

REVISIÓN

Recibido: Enero 2014. Aceptado: Febrero 2014

Alergia al látex en CMA

Latex allergy in day surgery

E. Bevilacqua Alén, B. M. Jiménez Gómez¹, J. M. López González¹, G. Illodo Miramontes, F. Carballada², S. López Álvarez³

Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Comarcal O Salnés. Pontevedra. ¹Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario Lucus Augusti. Lugo. ²Servicio de Alergología. Hospital Universitario Lucus Augusti. Lugo ³Servicio de Anestesiología y Reanimación. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña

Autor para correspondencia: josemalpz@gmail.com

RESUMEN

La alergia al látex es una patología importante en el ámbito sanitario. La prevalencia en la población general está en torno al 1 %, pudiendo aumentar hasta un 20 % entre el personal sanitario, siendo mayor en los trabajadores de las áreas quirúrgicas. Son grupos de riesgo para desarrollar alergia al látex los pacientes multioperados y los profesionales sanitarios. La clínica varía desde rinitis hasta shock anafiláctico, pudiendo ser causa de muerte. El diagnóstico se basa en la historia clínica, test cutáneos y, si es necesario, pruebas de provocación controlada. Existen protocolos para prevenir el desarrollo de síntomas en los pacientes alérgicos cuando van a ser intervenidos quirúrgicamente. El tratamiento etiológico se basa en la inmunoterapia y en nuevas técnicas de ADN recombinante. En este artículo se describe la clínica, protocolos diagnósticos, así como protocolos de prevención y tratamientos etiológicos de la alergia al látex. La cirugía mayor ambulatoria cada vez se utiliza más frecuentemente y en procedimientos más complejos. Será importante desarrollar protocolos de detección precoz y prevención de la alergia al látex en circuitos de cirugía ambulatoria, haciendo énfasis en la educación de pacientes y trabajadores del hospital para evitar la exposición al látex.

Palabras clave: Alergia al látex, anafilaxia, prevención de alergia al látex, cirugía ambulatoria.

ABSTRACT

Hypersensitivity to natural rubber latex has been recognized as an important health problem. The prevalence of latex allergy among general population is concerning 1 %, being able to increase up to 20 % among the health staff and tends to be higher in surgical settings. Risks groups for natural rubber latex allergy included health workers and patients who have undergone multiple surgical procedures. Symptoms vary between rhinitis to anaphylaxis, even death. Diagnosis of latex allergy is based in clinical history, skin test and provocation test. Several protocols have been described to avoid symptoms in allergy patients when they undergo surgical procedures. Etiological treatment is based on specific immunotherapy and recombinant allergen techniques. The aim of this article was to review etiology, diagnosis, prevention and treatment of latex allergy. Ambulatory anesthesia is being increasingly used, and in more complex surgical procedures. It will be important to make action protocols to ensure the early detection and prevention of latex allergy in outpatient surgery, doing emphasis in the education of the health workers and patients in order that they avoid the exposition to the latex.

Key words: Latex allergy, anaphylaxis, prevention of latex allergy, outpatient surgery.

INTRODUCCIÓN

El látex es el producto natural que se obtiene de la savia del árbol del caucho, *Hevea brasiliensis*, perteneciente a

la familia *Euphorbiaceae*. Se cultiva en Tailandia, Malasia, Indonesia y Brasil. Es una emulsión acuosa coloidal obtenida a partir de células altamente especializadas, llamadas laticíferas (1). Tras su recolección, es procesado,

sufriendo diferentes modificaciones como coagulación, vulcanización, modelado y adición de sustancias químicas que son responsables en muchos casos de alergia a este material, especialmente en casos de dermatitis alérgica de contacto (2).

El látex se encuentra fundamentalmente en guantes de cirugía o limpieza, balones, adhesivos, sondas, hilo elástico, catéteres intravenosos, preservativos, mascarillas y productos de papel.

El aumento de su uso a nivel sanitario como medida de precaución frente a la transmisión de enfermedades infecciosas, así como un mejor conocimiento de las características antigénicas del látex, ha hecho aumentar la incidencia de alergia. Los primeros casos de alergia al látex que aparecen en la bibliografía médica se remontan a la década de 1980, constituyendo actualmente un problema sociosanitario importante (3).

EPIDEMIOLOGÍA

Se calcula que la prevalencia de la sensibilización al látex en la población general es de aproximadamente el 1 % (4). En el caso de los pacientes atópicos, el riesgo de sensibilización se multiplica de 2 a 4 veces (5). Algunos autores sugieren mayor incidencia en mujeres que en hombres (6).

Se consideran cuatro grupos de riesgo fundamentales: 1) profesionales sanitarios, 2) trabajadores de la industria de la goma, 3) pacientes con anomalías urogenitales y multioperados y 4) población alérgica a alimentos de origen vegetal.

El aumento de la prevalencia en la sensibilización al látex desde los años 80 ha sido constante hasta situarse en la segunda causa más frecuente de anafilaxia del área quirúrgica-anestésica.

Trabajadores sanitarios

Más de la mitad de los casos de alergia al látex se detectan en trabajadores del sector sanitario (4). El riesgo estimado en este grupo varía entre el 2,6 al 16,9 %, según las series, siendo la probabilidad mayor entre los trabajadores de quirófanos, donde la exposición es mayor (7-10). En un estudio realizado en 1998 entre anestesistas, se concluía que la prevalencia de sensibilización era de un 12,5 %, aunque el 10 % de los casos se correspondía a sensibilizaciones asintomáticas, lo que abre la posibilidad de adoptar en este grupo medidas para evitar la exposición continuada y prevenir la progresión hacia la enfermedad sintomáticas (9).

Los principales factores de riesgo identificados para el desarrollo de alergia al látex son los antecedentes atópi-

cos, historia de dermatitis irritativa tras contacto con látex así como historia de alergia a frutas tales como aguacate, plátano o kiwi (9).

Trabajadores de la industria de la goma

Se calcula que están sensibilizados entre un 6 y un 11 % de estos trabajadores (10). Los factores de riesgo identificados para desarrollar alergia al látex son los antecedentes atópicos y la historia de dermatitis irritativa de manos, siendo frecuente que la alergia al látex se preceda de dermatitis de contacto ligada al uso de guantes (11). Otro factor es la intensidad de la exposición en el medio laboral.

Cualquier actividad en la que se utilice como protección productos elaborados con látex debe considerarse de riesgo (12). Ejemplos de esto son los trabajadores de invernadero, entre los cuales un 5 % estaban sensibilizados según un estudio español (13), y en nuestra área sanitaria los trabajadores de la pizarra (14).

Pacientes con anomalías urogenitales y multioperados

Dentro de este grupo, destacan especialmente los niños con espina bífida (mielomeningocele) y con anomalías urogenitales (7). Estos niños requieren múltiples operaciones y sondajes de repetición, por lo que corren mayor riesgo de hacerse alérgicos al látex, con una prevalencia estimada del 10 al 60 % según las series (15,16). Los principales factores de riesgo identificados son los antecedentes atópicos y el número de intervenciones quirúrgicas a las que son sometidos (17).

La formación de anticuerpos IgE frente al látex es estimulada por exposición mucosa y visceral a los alérgenos del látex, ya desde la primera intervención tras el nacimiento y las sucesivas intervenciones o maniobras quirúrgicas perpetúan dicha síntesis (17). Se ha visto que incluso una única intervención quirúrgica puede ser suficiente para la producción de anticuerpos y que nueve o más procedimientos constituyen un factor de riesgo independiente en sí mismo (18). Parecen importantes los antecedentes de cirugía en el primer año de vida (19).

En un estudio realizado en España en pacientes con espina bífida, se encontró un 29 % de sensibilizaciones, aunque hasta un 49 % de los pacientes no tenían síntomas. En este estudio, los factores de riesgo encontrados fueron la edad, el número de operaciones, los antecedentes de cateterización vesical intermitente previa y los antecedentes personales de atopia (20,21).

Población alérgica a alimentos de origen vegetal

Se ha descrito asociación entre alergia al látex y a las frutas: plátano, castaña, aguacate, kiwi, etc., en lo que se ha llamado “síndrome látex-fruta”. Este síndrome se describió por primera vez en España en 1994, cuando se observó una tasa alta de sensibilidad a determinadas frutas en pacientes alérgicos al látex (22,23). Es importante porque la primera manifestación de reacción al látex puede ser la reacción adversa a una de estas frutas.

Posteriormente, con diferente frecuencia de asociación se ha descrito con otros alimentos de origen vegetal: patata, tomate, piña, frutos secos, rosáceas, etc. Esta reactividad cruzada se explica por alérgenos comunes presentes en estas frutas y el látex. En la Anexo I se describen los alérgenos del látex y sus características, reconocidos en la lista oficial del Subcomité de Nomenclatura de Alérgenos de la Unión Internacional de Sociedades Inmunológicas, IUIS, www.allergen.org.

El Hev B6 se considera el alérgeno del látex más importante implicado en la reactividad látex-fruta.

CLÍNICA

Las manifestaciones de la alergia mediada por IgE al látex son muy variables, dependiendo de factores como la vía de exposición, la cantidad de alérgeno y factores individuales (4).

En general se deben a la exposición, por vía cutánea, mucosa o parenteral a un producto de caucho natural, cuyos antígenos pueden transferirse por contacto directo o por vía aérea. Dado que el contenido alérgico puede variar de un producto a otro, cada exposición no tiene por qué causar siempre una reacción alérgica (24).

Los síntomas y signos pueden ser localizados o generalizados, consistiendo en cualquier combinación de urticaria, angioedema, rinitis, conjuntivitis, asma y/o shock anafiláctico. En un paciente dado, los síntomas pueden progresar gradualmente con

ANEXO I

ALÉRGENOS DEL LÁTEX (DATOS TOMADOS DE www.allergen.org y www.allergome.org)

NOMBRE SISTEMÁTICO	FUNCIÓN BIOLÓGICA	P.M. (KDA, SDS- AGE)	IMPORTANCIA
Hev b 1	Factor de elongación del caucho (REF)	14	Mayoritario (espinas bifidas)
Hev b 2	β -1,3-glucanasa	34	Minoritario
Hev b 3	Proteína de la partícula pequeña del caucho (homólogo REF)	24	Mayoritario (espinas bifidas)
Hev b 4	Homólogo lecitinasa/componente complejo microhélice	53-55	Minoritario
Hev b 5	Proteína ácida	16	Mayoritario
Hev b 6	Proheveína (látex natural)	20	Mayoritario
Hev b 6	Heveína (látex amoniacal)	6	Mayoritario
Hev b 7	Proteína tipo patatina	42	Minoritario
Hev b 8	Profilina	15	Minoritario
Hev b 9	Enolasa	51	Minoritario
Hev b 10	Superóxido dismutasa (Mn)	26	Minoritario
Hev b 11	Quitinasa Clase I	30	Minoritario
Hev b 12	nsLTP	9	Minoritario
Hev b 13	Esterasa	43	Minoritario
Hev b 14	Quitinasa/hevamina	30	Minoritario

los sucesivos contactos, o bien permanecer estables con el paso del tiempo. El inicio de los síntomas generalmente tiene lugar desde escasos minutos hasta una hora tras la exposición (1,3,4).

Una clasificación de las manifestaciones clínicas puede ser la mostrada en la Tabla I (4):

TABLA I

CLASIFICACIÓN DE LAS MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Aguda	– Tipo I, mediada por IgE: urticaria, angioedema, asma, anafilaxia, rinoconjuntivitis
	– Dermatitis irritativa en fase aguda
Crónica	– Dermatitis de contacto (Tipo IV)
	– Dermatitis proteica
	– Dermatitis irritativa cronicada

Urticaria de contacto

La piel es el órgano implicado con más frecuencia en las reacciones alérgicas a látex, presumiblemente por la exposición cutánea frecuente y prolongada a sus alérgenos (4). La urticaria local o regional es, a menudo, la única manifestación clínica y su presencia se correlaciona fuertemente con esta alergia, especialmente en individuos atópicos (25).

El prurito aislado, sin urticaria, en la zona de contacto con guantes, no parece ser predictivo de sensibilización a látex (26).

Síntomas respiratorios

Se ha calculado que la prevalencia de asma profesional entre los sujetos expuestos a látex es del 2 al 10 %, sobre todo en profesiones como la sanitaria (27).

Las manifestaciones agudas de rinitis, conjuntivitis y asma bronquial pueden formar parte de una reacción sistémica anafiláctica o bien ocurrir como resultado de la inhalación del alérgeno. A menudo, los síntomas respiratorios en los trabajadores hospitalarios comienzan nada más llegar al trabajo, antes de tener contacto directo con látex, demostrando que la exposición aérea es suficiente para inducir síntomas (4).

Mediante pruebas de provocación específicas consistentes en exposición simplemente al manipular guantes de látex, se pueden inducir rinoconjuntivitis y broncoespasmo en personas sensibilizadas. Sin embargo, en la mayoría de los casos, es suficiente con objetivar los síntomas y el consumo de medi-

cación, junto a estudios funcionales respiratorios en periodo activo (mientras trabajan) y durante un periodo sin trabajar (3).

Existe la posibilidad de inhalación de aeroalérgenos de látex, vehiculizados por el polvo de almidón de maíz usado para lubricar el interior de los guantes quirúrgicos. El polvillo que se obtiene por simple frotación de un guante contiene las mismas proteínas que están presentes en el látex amoniacado con el que se fabrican los guantes (4).

La respuesta asmática tras exposición a látex es normalmente inmediata (menos de 1 hora entre la exposición y los síntomas), aunque se ha demostrado la existencia de respuesta asmática tardía (27).

La historia natural del asma bronquial profesional por látex es desconocida, habiéndose descrito casos de buena evolución tras abandonar la exposición mediante cambio de puesto laboral o al usar guantes de vinilo (28). Sin embargo, parece que el látex puede causar daño respiratorio permanente, incluso tras evitar completamente su exposición (29). Los pacientes con síntomas respiratorios por látex pueden verse obligados a abandonar su lugar de trabajo, por lo que la empresa debe actuar en colaboración con el alergólogo y el especialista en medicina laboral para buscar la mejor solución para cada paciente (3,4).

Manifestaciones sistémicas

Manifestaciones clínicas como el angioedema, la urticaria generalizada o el shock anafiláctico debidos a alergia al látex pueden ocurrir en diversas circunstancias, si bien en la mayoría de las ocasiones se trata de reacciones perioperatorias (4). Aproximadamente la mitad de los casos descritos de anafilaxia por látex han tenido lugar en el transcurso de maniobras ginecológicas u obstétricas, como cesárea (30), parto vaginal (31) e incluso tras exploración vaginal con guante de látex (32). Cerca de un 30 % de los casos de anafilaxia sistémica han ocurrido en pacientes quirúrgicos por contacto con los guantes del cirujano (33).

Durante una intervención con anestesia general, la anafilaxia por látex puede ser confundida con alergia a anestésicos u otros medicamentos administrados durante la intervención, por tanto, la alergia al látex debe tenerse siempre en cuenta dentro del diagnóstico diferencial de las anafilaxias intraoperatorias (7). Algunos pacientes han presentado más de un episodio anafiláctico perioperatorio, pasando desapercibida la causa (34).

La anafilaxia por látex se caracteriza por la aparición de prurito, urticaria, rinoconjuntivitis, angioedema, dificultad respiratoria e hipotensión inmediatas tras el contacto con el alérgeno, pudiendo ocurrir tras la exposición a tra-

vés de cualquier vía y ser fatal a pesar de un tratamiento precoz (1,4).

Se ha propuesto una clasificación de la gravedad de la anafilaxia en función de los síntomas (Tabla II) (35):

Formas atípicas de anafilaxia (1):

- Anafilaxia bifásica: reaparición de los síntomas a las 8-12 horas del ataque inicial, sin nueva exposición al agente.
- Anafilaxia persistente: los síntomas persisten de forma ininterrumpida o recurrente durante varias horas.
- Anafilaxia durante tratamiento con IECA y β -bloqueantes: hipotensión refractaria, bradicardia paradójica, broncoespasmo agudo y escasa respuesta a la adrenalina.
- Se han descrito casos de anafilaxia durante la realización de enemas baritados o manometrías rectales (34).

En cuanto a las anafilaxias por látex fuera del medio hospitalario, se han descritos casos tras contacto con objetos tan variados como gafas de submarinismo, gorros de natación, preservativos, cortinas de ducha, colchones de aire, aislamiento de ventanas, equipo de pesca o bolsas de agua caliente (36). En la población infantil es característica la anafilaxia tras contactos con globos inflables (37).

Dermatitis irritativa

La manifestación cutánea más frecuente asociada al látex es una dermatitis irritativa de las manos secundaria al uso de guantes, no mediada por mecanismo inmunológico (7). Estas reacciones irritativas son típicas de la exposición profesional a guantes de látex, siendo muy comunes entre los trabajadores sanitarios, ya que el contacto prolongado con detergentes puede producir un daño químico de la piel, apareciendo eritema, descamación y vesículas (38).

La atopia constituye un importante factor de riesgo para desarrollar dermatitis irritativa, de tal forma que se ha estimado que el 65 % de las personas atópicas que trabajan en hospitales y realizan trabajos en los que se humedecen las manos, presentan irritación de las mismas. Hay que tener en cuenta que la hipersensibilidad natural de los individuos atópicos incrementa su reactividad frente a irritantes y esto puede aumentar el riesgo de sensibilizaciones debido a la pérdida de la eficacia de la barrera dérmica (4).

Dermatitis proteica

La cronificación de las lesiones de urticaria local, mediada por una alergia Tipo I a las proteínas del látex, puede dar lugar a una dermatitis proteica. Desde el punto de vista clínico, la dermatitis proteica cursa como una combina-

TABLA II

CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA ANAFILAXIA

GRADO I	Síntomas cutáneos: eritema, urticaria, angioedema
GRADO II	Síntomas multiorgánicos leves: síntomas cutáneos, hipotensión, taquicardia, disnea, síntomas gastrointestinales
GRADO III	Síntomas multiorgánicos graves: shock cardiovascular, taquicardia o bradicardia, arritmias cardíacas, broncoespasmo
GRADO IV	Paro cardíaco

ción de una alergia inmediata (Tipo I) y una alergia tardía (Tipo IV), caracterizándose por su cronicidad con episodios de reagudización, tras contacto con sustancias de elevado contenido proteico a las que el paciente está sensibilizado (1,4). En el caso del látex, la dermatitis proteica puede ser clínicamente indistinguible de una dermatitis de contacto mediada por hipersensibilidad retardada (Tipo IV) a los aditivos que se le añaden al látex en su proceso de fabricación (tiuram, carbas, mercapto, etc.).

Dermatitis de contacto

Se caracteriza por lesiones eczematosas que aparecen en personas previamente sensibilizadas, entre las 12 y 48 horas tras el contacto y que desaparecen tras cesar su uso. En el caso de la dermatitis de contacto por guantes, las lesiones se circunscriben a las manos, desapareciendo bruscamente en las muñecas (39).

Respecto a los guantes y otros productos de goma, se han identificado varios elementos que causan dermatitis de contacto. Se trata de diversos productos que se añaden al caucho en el proceso de fabricación, incluyendo aceleradores y antioxidantes (39).

Se han descrito casos de dermatitis de contacto por preservativos, tanto en hombre como en mujeres. Los trabajadores de fábricas de caucho pueden desarrollar dermatitis crónica (4).

Síndrome de látex-frutas

La alergia al látex está significativamente asociada con alergia a ciertos alimentos, lo que se denomina síndrome látex-frutas (1,4). Del 30-50 % de alérgicos al látex presentan dicha asociación, esta variación depende de la metodología diagnóstica aplicada (25,40). Los alimentos más frecuente-

mente implicados son el plátano (24 %), el aguacate (24 %), la castaña (22 %) y el kiwi (20 %) (4). La proporción varía según el consumo relativo de dichos alimentos en cada zona. Por ejemplo, la alergia a la castaña y el aguacate son diagnosticadas más frecuentemente en España que en Alemania por el consumo más frecuente (41).

Respecto a la clínica, el 50 % son reacciones sistémicas y el otro 50 % varía entre urticaria, angioedema y síndrome de alergia oral. Aproximadamente el 20 % de pacientes alérgicos al látex muestran simultáneamente alergia a 3 o más alimentos y, en casi el 50 % de ellos, el número de sensibilizaciones a alimentos aumenta con el tiempo. La alergia al látex suele preceder a la sensibilización alimentaria, aunque también puede suceder lo contrario, con lo que los pacientes alérgicos a frutas constituye un grupo de riesgo para presentar alergia al látex (23).

DIAGNÓSTICO

El primer paso para llegar al diagnóstico de alergia a látex es obtener una adecuada historia clínica (1). La identificación de pacientes en situación de riesgo es fundamental antes de realizar actos médicos que supongan una exposición al látex. Sin embargo, la historia clínica se debe complementar con la realización de pruebas cutáneas (1). Son característicos los síntomas inmediatos (desde escasos minutos a 1 hora) tras la exposición al producto de látex, pudiendo ser localizados en la zona de contacto o generalizados. Las manifestaciones varían desde urticaria, angioedema, rinoconjuntivitis o asma hasta shock anafiláctico, que puede ser mortal.

El dato más importante es la pertenencia a uno de los grupos de riesgo, que incluye trabajadores que precisan utilizar guantes u otros productos de látex en su medio laboral, niños con espina bífida y pacientes multioperados (1,4). Se considera historia sugestiva cualquier reacción inmediata compatible con alergia Tipo I en relación con la exposición a productos de látex. Todos los pacientes deben ser interrogados acerca de posibles reacciones inmediatas al contacto con productos de látex, tales como guantes, preservativos o globos (4). Se ha comprobado que el síntoma con mejor valor predictivo positivo para el diagnóstico es la urticaria local de contacto, que se presenta a los pocos minutos de la exposición a guantes de látex (17). En los niños es característico el angioedema peribucal en relación inmediata con inflar globos de látex. Hay que considerar como sugestivo los antecedentes de anafilaxia intraoperatoria o de anafilaxia en el transcurso de exploraciones con guantes o sondas de látex. Los antecedentes de reacciones adversas inmediatas en relación a la ingesta de alimentos como plátanos, castañas, aguacates o kiwis deben ser tenidos en cuenta (4).

Ante la sospecha clínica de alergia al látex se debe remitir al paciente a un especialista de alergia. Para llegar al diag-

nóstico de alergia al látex, la historia clínica y las pruebas alérgicas cutáneas, generalmente, son suficientes para el diagnóstico (1). En ciertos casos es preciso recurrir a la determinación de IgE específica o a pruebas de provocación específica, como el test de uso (Figura 1). Estas últimas pueden ser necesarias por las implicaciones médico-legales inherentes al diagnóstico de enfermedades profesionales. La valoración de la IgE específica frente a látex debe ser interpretada en conjunto con la clínica y las pruebas cutáneas, dado que esta determinación analítica puede verse afectada por reactividad cruzada con carbohidratos y el consumo de alcohol (42). La determinación de los recombinantes del látex, carentes de carbohidratos, puede ser de ayuda en esta interpretación diagnóstica.

ACTUACIÓN ANTE UN PACIENTE ALÉRGICO AL LÁTEX EN CMA (43)

Preanestesia

- De forma sistemática, **se debe preguntar al paciente por alergias**, no solo a fármacos, sino a cualquier tipo de producto y/o alimento (ejemplo: globos, cintas elásticas de ropa, goma, zapatos con suela de goma, chupetes, preservativos, algunas correas de reloj, etc., son productos con contenido en látex).
- Hay que identificar a los grupos de riesgo anteriormente descritos.
- Si aparecen síntomas sospechosos de alergia al látex, debe realizarse el estudio alergológico pertinente.
- Los pacientes con espina bífida deben ser operados desde el nacimiento en ambiente libre de látex.
- El paciente debe estar identificado **desde su ingreso** como alérgico al látex (cartel en la cama, historia clínica, hojas de enfermería, etc.).
- Está recomendado, aunque también muy debatido, la administración preoperatoria de fármacos con la intención de disminuir la histaminoliberación en pacientes predispuestos. Por otro lado, dicha premedicación puede enmascarar los signos tempranos de anafilaxia y provocar un retraso en el reconocimiento del cuadro y su tratamiento adecuado. De cualquier forma, la manera más efectiva de evitar cualquier reacción es eliminar de forma absoluta el alérgeno. Dicha premedicación debe ser administrada, al menos, durante las 24 horas anteriores a la intervención.
- La intervención debe ser programada a primera hora de la mañana y en un quirófano que haya estado libre de látex, al menos durante dos horas.
- Consentimiento informado con especificación de la existencia de alergia al látex.
- Lo más importante en quirófano es eliminar todos los artículos que contengan látex (ambiente libre de látex).
- Si la patología del paciente y/o la intervención quirúrgica a la que va a ser sometido no lo requieren, no es necesario solicitar cama de cuidados intensivos.

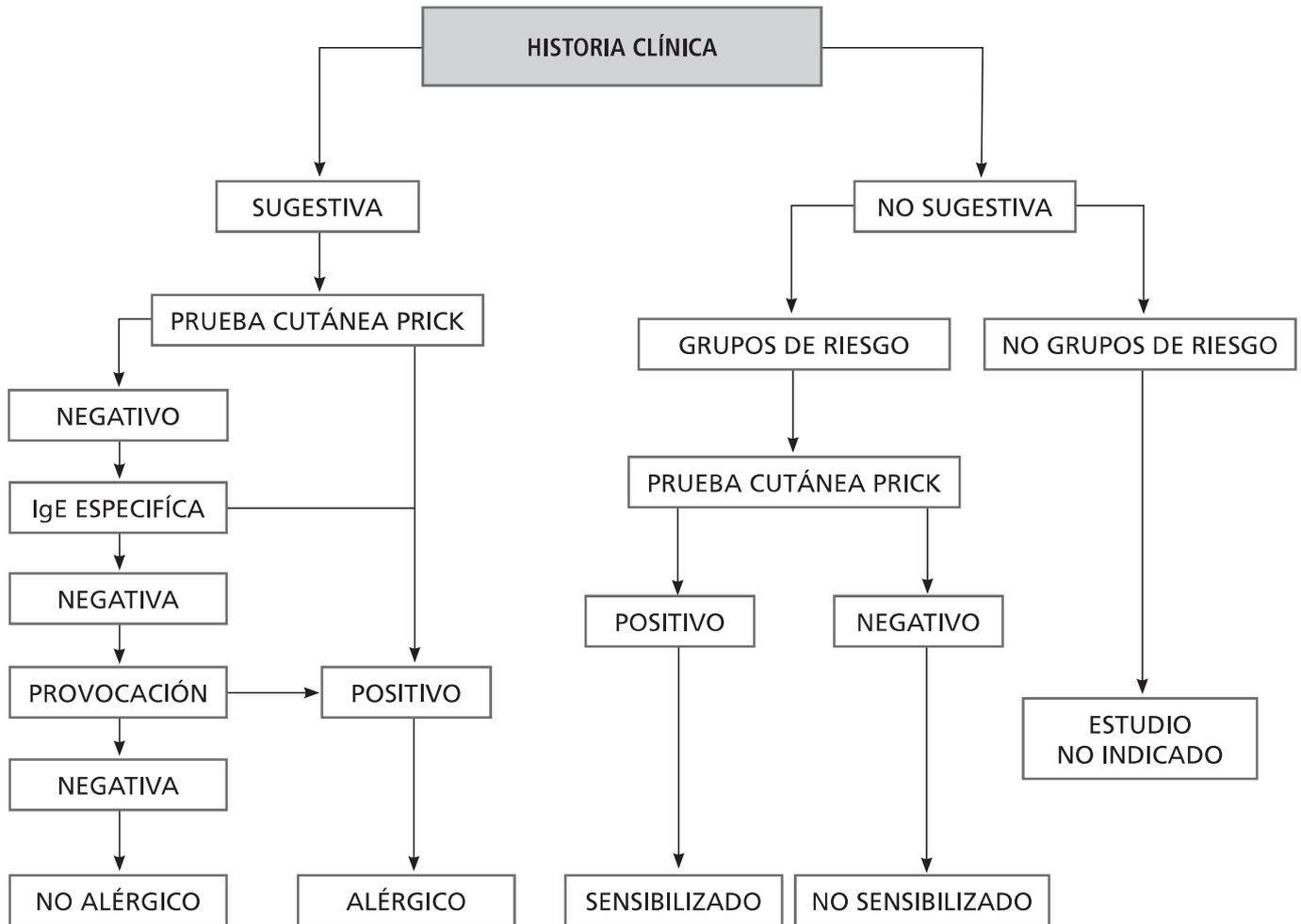


Fig. 1. Algoritmo diagnóstico de la alergia al látex (Modificado de JV Brasó Aznar, G. Jorro Martínez. Manual de alergia clínica. Barcelona: Masson; 2003).

Intraoperatorio

- Seguir el protocolo para alergia al látex. El quirófano debe estar libre de material que contenga látex (vigilar el instrumental y material a utilizar por cirugía) desde 2 horas antes del inicio de la intervención como mínimo.
- Medicación preparada y a mano para tratamiento de una posible anafilaxia.
- Hay que tener en cuenta que se han declarado casos de anafilaxia grave al látex a pesar de una premedicación adecuada y un ambiente libre de látex.

Postoperatorio

Ya sea en sala de hospitalización o en la Unidad de CMA, debe continuar el ambiente libre de látex.

PREVENCIÓN

Prevención primaria

Cuando se trata del paciente en el medio sanitario, hay que establecer normas para evitar el látex cuando existe riesgo de sensibilización. Para ello, hay que identificar a este tipo de pacientes para confirmar o no la alergia al látex mediante estudio alergológico reglado. En el caso de la Anestesiología, si el paciente pertenece al grupo de riesgo, será derivado para estudio alergológico preoperatorio para detectar alergia subclínica al látex. En la población general no se recomienda un estudio preoperatorio de rutina, pero sí una historia clínica para reconocer sensibilizaciones al látex no conocidas y valorar estudio alergológico (44).

Las estrategias de prevención en el medio sanitario deben ser sopesadas frente al riesgo de adquirir una enfermedad

infecciosa, sobre todo virus de transmisión parenteral. Una sustitución completa del látex por una alternativa adecuada de protección es imposible hoy en día. El látex tiene una penetración por virus pequeño inferior al polietileno y al vinilo (45), así como un menor porcentaje de fallos durante la actividad clínica habitual (46). Además, las propiedades de comodidad, elasticidad, capacidad para mantener el tacto y duración del látex son difíciles de igualar. Actualmente, las alternativas al látex más admisibles son los copolímeros sintéticos (poli-isopreno y neopreno), pero su precio ha impedido su utilización masiva. Si bien no se puede realizar una sustitución completa, sí se debe promover la utilización correcta y racional de los guantes de látex y de las alternativas que podrían ser válidas para determinadas tareas sanitarias.

El riesgo de sensibilización podría disminuirse a través de la reducción de la cantidad de proteína que se puede extraer de los guantes de látex. Para los pacientes alérgicos, esta medida no sería por completo segura, pero sí facilitaría la creación de un ambiente más seguro para los pacientes sensibilizados. Se han realizado aproximaciones al problema estableciendo límites de proteína total de látex en los guantes, único método que está estandarizado y regulado (47) entre el grupo que utilizaba guantes de látex sin polvo y el grupo que los utilizaba con polvo.

La otra variable sobre la que actuar sería el contenido y tipo de polvo lubricante del guante. La iniciativa de utilizar guantes sin polvo ha sido promovida por diversos sectores sanitarios, científicos y de usuarios. Sin embargo, en el único estudio longitudinal realizado hasta el momento, no se ha podido establecer una diferencia en la incidencia de sensibilización entre el grupo que utilizaba guantes de látex sin polvo y el grupo que los utilizaba con polvo (48).

Prevención secundaria

En los pacientes alérgicos al látex, la mejor alternativa es evitar la exposición al no existir un tratamiento específico ni una premedicación efectiva. Actualmente, la inmunoterapia con extracto de látex se perfila como una alternativa real, por sus prometedores resultados, cuando la evitación de la exposición al alérgeno no es posible (49). La prevención tiene un papel fundamental en el cuidado de estos pacientes, pero la ubicuidad del látex convierte esa prevención en una tarea muy compleja que obliga a considerar no solo cambios en el uso personal, sino también cambios en el hogar, en la escuela, en el trabajo y en la asistencia sanitaria (50).

La cirugía es uno de los capítulos más difíciles de resolver en el paciente alérgico y, en especial, la adecuación del propio quirófano. Se han descrito diversos protocolos para proporcionar un ambiente libre de látex en los hospitales, y especialmente en los quirófanos, de los que se descono-

ce su eficacia y seguridad. Se han comunicado reacciones anafilácticas graves intraoperatorias a pesar de utilizar premedicación y evitar el látex (1).

Aunque en la actualidad no es posible conseguir un quirófano completamente libre de látex, se ha conseguido disminuir los niveles de alérgenos del látex ambiental de forma significativa. Para ello, es importante contar con la coordinación con los diferentes servicios del hospital, disponer de un servicio de limpieza y mantenimiento adecuados, y programar al paciente alérgico como primera intervención de la mañana, en un quirófano que esté libre de látex durante al menos dos horas antes de la intervención (48).

En caso de una reacción alérgica de gravedad, tras su tratamiento se puede realizar un estudio analítico (triptasa sérica, etc.) y posteriormente concertar la derivación preferente al servicio de alergología.

Además de disponer de un quirófano libre de látex, es conveniente una premedicación que disminuya la gravedad de la reacción intraoperatoria, y para ello utilizaremos antihistamínicos y corticoides en las 12-24 horas antes del acto quirúrgico. Una posible pauta de profilaxis para cirugía ambulatoria sería, por ejemplo, dexclorfeniramina 5 mg i.v. 30 minutos antes de la intervención, ranitidina 150 mg oral cada 12 horas, prednisona 45 mg oral cada 6 horas. Se debe agregar al pretratamiento si antecedentes de mastocitosis con Singulair (Montelukast): 1 comprimido de 10 mg 24 horas antes y otro 1 hora antes vía oral (51).

También es aconsejable utilizar anestésicos con baja capacidad histaminoliberadora: etomidato, ketamina, halogenados, benzodiacepinas, lidocaína, bupivacaína, fentanilo, sulfentanilo, alfentanilo, droperidol, pancuronio, vecuronio, cis-atracurio. Por el contrario, algunos de los fármacos que se deben evitar en este tipo de pacientes son atracurio, mivacurio, morfina, meperidina, protamina y vancomicina (52).

Cuando se valora a este tipo de pacientes en la consulta preanestésica, deberán citarse a primera hora, y ya sea en consulta u hospitalizado, se usarán guantes sin látex, se seguirá el listado general de material prohibido y alternativo y unas normas generales de cuidados (53).

TRATAMIENTO

En las reacciones leves (clínica cutánea) se administrará hidrocortisona 100 mg/8 h + dexclorfenilamina 5 mg/8 h + ranitidina 50 mg/8 h. En caso de remisión, podría valorarse el alta domiciliaria en caso de cirugía mayor ambulatoria. Las recomendaciones para el tratamiento de las reacciones alérgicas durante la anestesia no están sujetas a un esquema

rígido. Debe adaptarse a la gravedad de la situación clínica, a la historia clínica del paciente, al tratamiento previo y a la respuesta al tratamiento agudo (Figura 2) (51).

1. Medidas generales: suspender la administración de todos los fármacos y/o productos que se sospeche sean la causa, informar al equipo quirúrgico (suspender, simplificar o detener la intervención, según la situación) y administrar oxígeno al 100 %. Estas medidas suelen ser suficientes en las reacciones grado 1.
2. En caso de reacción más grave:
 - Control inmediato de la vía aérea (valorar intubación), vía venosa de alto flujo, elevar las piernas del paciente, pedir ayuda y restablecer el volumen intravascular con cristaloides, 30 ml/kg en 20 minutos y si no es suficiente, sustituir por coloides.
 - Administrar adrenalina intravenosa: empezar con bolos de 10 a 20 mcg para reacciones grado 2 (0,1 a 0,2 ml de una solución 1:10.000) o 100 a 200 mcg para reacciones grado 3 (1 a 2 ml de una solución 1:10.000), repetibles cada 1 a 2 minutos hasta que se recupere la tensión arterial. En caso necesario, se puede iniciar una perfusión a dosis de 0,05 a 0,1 mcg/kg/minuto. En caso de que no se disponga de una vía intravenosa, puede administrarse por vía intramuscular a dosis de 0,3 a 0,5 mg, repetidas cada 5 a 10 minutos.
 - En caso de broncoespasmo sin hipotensión, puede administrarse un beta2 adrenérgico, como el salbutamol, a través del circuito respiratorio. Puede administrarse salbutamol intravenoso a dosis de 100 a 200 mcg, seguido de una perfusión continua de 5 a 25 mcg/minuto. Las formas más graves se tratan con adrenalina.
 - Embarazadas: no se usa de entrada la adrenalina por el riesgo de hipoperfusión placentaria. Usamos bolos de efedrina 10 mg, cada 1 a 2 minutos hasta una dosis máxima de 0,7 mg/kg. Colocar a la paciente en decúbito lateral izquierdo. Si no es efectivo, usamos adrenalina.
 - En pacientes a tratamiento con beta-bloqueantes, empezamos con adrenalina 100 mcg, seguido de 1 mg o incluso 5 mg si es necesario, cada 1 o 2 minutos. Si no es eficaz, administrar glucagón 1 o 2 mg i.v., repetido cada 5 minutos. Si la adrenalina no es eficaz, noradrenalina a 1 mcg/kg/min.
4. En caso de paro cardíaco: masaje cardíaco externo, adrenalina i.v., bolos de 1 mg cada 2 minutos, incluso 5 mg en la tercera dosis, que pueden acumularse hasta 50 a 100 mg. Seguir los protocolos de RCP vigentes.
5. Otras medidas: hidrocortisona, dosis inicial de 1 a 5 mg/kg, mantenimiento con 200 mg/6 horas, dexclorfeniramina (polaramine®) 5 mg/8 h + ranitidina 150 mg.
6. Dosis pediátricas: adrenalina 1/1.000: 0,01 mg/kg i.v. o i.m., máximo 0,5 mg; dexclorfeniramina 0,15 mg/kg, máximo 10-20 mg; salbutamol: 0,15-0,2 mg/kg, máximo 5 mg, cada 10-20 minutos o nebulización continua:

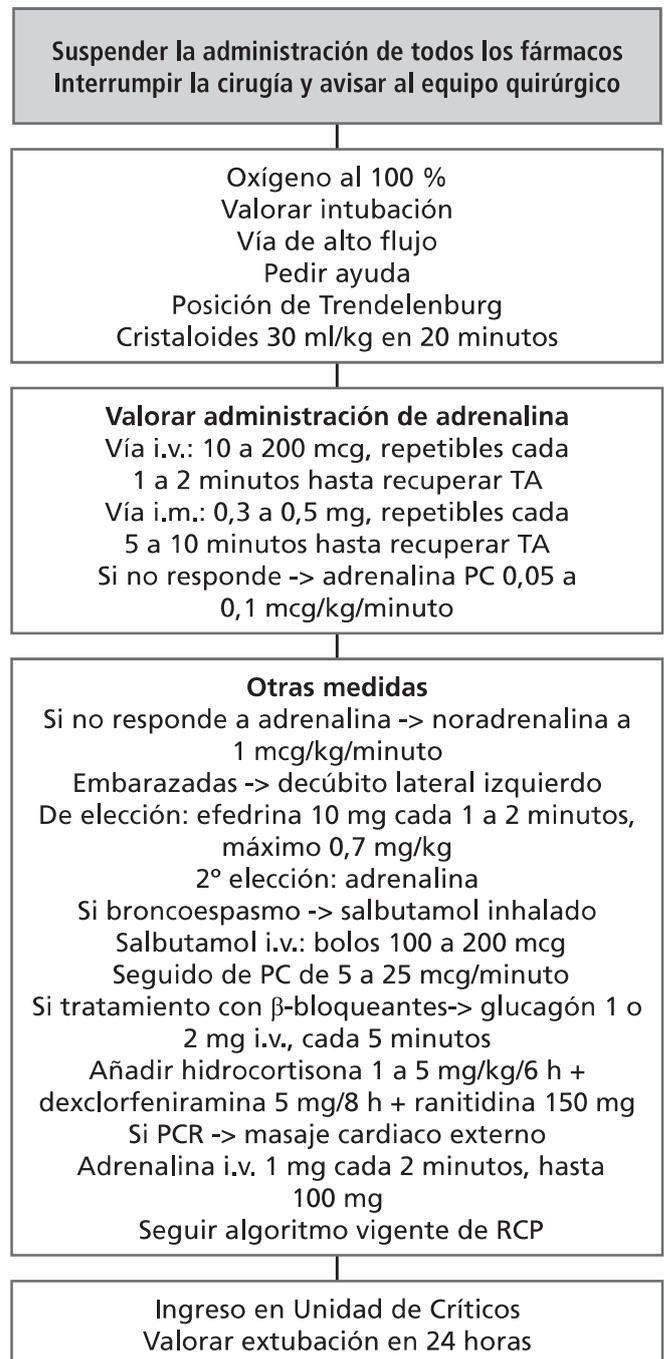


Fig. 2. Algoritmo de tratamiento para una reacción anafiláctica.

0,01-0,02 cc/kg s.c., máximo 0,4-0,5 cc y glucagón 20-30 mcg/kg.

BIBLIOGRAFÍA

1. Brasó Aznar JV, Jorro Martínez G. Manual de alergia clínica. Barcelona: Masson; 2003.

2. Navarrete MA, Salas A, Palacios L, Marín JF, Quiralte J, Florido JF. Alergia al látex. *Farm Hosp* 2006;30:177-86.
3. Yunginger JW. Natural rubber latex allergy. En: Adkinson NF, Yunginger JW. *Middleton's Allergy. Principles and practice*. 6º ed. Philadelphia: Mosby; 2003. p. 1487-94.
4. Blanco Guerra C, Quirce Gancedo S. *Alergia al látex*. 1º ed. Barcelona: MRA Ediciones; 2002.
5. Rolland JM, O Hehir RE. Latex allergy: A model for therapy. *Clinical Exp Allergy* 2008;38:898-912.
6. Bousquet J, Flahault A, Vandenplas O, Ameille J, Duron JJ, Pecquet C, et al. Natural rubber latex allergy among health care workers: A systematic review of the evidence. *J Allergy Clin Immunol* 2006;118:447-54.
7. Moneret-Vautrin DA, Beaudoin E, Widmer S, Mouton C, Kanny G, Prestat F, et al. Prospective study of risk factors in natural rubber latex hypersensitivity. *J Allergy Clin Immunol* 1993;92:668-77.
8. Vandenplas O, Delwiche JP, Evrard G, Aimont P, van der Brempt X, Jamart J, et al. Prevalence of occupational asthma due to latex among hospital personnel. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;151:54-60.
9. Brown R, Schauble J, Hamilton R. Prevalence of latex allergy among Anesthesiologists. *Anesthesiology* 1998;89:292-9.
10. Orfan NA, Reed R, Dykewics MS, Ganz M, Kolski GB. Occupational asthma in a latex doll manufacturing plant. *J Allergy Clin Immunol* 1994;94:826-30.
11. Charous B, Hamilton R, Yunginger J. Occupational latex exposure: Characteristics of contact and systemic reactions in 47 workers. *J Allergy Clin Immunol* 1994;94:12-8.
12. Rask-Andersen A, Boman J, Grängsjö A, Silverdal M, Lindberg M, Lundberg M, et al. Asthma, skin symptoms and allergy in a condom factory. *Allergy* 2000;55:836-41.
13. Carrillo T, Blanco C, Quiralte J, Castillo R, Cuevas M, Rodríguez de Castro F. Prevalence of latex allergy among greenhouse workers. *J Allergy Clin Immunol* 1995;90:319-22.
14. Díaz Donado C. Sensibilización al látex en trabajadores de la pizarra. *Alergol Inmunol Clin* 1999;14(2):92-8.
15. Kelly KJ, Pearson ML, Kurup VP, Havens PL, Byrd RS, Setlock MA, Butler JC, et al. A cluster of anaphylactic reactions in children with spina bifida during general anesthesia: Epidemiologic features, risk factors and latex hypersensitivity. *J Allergy Clin Immunol* 1994;94:53-61.
16. Banta JV, Bonanni C, Prebluda J. Latex anaphylaxis during spinal surgery in children with myelomeningocele. *Dev Med Child Neurol* 1993;35:543-8.
17. Michael T, Niggemann B, Moers A, Seidel U, Wahn U, Scheffner D. Risk factors for latex allergy in patients with spina bifida. *Clin Exp Allergy* 1996;26:934-9.
18. Niggemann B, Buck D, Michael T, Wahn U. Latex provocation test in patients with spina bifida: Who is at risk of becoming symptomatic? *J Allergy Clin Immunol* 1998;102: 665-70.
19. Kwittken P, Sweinberg S, Campbell D, Pawlowski NA. Latex hypersensitivity in children: Clinical presentation and detection of latex specific immunoglobulin E. *Pediatrics* 1995;95:693-9.
20. Nieto A, Estornell F, Mazón A, Reig C, Nieto A, García Ibarra F. Allergy to latex in spina bifida: A multivariate study of associated factors in 100 consecutive patients. *J Allergy Clin Immunol* 1996;98:501-7.
21. Nieto A, Mazón A, Boquete M, Carballada F, Asturias JA, Martínez J, Martínez A. Assessment of profilin as an allergen for latex-sensitized patients. *Allergy* 2002;57(9):776-84.
22. De Corres L, Moneo I, Muñoz D. Sensitization from chestnut and bananas in patients with urticaria and anaphylaxis from contact with latex. *Ann Allergy* 1993;70:35-9.
23. Blanco C, Carrillo T, Castillo R, Quiralte J, Cuevas M. Latex allergy: Clinical features and cross reactivity with fruits. *Ann Allergy* 1994;73:309-14.
24. Yunginger JW, Jones R.T, Fransway AF, Kelso JM, Warner MA, Hunt LW. Extractable latex allergens and proteins in dispensable medical gloves and other rubber products. *J Allergy Clin Immunol* 1994;93:836-42.
25. Lagier F, Vervloet D, Lhermet I, Poyen D, Charpin D. Prevalence of latex allergy in operating rooms nurses. *J Allergy Clin Immunol* 1992;90:319-22.
26. Pisati G, Baruffini A, Bernabeo F, Falagiani P. Environmental and clinical study of latex. *J Allergy Clin Immunol* 1998;101:327-9.
27. Brugnamì G, Marabini A, Siracusa A, Abbritti G. Work related late asthmatic response induced by latex allergy. *J Allergy Clin Immunol* 1995;96:457-64.
28. Valentino M, Pizzichini MA, Monaco F, Governa M. Latex induced asthma in four healthcare workers in a regional hospital. *Occup Med (Lond)* 1994;44:161-4.
29. Leynadier F, Pecquet C, Dry J. Anaphylaxis to latex during surgery. *Anaesthesia* 1989;44:547-50.
30. Laurent J, Malet R, Smiejan JM, Madelenat P, Herman D. Latex hypersensitivity after natural delivery. *J Allergy Clin Immunol* 1992;89:779-980.
31. Axelsson JG, Johansson SG, Wrangsjö K. IgE mediated anaphylactoid reactions to rubber. *Allergy* 1987;42:46-50.
32. Slater JE. Rubber anaphylaxis. *N Eng J Med* 1989;27:1126-30.
33. Pecquet C, Leynadier F. Ig E mediated allergy to natural rubber latex in 100 patients. *Clin Rev Allergy* 1993;11:381-4.
34. Ownby DR, Tomlanovich M, Sammons N, McCullough J. Anaphylaxis associated with latex allergy during barium enema examinations. *AJR Am J Roentgenol* 1991;156:903-8.
35. Mertes PN, Laxenaire MC. Anaphylactic and anaphylactoid reactions occurring during anesthesia in France. Seventh epidemiologic survey (January 2001-December 2002). *Ann Fr Anesth Reanim* 2004;11:33-43.
36. Levy DA, Charpin D, Pecquet C, Leynadier F, Vervloet D. Allergy to latex. *Allergy* 1992;47:579-87.
37. Axelsson IG, Eriksson M, Wrangsjö K. Anaphylaxis and angioedema due to rubber allergy in children. *Acta Paediatr Scand* 1988;77:314-6.
38. White IR. Dermatitis in rubber manufacturing industries. *Derm Clin* 1988;6:53-9.
39. Regine Mydlarski P. Contact dermatitis. En: Adkinson N.F, Yunginger J.W. *Middleton's Allergy. Principles and practice*. 6º ed. Philadelphia: Mosby; 2003. p. 1581-99.
40. Wagner S, Breiteneder H. The latex-fruit syndrome. *Biochemical Society Transactions* 2002;30(6):935-40.
41. Brehler R, Theissen U, Mohr C, Luger T. Latex-fruit syndrome: frequency of cross reacting IgE antibodies. *Allergy* 1997;52:404-10.
42. Coutinho V, Vidal C, Garrido M, Gude F, Lojo S, Linneberg A, et al. Interference of cross-reactive carbohydrates in the determination of specific IgE in alcohol drinkers and strategies to minimize it: The example of latex. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2008;101(4):394-401.
43. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia [Internet]. Valencia: Consorcio Hospital General Universitario; 2008 [cited 2013 Dec 4]. Disponible en: <http://chguvsan.gva.es/Inicio/ServicioSalud/ServiciosHospitalarios/AnestRea/Documents/08-ProtocoloAlergiaLatexAvanzado.pdf>
44. Harper NJ, Dixon T, Dugué P, Edgar DM, Fay A, Gooi HC, et al. Suspected anaphylactic reactions associated with anaesthesia. *Anaesthesia* 2009;64:199-211.
45. Kotilainen RH. Latex and vinyl examination gloves: Quality control procedures and implications for health care workers. *Arch Intern Med* 1989; 144: 2749-53.
46. Korniewicz DM. Leakage of latex and vinyl exam gloves in high and low risk clinical settings. *Am Ind Hyg Assoc J* 1993;54:22-6.
47. Sussman GL, Beezhold DH, Kurup VP. Allergens and natural rubber proteins. *J Allergy Clin Immunol* 2002;110(Supl. 2):33-9.
48. Yip E, Cacioli P. The manufacture of gloves from natural rubber latex. *J Allergy Clin Immunol* 2002;110(Supl. 2):3-14.
49. Lasa Luaces EM, Tabar Purroy AI, García Figueroa BE, Anda Apiñaniz M, Sanz Laruga ML, Raulf-Heimsoth M, et al. Component-resolved immunologic modifications, efficacy, and tolerance of latex sublingual immunotherapy in children. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2012;108(5):367-72.
50. Poley GE, Slater JE. Latex allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2000;105 (Supl. 6):1054-62.
51. López JM, García V, Jiménez BM, Rial M, González LA, Parra A, et al. Perioperative anaphylaxis. *Cir May Amb* 2013;18(2):81-8.
52. Muller B. Minimizin latex exposure and allergy. *Postgrad Med* 2003;113:91-7.
53. Wagner S, Breiteneder H. Hevea Brasiliensis latex allergens: Current panel and clinical relevance. *Int Arch Allergy Immunol* 2005;136:90-7.