados (ejercicio físico, menstruación, ingesta de alimentos...) ⁽¹⁷⁾ ¿ha utilizado algún producto de látex, cosméticos o algún producto por vía cutánea?; ¿le ha picado algún insecto? ¿De qué insecto se trata y dónde?; ¿estaba trabajando? ¿Cuál es su ocupación? ⁽⁴⁾

Datos de filiación: nombre y apellidos. Edad y sexo. Teléfonos de contacto. Colocación de pulsera identificativa.

- Antecedentes personales: estado de salud. Problema de salud actual. Prestar atención a enfermedades como: diabetes, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, enfermedad renal, embarazo, cáncer. Enfermedades en la infancia (neumonías, asma...). Alergia/s conocida/s y explicar. Consumo de tóxicos (alcohol, tabaco,...). Medicación habitual (broncodilatadores, antihistamínicos, corticoides, antibióticos...).

-Antecedentes laborales y hobbies: exposiciones laborales: polvos orgánicos e inorgánicos (asbesto, sílice, polvo de carbón, heno). Alergias conocidas: factores precipitantes (polen, humos, animales).

-Antecedentes familiares: especificar enfermedades y alergias conocidas en la familia.

❖ Exploración/ Hallazgos físicos: mediante el uso de instrumentos y basada en la inspección, palpación y auscultación.

Constantes vitales:

-Tensión arterial (TA): fuerza con la que la sangre circula en todo el sistema circulatorio arterial de la persona. La tensión arterial ideal es de 120 (tensión arterial sistólica)- 60 mmHg (tensión arterial diastólica).

-Saturación de oxígeno (SatO₂): porcentaje de SatO₂ de la hemoglobina en la sangre circulante. Los valores normales de SaO₂ oscilan entre 95 y 97% con un rango de variación del 2%. Valores por debajo de 95% en reposo se asocian con patologías y entre el 92 y 90% con insuficiencia respiratoria crónica previa.

-Temperatura (t^a): cantidad de calor del cuerpo producido por procesos metabólicos. La hipertermia es a partir de los 37°C.

-Frecuencia cardiaca (FC): número de contracciones por minuto. Lo normal es entre 60-100, si es más de 100 es taquicardia y si es menos de 60 bradicardia.

-Respiración: intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre la atmosfera y las células de nuestro organismo. La respiración normal se llama eupnea y la frecuencia son 12-20 respiraciones por minuto.

Hallazgos físicos:

-Cardiovasculares: taquicardia (frecuencia cardiaca mayor a 120 latidos/minutos), disrritmias, pulso irregular y débil por déficit de perfusión tisular, hipotensión, hipoxia y cianosis (color azulado de la lengua y labios, pabellón auricular, en personas de piel oscura se ve en la conjuntiva, palmas de las manos y pies). Valoración enfermera: toma de constantes vitales y observación de la coloración de la piel.

-Dermatológicos: piel fría y pegajosa al tacto, deshidratación, fallo circulatorio, diaforesis diurna y/o nocturna, hipertermia, fallo respiratorio agudo; palidez cutánea y de mucosas; enrojecimiento de la piel; hinchazón de determinadas áreas corporales (edema de úvula o edema de lengua). Valoración enfermera: observar edema facial, lingual o uvular.

-Digestivos: dolor abdominal, nauseas, vómitos, diarrea, incontinencia urinaria y/o fecal.

-Musculo-esquelético: fatiga y debilidad muscular, parestesias.

-Respiratorios: la disnea es la sensación subjetiva de falta de aire que conlleva esfuerzo respiratorio y debemos vigilar el estridor y/o presencia de cuerpo extraño en la vía aérea, taquipnea (frecuencia respiratoria mayor de 30 respiraciones/minuto), antecedentes de patología respiratoria, situación emocional alterada, jadeos respiratorios (asma, bronquitis...) o hipoventilación (broncoespasmo). La evaluación de la intensidad de la disnea se realiza mediante la escala de valoración de la disnea de Borg (anexo 7). Valoración enfermera: diferenciar disnea de taquipnea. Grado y características de la disnea. Control del ritmo y profundidad. Comprobar el uso de músculos accesorios y síntomas asociados (tos, cianosis...). La tos es la expulsión formada de aire de los pulmones durante la fase espiratoria. Registro del inicio, duración, características (productiva, seca, irritativa, ronca) y patrón paroxístico. Puede producir fatiga, interrumpir el sueño y generar dolor torácico. Los síntomas asociados pueden ser acortamiento de la respiración, respiración ruidosa, náuseas, ahogo, ansiedad...

- ❖ Consulta de documentos: referentes a la historia clínica del paciente para obtener información sobre antecedentes de salud.

Sub-Fase 3. Validación de la información: una vez recogida, debemos verificarla mediante el uso de herramientas sanitarias contrastadas. Es una validación directa.

Sub-Fase 4. Organización de la información: los datos sanitarios los podemos organizar para comprender mejor la situación del paciente y comenzar con la formulación de posibles problemas y/o diagnósticos enfermeros. Puede ser por los patrones funcionales de M. Gordon o mediante las necesidades básicas de V. Henderson. Por ejemplo: Dominio 3. Eliminación: Deterioro del intercambio de gases: déficit en la oxigenación y/o eliminación del dióxido de carbono en la membrana alveolo-capilar. Factores: aleteo nasal, color de la piel, diaforesis, disnea, hipoxia, inquietud, taquicardia.⁽³⁰⁾

Sub-Fase 5. Comprobar que la información está completa.

Sub-Fase 6. Anotación de la información: dejamos constancia por escrito de toda la información de una manera organizada. En los centros sanitarios toda la información se registra a nivel informático. Por ejemplo, en el servicio de Urgencias del HCUV⁽⁴⁾ se utiliza la aplicación informática llamada programa Jimena web_e-PATv4.0⁽³¹⁾. (anexo 8. Imagen 8 y 9)

Fase 2. Evaluación de la información. Emitimos un juicio profesional sobre la efectividad de la información obtenida para los cuidados de la persona. Una vez recogida toda la información comenzaremos con el tratamiento de una reacción alérgica.

5.3. TRATAMIENTO DE LAS DIFERENTES REACCIONES ALÉRGICAS. ⁽²⁵⁾

La actuación debe ser inmediata. Ante cualquier sospecha de reacción alérgica sea leve, moderada o grave que nos encontremos en medio hospitalario o extrahospitalario es esencial la preparación y rapidez en la actuación ya que los síntomas pueden ser leves y no suponer un riesgo vital, pero si no actuamos pueden evolucionar y poner en peligro la vida de la persona. Es esencial recibir al paciente intentando en todo momento conservar la calma.

5.3.1. Actuación en medio hospitalario.

- Realizar la **valoración enfermera.** (anexo 9. Imagen 10)
- **Comunicar al médico la situación de salud del paciente.** Si es posible que haya dos enfermeros, uno avisara al médico y si la situación del paciente es de urgencia además realizará el interrogatorio al acompañante y el otro profesional comenzará a estabilizar al paciente.
- **Alejar el alérgeno responsable.** Si el alérgeno ha entrado por vía respiratoria debemos evitar ambientes contaminados por el antígeno. Si ha accedido por vía digestiva debemos interrumpir la ingestión y limpiar la cavidad bucal de partículas del alimento. Si es por vía tópica debemos lavar la zona con suero fisiológico. Si el alérgeno ha entrado por vía intravenosa se debe parar y retirar la administración de medicación y el equipo de infusión. Conectar un nuevo equipo con suero fisiológico de 500ml y pasarlo rápido para retirar la medicación, si ha entrado por vía oftálmica debemos parar la administración del medicamento y lavar la zona con suero Ringer Lactato porque su PH es similar al del ojo, durante 15 minutos. ⁽⁴⁾ Por último, si el alérgeno ha entrado por la picadura de un himenóptero debemos retirar el aguijón rascándolo sin apretar para evitar que introduzcamos más veneno, hacer un torniquete alrededor de la zona y poner frío local.
- **Control de la vía aérea.** (anexo 9. Imagen 11)

- **Posición del paciente en trendelemburg.** Se tumba al paciente en decúbito supino con las piernas elevadas para aumentar el flujo sanguíneo, siempre y cuando no haya vómitos ni dificultad respiratoria. Si está inconsciente o presenta vómitos se le colocará en decúbito lateral (izquierdo en el caso de las embarazadas). Hay que asegurar la permeabilidad de la vía aérea en todo momento. (anexo 9. Imagen 12)

- **Monitorización de constantes vitales.** Control de la tensión arterial, saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca y temperatura. (anexo 9. Imagen 13)

- **Administración de adrenalina.** Tiene que ser de un modo rápido y es el tratamiento de elección en las reacciones anafilácticas. La adrenalina o epinefrina previene o revierte el broncoespasmo y el colapso cardiovascular aumentando la vasoconstricción, el gasto cardiaco para contrarrestar el shock y la resistencia vascular periférica. Tiene un inicio de acción rápido y vida corta. Se administra en la cara antero lateral del muslo por vía intramuscular ya que se obtienen concentraciones plasmáticas más rápidas y elevadas que por vía subcutánea. La vía intravenosa solo se aplica por personal médico experimentado y con estrecha monitorización cardiaca. Presenta un mayor riesgo de taquicardia o isquemia miocárdica. Solo está indicado en pacientes que no responden por vía intramuscular en hipotensión grave refractaria y/o síntomas de shock. En el mercado existen autoinyectores de Adrenalina cargados con 0,30mg que se comercializan con el nombre de Altellus o Jext. Si sospechamos un cuadro de shock anafiláctico porque el paciente no mejora, se puede repetir la dosis a los 10 minutos hasta un máximo de tres dosis. Si no se dispone del autoinoculador se inyectan 0,01 mg/kg (1:1000, dosis máxima 0,5mg/kg) por vía intramuscular. Si sospechamos de shock, repetimos la dosis a los 15 minutos hasta un máximo de tres dosis. No existen contraindicaciones absolutas y es el tratamiento de elección en la anafilaxia. (anexo 9. Imagen 14 y 15)

En el interrogatorio debemos tener en cuenta la patología del paciente, tratamientos farmacológicos y consumo de tóxicos para descartar a los grupos de riesgo de efectos adversos. Es importante una monitorización continua y vigilar los signos de toxicidad. Como en ancianos o pacientes con tratamientos antidepresivos tricíclicos, betabloqueantes, intoxicación por cocaína o anfetaminas. Se puede utilizar el glucagón.

- **Preparación del carro de paradas.** ⁽²⁶⁾ es un elemento imprescindible a nivel sanitario que debe contar con todo el material (exento de látex) para hacer frente a una

situación de parada cardiorrespiratoria. Material para la apertura de la vía aérea y ventilación: laringoscopio con palas de tamaño 2 y 3 o 3 y 4, pinzas Magill, tubos endotraqueales con balón de baja presión 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5 y 9, fiador o guía de tubo endotraqueal y cinta para fijar, ambú con reservorio para alcanzar FiO₂ del 1, dos mascarillas con borde almohadillado del 4 y 5, cánulas orofaríngeas de guedel, alargadera de oxígeno, mascarillas de oxígeno y sondas de aspiración del 14, 16 y 18. Material para canalización de vía venosa: catéter periférico intravenoso del 14, 16, 18 y 20, agujas desechables IV e IM, jeringas de 2,5, 10 y 20 ml, sistema de goteo, llave de tres vías, tortores y esparadrapo. Material para apertura de vía aérea y material para fluidoterapia: gasas estériles, guantes estériles de varios tamaños y guantes desechables de un solo uso, Bicarbonato 1 molar, suero fisiológico, Ringer Lactato y Glucosado 5%. Otros medicamentos empleados del carro de paradas. ⁽³²⁾ (anexo 10)

- **Control de la función respiratoria.** Valoramos la saturación de oxígeno por si es necesario la asistencia respiratoria a través de una mascarilla facial con toma de oxígeno. Puede ser necesaria la intubación endotraqueal o la cricotomía en los casos de edema de glotis, úvula o lengua graves. Si el paciente no responde se procederá a la reanimación cardiopulmonar (RCP). (anexo 9. Imagen 16)

- **Control hemodinámico.** Canalizamos dos vías venosas periféricas. En una de ellas, en caso de hipotensión, administramos suero fisiológico y en la otra extraemos una muestra de sangre para confirmar diagnóstico de reacción anafiláctica. Extrayendo un tubo de bioquímica normal vemos si hay elevación del nivel de triptasa sérica, estos valores se elevan desde los 15 hasta los 180 minutos después de la reacción. Un valor normal de esta proteína debe ser menor de 13,5 microgramos/l. Es bueno medirlos después del tratamiento inicial, en las primeras 2 horas tras el inicio de los síntomas y a las 24 horas (nivel basal). Estaría bien almacenar una muestra congelada para analizar IgE específica a alérgenos. Una vez estabilizado el paciente, el médico pautará la medicación a administrar que pondremos en esta segunda vía. Es bueno que el paciente esté en observación 6 horas después de la reacción. Por último, el médico redactará el informe de alta. (anexo 9. Imagen 17)

5.3.2. Actuación en medio extrahospitalario.

Si nos encontramos con una persona fuera del ámbito hospitalario que está sufriendo una reacción debemos acercarnos intentando conservar la calma en todo momento.

Observar si porta alguna pulsera o cadena que refleje si es alérgica. Interrumpir la exposición al alérgeno siempre que sea posible. Valorar la permeabilidad de la vía aérea, respiración y estado circulatorio. Observar el color de la piel, temperatura de la piel, tomar el pulso para comprobar si hay hipotensión. Colocar al paciente sobre el suelo e intentar apoyar las piernas sobre una superficie elevada. Si la persona dispone de adrenalina autoinyectable administrar sobre la ropa en la cara anterolateral del muslo y llamar al 112.

6. CONCLUSIONES Y APLICACIÓN EN LA PRÁCTICA.

Es esencial que el personal de enfermería tenga formación básica sobre alergias y se disponga de un protocolo en el área de trabajo sobre valoración y actuación ante reacciones de estas características.

Es importante realizar un interrogatorio exhaustivo en el primer contacto con el paciente para obtener información referente a su estado de salud, tratamiento farmacológico habitual, alergias y tipo de alergia. Ante la aparición de una reacción adversa que no se haya podido prevenir, se debe estar alerta para poder detectar los signos y síntomas y actuar con la mayor brevedad posible, evitando malestar y repercusiones en el estado de salud.

Durante la revisión de diversos estudios, se ha observado que existe bastante información referente al ámbito de la alergología pero apenas hay datos respecto al papel del equipo de enfermería en el manejo de las reacciones alérgicas.

Se considera que el trabajo puede favorecer el desarrollo de competencias asistenciales, administrativas y de gestión en materia de valoración y tratamiento, así como posteriores investigaciones en este campo.

7. BIBLIOGRAFÍA.

- (1) Gaitano García, A. Alergia para enfermería. Manual básico de alergología. ACADI [Online] Barcelona; 2010 [Accessed Febrero 2016]. Available from: www.acadi.cat/pdf/alergia_para_enfermeria.pdf
- (2) Ring J. History of anaphylaxis. *Allergy and clinical immunology International*. 2003; 15: 144-148.
- (3) Papadopoulos, NG. et al. Research needs in allergy: an EAACI position paper, in collaboration with EFA [Online] Zürich: EAACI; 2012; 2; 2(1):2 [Accessed Diciembre 2015]. Available from: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23121771
- (4) Núñez Pérez, S. Guía profesional de las enfermeras instructoras en la práctica clínica del servicio de Urgencias del Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Abril. 2016.
- (5) Germán Bes, C. Una mirada actual del modelo ecológico de Florence Nightingale. *RECIEN: Revista Electrónica Científica de Enfermería*. [Online] 2011; ISSN-e 1689-6409 [Accessed Enero 2016] Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3648307>
- (6) European Academy of Allergy and Clinical Immunology. EAACI.[Online] Suiza [Accessed Marzo 2016] Available from: www.eaaci.org
- (7) Ira Fox, S. et al. Fisiología humana (10th ed) Madrid: McGraw Hill- Interamericana; 2008.
- (8) Schölmecrich P. et al. Fisiopatología y bioquímica. Madrid: Elsevier Science; 2002.
- (9) Abul K., Abbas, A. H., Lichtman, S. P. Inmunología básica, funciones y trastornos del sistema inmunitario. (4th ed.) Barcelona: Saunders; 2014.
- (10) Zubeldia J. M., Baeza, M^oL., Jáuregui I. Libro de las enfermedades alérgicas de la fundación BBVA [Online] Madrid; 2012 [Accessed Marzo 2016]. Available from: www.alergiafbvva.es/
- (11) La alergia al polen. Portal de Salud de la Junta de Castilla y León [Online] 2005 [Accessed Abril 2016] Available from: www.saludcastillayleon.es/sanidad/cm/ciudadanos/images?idMmedia=113492
- (12) La alergia a alimentos triplica el gasto sanitario en pacientes pediátricos. SEAIC. [Online] 2011 [Accessed Abril 2016] Available from: www.argia.eus/fitx/bestelakoak/Europrevall.pdf
- (13) Berin C., Sampson H. Mucosal Immunology of Food Allergy. [Online] 2013; 23(9): r389-r400 [Accessed Abril 2016]. Available from: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3667506
- (14) Torres Luis M., Aguilar J. L., et al. Tratado de anestesia y reanimación. Madrid: Aran; 2001.
- (15) Agencia Estatal del Boletín Oficial del Estado. BOE. Ley 41/2002 de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. (Boletín Oficial del Estado, núm 22188, de 14 de noviembre de 2002) [Online] [Accessed Marzo 2016]. Available from: www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2002-22188
- (16) Johansson SGO, Bieber T, et al. Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organization, October 2003. *J Allergy Clin Immunol*. 2004; 113(5); 832-6
- (17) Protocolo de educación para la salud en pacientes alérgicos a fármacos. Comité de enfermería de la SEAIC. [Online] 2015 [Accessed Mayo 2016] Available from: www.seaic.org/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?...educacion...
- (18) Reines, H. D., Seifert P. Seguridad del paciente: alergia al látex. Elsevier. [Online] 2005 [acceso 14 de marzo de 2016].. Disponible en: www.elsevier.es/es-revista---pdf-13121727-S300

- (19) Manifestaciones clínicas anafilácticas. AEPNAA. Asociación española de personas con alergia a alimentos y al Látex [Online] Madrid; Surg Clin N Am85 1329-1340 [Accessed Abril 2016] Available from: www.aepnaa.org/alergia/anafilaxia-63
- (20) Arribas Cachá A. et al. Valoración enfermera. Herramientas y técnicas sanitarias. Proyecto Cenes. (3 th ed). Madrid: Fuden. 2015.
- (21) Proceso de cuidados: valoración enfermera. Consejería de Salud y Servicios Sanitarios. Gobierno Principado de Asturias. [Online] 2009 [Accessed Mayo 2016] Available from: <http://www.asturias.es/portal/site/astursalud>.
- (22) Muñoz Sánchez, P. Ruestes Saiz, M. et al. Garantía de seguridad clínica en la identificación correcta de pacientes. Revista Enferurg [Online] Málaga; 2010. 26-35. [Accessed Febrero 2016] Available from: www.paginasenferurg.com/revistas/2010/septiembre/identificacionpacientes.pdf
- (23) Lawlor Jr, Fischer T. J. Manual de alergia e inmunología. Diagnóstico y tratamiento. (2th ed.) Barcelona: Salvat; 1990.
- (24) Sánchez Gómez E., Delgado Latorre A. Mejora autopercibida por el personal de enfermería en la seguridad del paciente tras implantación de un sistema visual de alertas de alergias medicamentosas. Revista de la OFIL [Online] Huelva; 2015. 25; 2:101-106 [Accessed Mayo 2016]. Available from: www.revistadelaofil.org/mejora-autopercibida-por-el-personal-de-enfermeria-en-la-seguridad-del-paciente
- (25) Cardona, V. et al. Guía de actuación en anafilaxia. GALAXIA. [Online] 2009 [Accessed Enero 2016] Available from: www.seiaic.org/download/GALAXIA-2009.pdf
- (26) Protocolo de organización y control de los carros de paradas cardiorrespiratorias del complejo hospitalario Universidad de Albacete. SESCOAM. [Online] Albacete [Accessed Abril 2016] Available from: www.chospab.es/enfermeria/protocolos/carros_paradas
- (27) Protocolo de actuación ante una reacción alérgica en la escuela. AEPNAA. [Online] Madrid [Accessed Marzo 2016] Available from: www.aepnaa.org/.../protocolo-de-actuacion-ante-una-reaccion-alergica-en-la-escuela.
- (28) Reacciones alérgicas. Medlineplus. Biblioteca Nacional de los EEUU.][Online] [Accessed Febrero 2016] Available from: www.ncbi.nlm.nih.gov/pagina_principal/enciclopedia_medica
- (29) Simons FER. Anaphylaxis pathogenesis and treatment. [Online] 2011. Supl. 95:31-34. [Accessed Mayo 2016] Available from: onlinelibrary.wiley.com/.../Allergy/Vol66Issue/Abstract
- (30) NNNConsult [Online] Barcelona: Elsevier [Accessed Febrero 2016] Available from: www.NNNconsult.es
- (31) Sistema Español de Triage: MAT-SET [Online] 2015 [Accessed Mayo 2016] Available from: www.triajeset.com
- (32) Medicación adultos del carro de paradas. Sacyl.

8. ANEXOS.

ANEXO 1: REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD.

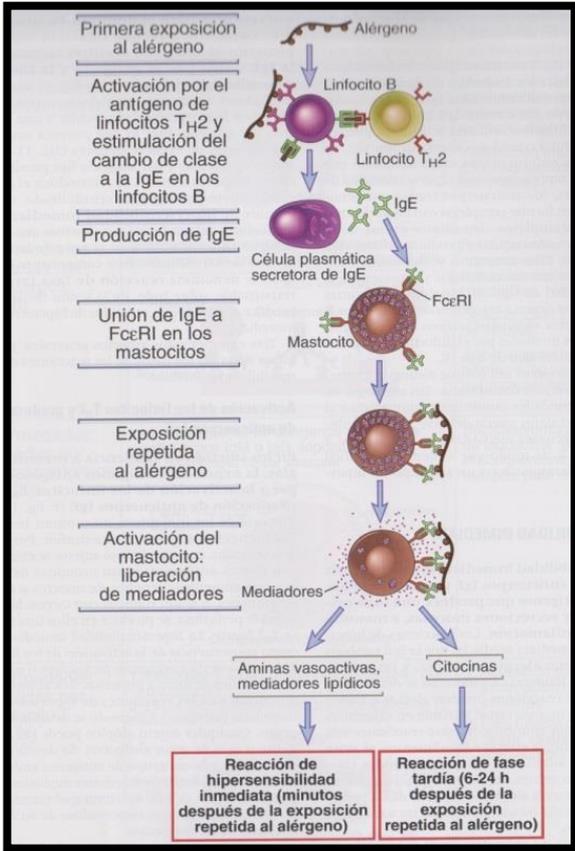


Imagen 1. Reacción de hipersensibilidad tipo I ⁽⁷⁾

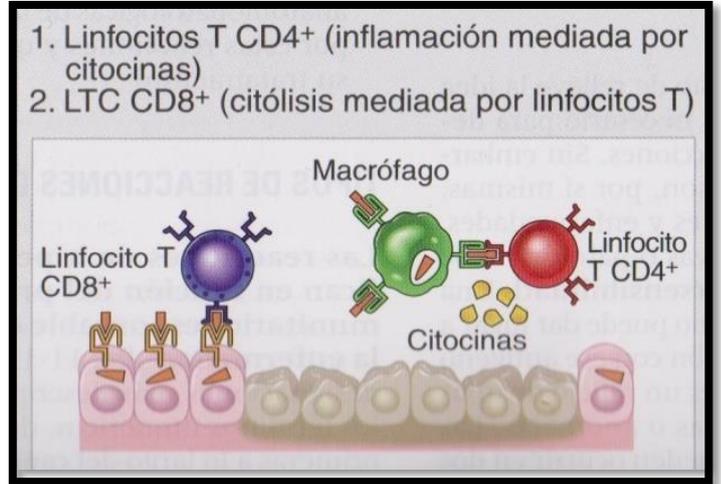
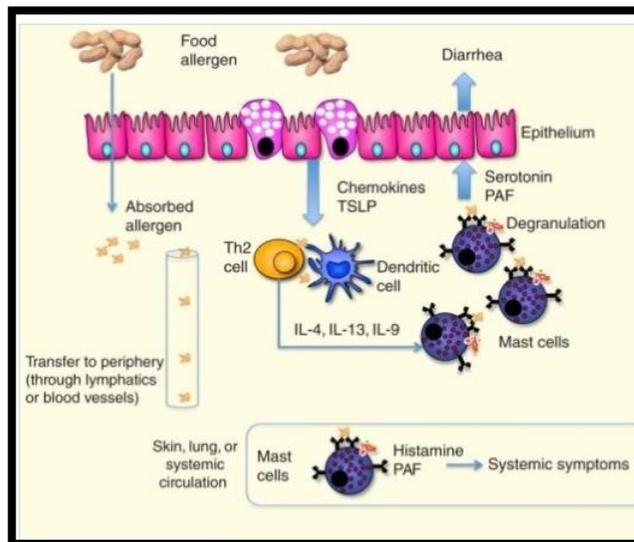


Imagen 2. Reacción de hipersensibilidad tipo IV ⁽⁷⁾

ANEXO 2. MECANISMO DE LA REACCIÓN ALÉRGICA ALIMENTARIA.



Mucosal Immunology of food allergy ⁽¹³⁾

ANEXO 3. ENCUESTA AL PACIENTE SOBRE ALERGIA AL LATEX. ⁽¹⁸⁾

1. ¿Ha sufrido usted alguna vez alergias, asma, fiebre del heno, eczema o exantemas?
2. ¿Ha sufrido usted alguna vez anafilaxia o una reacción inesperada durante un procedimiento médico?
3. ¿Ha presentado usted alguna vez hinchazón, prurito o habones en los labios o alrededor de la boca después de hinchar un globo?
4. ¿Ha presentado usted alguna vez hinchazón, prurito o habones en los labios o alrededor de la boca, durante o después de una exploración o de una intervención odontológica?
5. ¿Ha presentado usted alguna vez hinchazón, prurito o habones después de una exploración vaginal o rectal, o después del contacto con un diafragma o preservativo?
6. ¿Ha presentado usted alguna vez hinchazón, prurito o habones en las manos, durante o en la hora siguiente después de usar guantes de goma?
7. ¿Ha presentado alguna vez una erupción en las manos con duración superior a una semana?
8. ¿Ha presentado usted alguna vez tumefacción, prurito o habones después de ser examinado por alguien que usaba guantes de goma o de látex?
9. ¿Ha presentado usted alguna vez tumefacción, prurito, habones, rinorrea, irritación ocular, sibilancias o asma después del contacto con cualquier producto de látex o de goma?
10. ¿Ha sido diagnosticado alguna vez de alergia a la goma o al látex?
11. ¿Es usted alérgico a los plátanos, los aguacates, las nueces, las peras, los higos, las papayas o la fruta de la pasión?
12. ¿Está usted recibiendo actualmente tratamiento con betabloqueantes?

Datos de la Association of periOperative Registered Nurses. AORN latex guidelines. En AORN: 2004 standards, recommended practices and guidelines. Denver (CO): AORN, 2004. Latex sensitivity: current issues. Health Hazard Mater Manage 1999;16:103-118. Catalano K. Risk management and latex allergies. Surgical Services Management 1997;42:44-6.

ANEXO 4: REACCIONES ALÉRGICAS CUTÁNEAS. (28)



Imagen 3. Prurito



Imagen 4. Urticaria



Imagen 5. Angioedema



Imagen 6. Habón

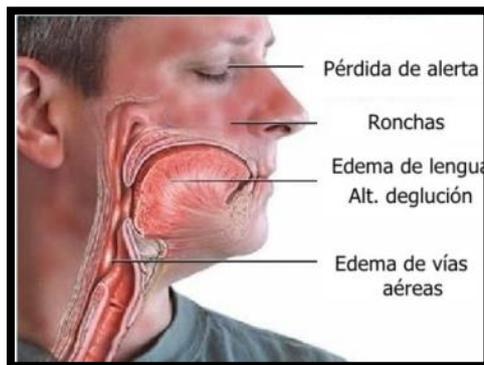
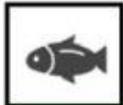


Imagen 7. Edema de lengua

ANEXO 5. ANAGRAMA DEL PACIENTE ALÉRGICO INGRESADO. MEDIDA DE SEGURIDAD ASISTENCIAL.

He realizado este anagrama que muestra símbolos pictográficos sobre los diferentes tipos de alergias. Para identificar la alergia, una vez realizado el interrogatorio, se debe redondear en rojo la imagen que corresponde y debajo especificar el tipo de alérgeno al que es alérgico y colocarlo a pie de cama.

ALÉRGICO					
Nombre y apellidos: _____		NHC: _____			
Médico: _____					
Enfermera: _____					
 Alimentos	 Medicamentos	 Contacto. Latex	 Polen	 Picaduras	 Animales
<ul style="list-style-type: none"> - Leche - Pescado - Fruta - Frutos secos _____ _____ _____ 	<ul style="list-style-type: none"> - vía: oral, parenteral, intravenosa, tópica. Fármaco/s: _____ _____ _____ _____ 	<ul style="list-style-type: none"> - Latex - Detergentes -Cosméticos _____ _____ _____ _____ 	<ul style="list-style-type: none"> - Flores -árboles _____ _____ _____ _____ -Ácaros del polvo 	<ul style="list-style-type: none"> -abejas -avispas -hormigas _____ _____ _____ 	<ul style="list-style-type: none"> -gato -perro -conejo -caballo
<p><i>*Observaciones: redondear la imagen con el tipo de alergia que presenta el paciente, señalar el alérgeno responsable y colocar en un lugar visible.</i></p>					

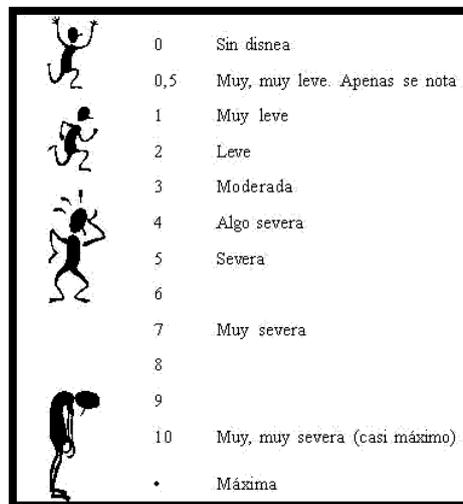
ANEXO 6. PROGRESIÓN DE LAS REACCIONES ALÉRGICAS. ⁽²⁷⁾



ANEXO 7: ESCALA DE VALORACIÓN DE LA DISNEA DE BORG. ⁽²⁰⁾

Es un método de valoración subjetivo que mide la dificultad respiratoria del 0 al 10 que resulta después del ejercicio físico. En el proceso de valoración de la alergia nos permite valorarlo en función de si se puede desplazar con facilidad o precisa sentarse, se muestra activo o decaído. Y lo catalogamos según gravedad de los síntomas como:

“Me ahogo, no me entra el aire, tengo una sensación agobiante, estoy cansado, tengo opresión en el pecho”.



ANEXO 8. PROGRAMA JIMENA DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HCUV.

El programa Jimena ⁽³¹⁾, Sistema Español de Triage: MAT-SET (web_e-PATv4.0), nos permite clasificar al paciente por nivel de gravedad en el proceso de valoración. Concretamente en la alergia, abrimos la aplicación, observamos la pantalla principal y pulsamos el recuadro “*alergia y reacciones cutáneas*”, a continuación, se despliegan una serie de síntomas posibles de la reacción alérgica y a la izquierda podemos leer: “*ante todo paciente con edema facial, se ha de descartar la presencia de edema de lengua o afectación de vía respiratoria*”. Este es el primer paso a realizar. ⁽⁴⁾

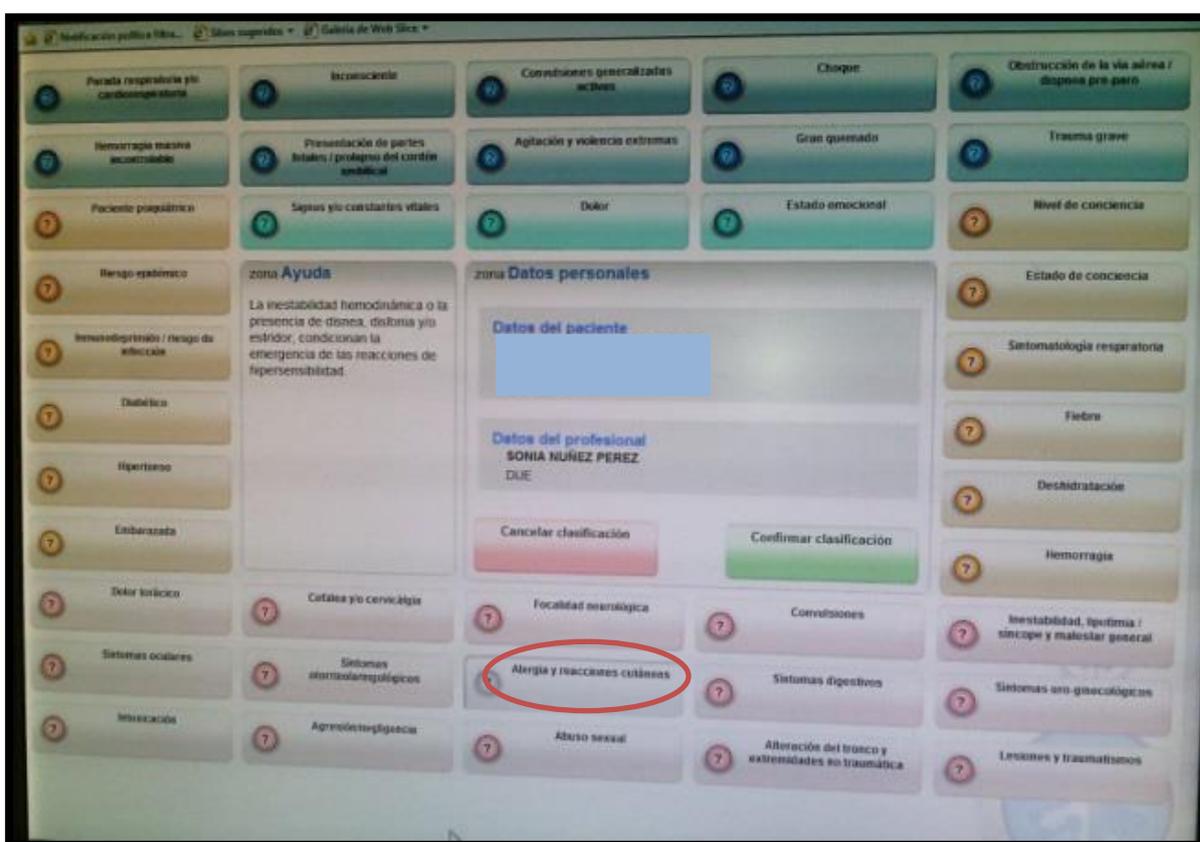


Imagen 8. Pantalla principal del programa Jimena del Servicio de Urgencias ⁽³¹⁾

El programa Jimena clasifica los síntomas por colores según gravedad:

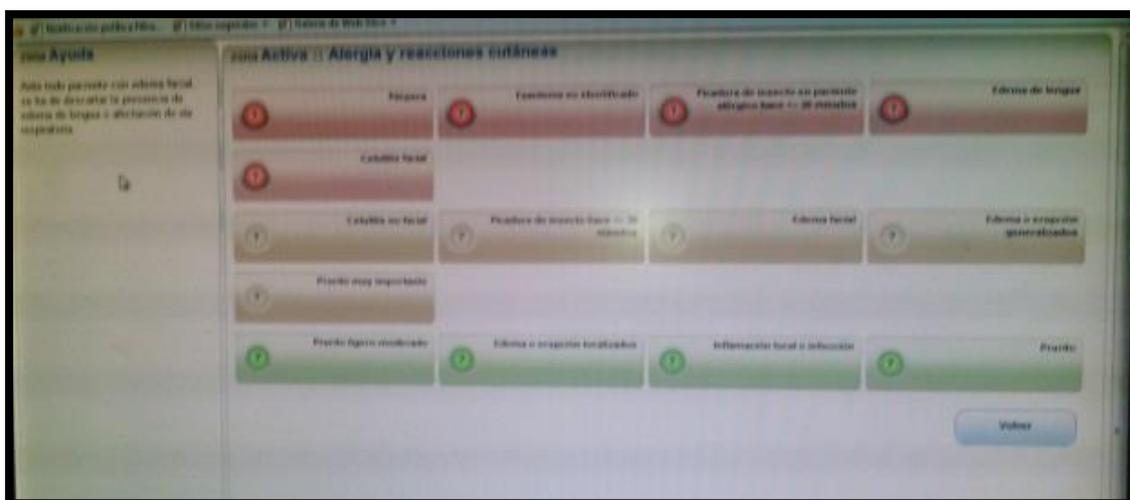


Imagen 9. Clasificación de la reacción alérgica por nivel de gravedad ⁽³¹⁾

- Síntomas ligeros (color verde): prurito ligero-moderado, edema o erupción localizados (menor o igual del 10% superficie corporal pueden ser indicativos de infección cutánea o subcutánea) o procesos inflamatorio/inmunológico (picadura, eritema nodoso...), inflamación local o infección y prurito.

-Síntomas moderados (color marrón): celulitis no facial, picadura de insecto hace menos o igual de 30 minutos (la picadura de un insecto en paciente que no se conoce alérgico puede ser potencialmente grave en los primeros momentos, pues puede desencadenar una reacción alérgica muy grave y potencialmente fatal (anafilaxia)), edema facial, edema o erupción generalizados (más del 10% de la superficie corporal, pueden ser consecuencia de procesos alérgicos, inflamatorios o por alteraciones del equilibrio hidrosalino) y prurito muy importante.

-Síntomas graves (color rojo): purpura, exantema no identificado, picadura de insecto en paciente alérgico hace menor o igual de 30 minutos, edema de lengua (puede ser el primer signo de reacción anafiláctica o de hipersensibilidad grave, especialmente si se asocia a sensación disneica, disfonía o estridor y celulitis facial).

ANEXO 9. TRATAMIENTO DE LAS REACCIONES ALÉRGICAS.

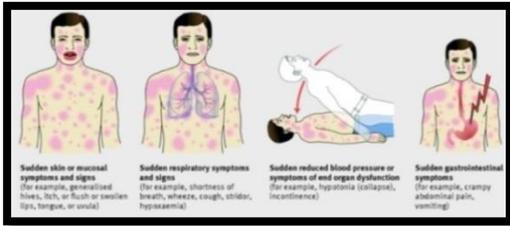


Imagen 10. Manifestaciones clínicas iniciales de la reacción alérgica ⁽²⁹⁾

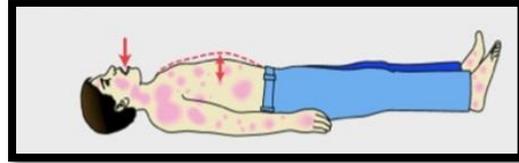


Imagen 11. Observar y sentir si es permeable la vía aérea ⁽²⁹⁾

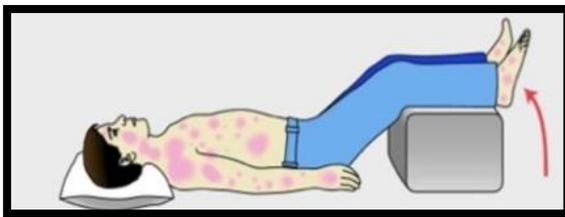


Imagen 12. Posición en trendelemburg ⁽²⁹⁾

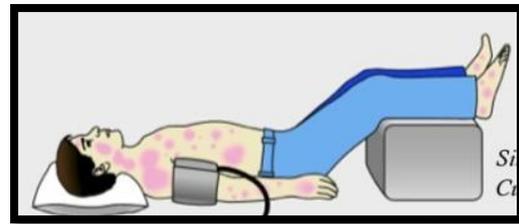


Imagen 13. Monitorización de constantes vitales ⁽²⁹⁾

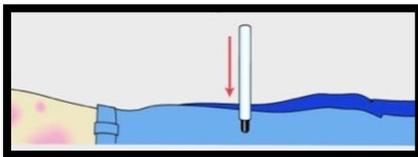


Imagen 14. Administración de adrenalina ⁽²⁹⁾



Imagen 15. Administración de autoinyector de adrenalina ⁽²⁷⁾

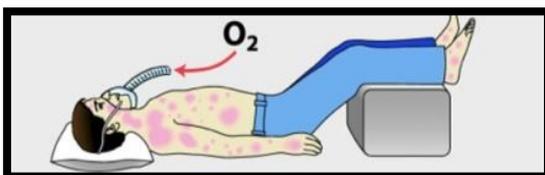


Imagen 16. Administración de oxígeno ⁽²⁹⁾

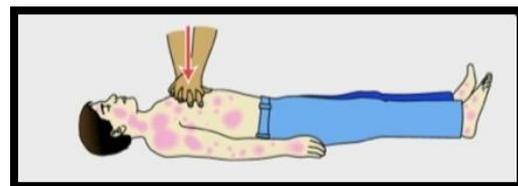


Imagen 17. Reanimación cardiopulmonar ⁽²⁹⁾

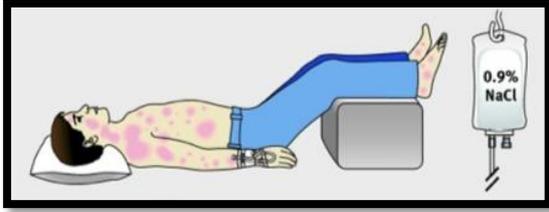


Imagen 18. Administración de sueroterapia ⁽²⁹⁾

ANEXO 10. MEDICACIÓN ADULTOS DEL CARRO DE PARADAS. ⁽³²⁾

FÁRMACO	DOSIS	PREPARACIÓN	INDICACIONES	OBSERVACIONES
ADRENALINA 2 amp=1 ml=1 mg adrenalina por amp (114.000)	RCP: Bolo de 1 mg IV. Repetir cada 3-5 min (sin diluir). Anafilaxia, broncoespasmo: 0.3-0.5 mg SC o IM. Se puede repetir cada 10-30 min hasta 2-3 veces (sin diluir). Shock anafiláctico: Iniciar tratamiento como en el caso de la anafilaxia. Si no hay respuesta y el paciente está en shock cardiovascular severo iniciar perfusión a 0.5-1 mcg/min (1.5-3 ml/h). Bradicardia severa: Está indicado como medida provisional hasta disponer de un marcapasos endocavitario: 2-10 mcg/min (6-30 ml/h).	Ampolla de 1ml=1mg (concentración 1/1000). Si se precisa diluir según el siguiente esquema: 1/10.000= 0.1 mg/ml (cargar 1 ml=1 mg y enrasar hasta 10 ml de SF 0.9%). Perfusión de adrenalina: Diluir 5 ampollas en 245 ml de SF 0.9% o SG 5% (1 ml =20 mcg =0.02 mg).	PCR: asistolia, fibrilación ventricular, taquicardia ventricular sin pulso, disociación electrocardíaca, bradicardia grave. Broncoespasmo. Shock anafiláctico.	Una vez diluida proteger de la luz. (Estable 24 h). Desechar si coloración pardo-amarillenta. En reacciones anafilácticas por medicamentos o picaduras, infiltrar en lugar de inyección para minimizar absorción.
ATROPINA 1 amp=1 mg=1 mg	RCP: bolo de 3 mg IV (3 amp=3 ml). Bradicardia: 0.5 mg (0.5 ml) IV. Se puede repetir cada 5 min Máx 3mg.	Se administra directamente sin diluir.	Asistolia. Bradicardia.	No administrar dosis menores de 0.5 mg (efecto paradójico). Ineficaz y/o perjudicial en bloqueo A-V de 2º grado tipo II y de 3º grado.
AMIODARONA 1 amp=3 ml=150 mg	RCP: En FV/TVSP refractaria a los tres primeros choques y después de la administración de adrenalina: 300 mg en bolo IV. En casos refractarios se puede utilizar una dosis posterior de 150 mg IV seguida de una perfusión de 1 mg/min durante 6 h. Taquicardias: Bolo inicial: 150-300 mg a pasar en 20-30 min. Dosis de mantenimiento: 300 mg IV en 8 h y con 600 mg durante 24 h.	Bolo IV PCR: Diluir en 10-20 ml de SG 5% Taquicardias: Diluir en 100 ml de SG 5% Dosis mantenimiento: Diluir en 250 ml de SG 5%.	FV/TVSP Arritmias paroxísticas ventriculares y supraventriculares incluido el Síndrome de WPW.	Proteger de la luz. No diluir en SF 0.9%
LIDOCAÍNA 5% (10 mg/ml) 2% (20 mg/ml) 0.5% (0.5 mg/ml)	Dosis de carga: Bolo IV lento (en 1-2 min) de 1-1.5 mg/kg. Puede repetirse cada 5-10 minutos. Hasta un total 3 mg/kg. Dosis de mantenimiento: perfusión IV 1-4 mg/Kg/min (1.5-2 mg/min) en SG 5%. Máx 4 mg/min	Bolo IV: Utilizar amp 1% y 2% Perfusión IV: Utilizar amp 5%, 2 g de lidocaína (4 amp lidocaína 5%) en 500 ml de SG 5% (1 ml=4 mg). Perfundir a 15-60 ml/h ó 5-20 gotas/min.	Alternativa a la amiodarona en FV/TVSP refractaria a las tres descargas iniciales y la realización de 1 min de RCP. Taquicardia de QRS ancho.	Mitad de dosis en ancianos, hipotensión, insuficiencia hepática o cardíaca. No administrar si bloqueo A-V de 3º grado o con amiodarona.
ADENOSINA 3 amp=6 mg=2 ml	Dosis 1º: 6 mg=2 ml=1 amp 2º: 6 mg=2 ml=1 amp 3º: 12 mg=4 ml=2 amp	El intervalo entre dosis es de 1-2 min. Poner en bolo rápido. Las dosis deben ir seguidas de la administración de 20 ml de SF 0.9%.	Taquicardias regulares de complejo estrecho.	Sólo utilizar en caso de sospecha de taquicardia de origen supraventricular. Precaución en pacientes con síndrome de Wolff-Parkinson-White conocido. Produce asistolia de 3-6 seg de duración.
VERAPAMILLO 1 amp=5 mg=2 ml	Bolo inicial : 5 mg IV en bolo lento (3-5 min). Se puede repetir a los 10 min. Máx=20 mg. En ancianos y hepátópatas usar la mitad de la dosis inicial	En perfusión: 1 mg/100 ml de SF 0.9% o SG 5% 1 ml=0.01 mg pasar 0.1 mg/h = 10 ml/h.	Arritmias supraventriculares que no responden a la adenosina y están estables hemodinámicamente.	Peligroso en arritmias con WPW taquicardias ventriculares y arritmias ventriculares
ISOPRENALINA 1 amp=0.2 mg/ml	Bradicardia severa: 0.05-0.4 mcg/kg/min IV. Según respuesta. Torsade de pointes: 2-8 mcg/min IV.	Dilución: 5 amp en 245 ml de SG5% (1 ml=4 mcg). Bradicardia severa: Para un adulto estándar (70 Kg) Iniciar a 52 ml/h modificando c/10 min, aumentando en 15 ml/h hasta frecuencia cardíaca de 50-60 latidos/min. Torsade de pointes: 0.5 - 2 ml / min	Indicado en la bradicardia severa en casos de corazones trasplantados y en el control de las Torsades de Pointes refractarias al Sulfato de magnesio	Es muy importante tener una monitorización continua y se aconseja su administración con bomba de perfusión.
MIDAZOLAM 1 amp=5 mg=5 ml (1 mg/ml)	Sedación en la intubación extrahospitalaria: Iniciar 2.5 mg IV incrementándose si es necesario hasta 0.5-1 mg cada 2 minutos. Dosis total media: 3.5-7.5 mg. En ancianos y pacientes debilitados iniciar con 1 mg. Dosis total media 3.5 mg.		Indicada en todos los casos de intubación excepto en coma de Glasgow 3 y en PCR.	Comienzo de acción sin premedicación narcótica 1-5.3 min. Con premedicación narcótica 0.75-1.5 min
FLUMAZENILO 3 amp=0.5 mg=5 ml	Comenzar con 0.25 mg IV y repetir cada minuto hasta 3 mg (dosis máxima). Si se precisa (por recurrencia de depresión central) continuar con perfusión 0.2 mg/h. El tiempo necesario según BDZ (6-8 h).	Perfusión: 2 ampollas de 0.5 mg en 100 ml de SF 0.9% o SG 5% (1 ml= 0.01 mg) a un ritmo de 22 ml/h.	Intoxicación por benzodiacepinas (BDZ) (recuperación de la respiración espontánea y la consciencia).	Si no hay respuesta a dosis máxima descartar intoxicación por BDZ. Su acción dura 45 min. Si aparecen convulsiones o efectos adversos graves suspender tratamiento.
NALOXONA 1 amp=1 ml=0.4 mg	No adictos: 0.4 mg IV, IM, SC o endotraqueal. Repetir si no hay respuesta (máx 2-3 mg=5-6 amp). Adictos: diluir 0.4 mg/10 ml de SF 0.9%. Empezar con 0.1-0.2 mg hasta 10 mg y administrar 0.5ml/2 min hasta control, repetir tras 15 min si es preciso.	Dilución: 1 ml+9 ml de SF 0.9%: 1 ml=0.04 mg poner 3 ml=0.12 mg.	Intoxicación por opiáceos. Coma de origen desconocido.	Vigilar al paciente una vez revertida la intoxicación. En adictos que no estén en parada cardíaca utilizar 0.1 mg y repetir hasta nivel de conciencia deseado. Son agresivos al despertar.
MORFINA 1 amp=10 mg/ml	Dosis en IAM, Edema Agudo de Pulmón: 2-5 mg, repetible cada 5-30 min hasta un total de 20-25 mg. Dolor severo postraumático: 3-5 mg repetible cada 15 min control del dolor o aparición de efectos secundarios.	Diluir en 9 ml de SF 0.9% a 1mg/ml, administrar lentamente.	Ayudante en la intubación en pacientes con dolor intenso. Dolor de origen coronario. Dolor severo postraumático.	