

# Reacciones Perianestésicas secundarias al látex. Revisión y casos clínicos.

María Antonieta Guzmán M <sup>(1)</sup>, Claudia Rodas E <sup>(2)</sup>, Johanna Roa A <sup>(2)</sup>.

## Resumen

*La alergia al látex es la segunda causa de anafilaxia intraoperatoria, después de los relajantes musculares. Existen diversos grupos de riesgo para desarrollar sensibilización y alergia al látex, y es importante conocerlos para plantear estudios preoperatorios en estos pacientes, aunque no hayan experimentado síntomas. Además deben estudiarse las personas que relaten síntomas en relación a elementos que contengan látex o con el contacto o ingesta de frutas que presentan reactividad cruzada con éste. El estudio se efectúa a través de pruebas in vitro e in vivo.*

*Una vez que se ha llegado al diagnóstico de alergia al látex, deben tomarse medidas preventivas en los pacientes afectados, tanto en sus hogares como en el medio hospitalario. Los pacientes que pertenecen a grupos de alto riesgo, como los pacientes con espina bífida, deben ser manejados con medidas preventivas en forma primaria, intentando evitar la sensibilización al látex.*

*Se presentan 2 casos clínicos.*

## Summary

*Latex allergy is the second cause of intraoperative anaphylaxis, following muscle relaxants. There are groups of risk for sensitization and allergy to latex allergens. Identification of patients in risk for latex allergy is very important for developing a study before surgery. Patients that develop symptoms with latex devices or fruits who have cross-reactivity with latex allergens, must be studied. In vitro and in vivo tests are considered in the study.*

*Once the latex allergy diagnosis has been made, preventive measures should be taken in the affected patients as well as in the patients who belong to the high risk groups, such as*

<sup>(1)</sup> Inmunóloga Clínica.  
Centro de Alergias  
HCUCh

<sup>(2)</sup> Programa Formación  
de Especialistas en  
Inmunología Clínica,  
Escuela de Postgrado  
Universidad de Chile

*patients with spina bifida. This preventive measures should be taken at home and at the hospital.*

*The patients that belong to high risk groups, should be managed with primary preventive measures, trying to avoid latex sensitization.*

*Two clinical cases are presented.*

## Introducción

Se estima que las reacciones alérgicas severas se presentan en promedio, en 1 de cada 6000 anestésias generales <sup>(1)</sup>, correspondiendo la mitad de los casos a reacciones de hipersensibilidad inmediata genuinas, mediadas por una IgE específica, y la otra mitad a reacciones pseudoalérgicas o anafilactoides, mediadas por mecanismos inespecíficos, resultando ambas en liberación masiva de mediadores a partir de los mastocitos.

Los principales agentes causales involucrados son los relajantes musculares y el látex <sup>(2)</sup>, éste último objeto de esta revisión, seguidos en frecuencia por otras sustancias susceptibles de ser utilizadas en el período intra o postoperatorio: antibióticos, antiinflamatorios, coloides, opioides, medios de contraste y sustancias antisépticas.

La condición propia del paciente anestesiado, que en la mayor parte de los casos le impedirá comunicar los primeros síntomas de una reacción anafiláctica, debe aumentar la alerta sobre este tema, en especial cuando estas reacciones se manifiestan principalmente por colapso cardiovascular y no por síntomas cutáneos.

En materia de sensibilización y alergia al látex, existen varios grupos de riesgo claramente identificados <sup>(3)</sup>, en quienes sería de gran valor plantear estudios diagnósticos preoperatorios con el fin de tomar medidas profilácticas efectivas, tendientes a reducir el riesgo de ocurrencia de estas reacciones, tanto en el medio hospitalario como en el diario vivir de estos pacientes. Además, existe un importante aumento en el número de casos de pa-

cientes alérgicos al látex <sup>(4)</sup> comunicados en la literatura, lo que se explica por distintos factores, entre ellos, el empleo generalizado de guantes de látex, cambios en los procesos productivos del látex, y el cambio del talco por almidón como lubricante de guantes de látex, <sup>(5)</sup> lo que vehiculiza con gran efectividad los alérgenos de este último.

## Casos clínicos

### Primer caso

Paciente de 46 años, con antecedente de varias cirugías toleradas sin incidentes a lo largo de su vida (3 cesáreas, colecistectomía, septoplastia nasal, e histerectomía por miomas), hipotiroidea en tratamiento con Eutirox y obesidad que motivó cirugía de reducción gástrica el día 10 de Mayo de 2003. Alrededor de 20 minutos post inducción anestésica, la paciente experimenta cuadro de shock anafiláctico manifestado por hipotensión arterial, aumento de resistencia en vía aérea y rash cutáneo, que motivó su manejo en UCI durante 2 días. Los fármacos que recibió fueron Rocuronio, Cefazolina, Propofol, Ketoprofeno y Remifentanilo. Fue evaluada por inmunología planteándose además la posibilidad de alergia al látex. La paciente relató al interrogario dirigido historia de edema labial al inflar globos de cumpleaños, y dolor abdominal secundario a la ingesta de kiwis.

Se comenzó su estudio con exámenes in vitro, donde destacaban:

IgE total de 548 UI/ml,

IgE específicas a clara de huevo, yema, soja (contenidos en vehículo del Propofol), y Cefazolina negativos (clase 0),

IgE específica a látex positiva, clase III (13,7 UI/ml),

CAST (Test de liberación de leucotrienos por basófilos estimulados) a Propofol y Cefazolina negativos, dudoso a Rocuronio y positivo a Ketoprofeno.

En Agosto de 2003, se efectúa protocolo in vivo de anestésicos generales.

Las pruebas cutáneas revelaron positividad de la prueba cutánea al látex, y negatividad de las pruebas cutáneas a midazolam, propofol, bupivacaína y pancuronio.

La prueba cutánea con dipirona (ampolla) resultó en valor límite, por lo cual se provocó con Dipirona vía oral, con tolerancia a éste fármaco.

Además se provocó con Bupivacaína 1 ml subcutáneo y Dormonid (midazolam 7,5 mg), vía oral, con tolerancia de ambos fármacos.

Además se efectuó test cutáneo en prick a las frutas que cruzan con el látex, que resultó negativo, en todo caso, se desaconsejó la ingesta de kiwi dado que su ingesta le producía dolor abdominal.

La paciente además tiene un prick test a inhalantes que resultó positivo a alternaria, pólenes de aramo, plántago y gramíneas, y alergenios intradomiciliarios (D. farinae y D. pteronysinus, cucaracha, epitelio de gato y plumas).

Se indica que, ante otro procedimiento quirúrgico, la paciente debe ser operada a primera hora de la mañana en pabellón libre de látex, cuidando que su manejo pre y post pabellón se haga en ambiente libre de este elemento, pudiendo ser premedicada con clorfenamina media hora antes del procedimiento quirúrgico. La paciente recibe indicaciones de evitar además el látex en sus actividades cotidianas.

Se aconseja evitar el uso de ketoprofeno, y, dada su tolerancia a dipirona, se aconseja usar este fármaco como analgésico.

Queda pendiente realizar estudio de tolerancia a otros antiinflamatorios no esteroideos y efectuar protocolo diagnóstico de alergia a betalactámicos, pese a que no existe evidencia in vitro de alergia a Cefazolina. Se sugirió

evitar estos fármacos hasta completar el estudio.

La paciente se operó exitosamente en un pabellón libre de látex en octubre de 2003, realizándose una gastrectomía subtotal y una gastroyeyunoanastomosis en Y de Roux.

### Segundo caso

Paciente de 53 años, de sexo femenino, auxiliar de enfermería durante 20 años, actualmente retirada de esta actividad, con antecedentes de tuberculosis pulmonar, asma bronquial desde la infancia tratada actualmente con salmeterol-fluticasona, hipertensión arterial en tratamiento con enalapril, histerectomía por miomas (1995) y apendicectomía con herniorrafia inguinal (2001). Durante las dos cirugías presentó shock anafilácticos, episodios que no se estudiaron. En la anamnesis dirigida, refiere edema palpebral y de labios al contacto con globos de cumpleaños desde la infancia y lesiones eczematosas en manos con el uso de guantes caseros. No presenta síntomas en relación con la ingesta de alimentos ni con el consumo de antiinflamatorios no esteroideos ni enalapril.

En abril del 2002 se le diagnostica una neoplasia maligna de ovario con indicación de intervención quirúrgica. Fue derivada al policlínico de Inmunología en donde se inicia estudio alergológico en Agosto del 2002. En el hemograma destacaba una eosinofilia de 8,2% equivalente a un recuento absoluto de 639 eosinófilos por milímetro cúbico. El estudio in vitro demostró IgE específica clase IV para látex y negativa para bupivacaína. En las pruebas cutáneas de hipersensibilidad inmediata (prick test), se detectó sensibilización a látex, papaína, palta, castaña, piña, kiwi y tomate. No se encontró sensibilización a fármacos de uso común en procedimientos quirúrgicos como bupivacaína y remifentanilo.

Las pruebas de tolerancia fueron negativas para bupivacaína. La espirometría basal y post broncodilatador resultó normal.

Con estos antecedentes y el resultado del estudio realizado se recomendó cirugía en pabellón libre de látex (las medidas se especifican abajo).

En el perioperatorio fue medicada con ketoprofeno, enalapril, cefazolina, heparina de bajo peso molecular, metoclopramida y solución E (morfina 0.002% y bupivacaína al 0.05%) El procedimiento quirúrgico transcurrió sin complicaciones. No presentó rash, angioedema ni hipotensión. Tampoco presentó síntomas cutáneos más tardíos. La biopsia rápida evidenció un cáncer ovárico infiltrante poco diferenciado.

La evolución postoperatoria fue satisfactoria. El primer día postoperatorio presentó eritema y calor en zona de punción venosa que fue interpretado como flebitis; se cambió de extremidad la fleboclisis y no se repitió la reacción. Como precaución, se cambió la heparina de bajo peso molecular por heparina subcutánea, por no tener la seguridad de que el émbolo de la jeringa precargada de aquél fármaco estaba libre de látex. La paciente fue dada de alta al cuarto día en condiciones estables sin presentar ninguna reacción alérgica. Con respecto al látex, las indicaciones preventivas fueron:

1. Evitar exposición casera y laboral al látex: guantes, sondas, vías venosas habituales, drenajes y más materiales hechos en base a látex.
2. Evitar frutas relacionadas con látex: piña, palta, plátano, castaña, kiwi, tomate, pimentón y melón, dados los altos títulos de IgE específica a látex, su sintomatología previa y la llamativa reactividad al test cutáneo.
3. Evitar contacto con ficus, planta ornamental que también presenta reactividad cruzada con el látex y frutas afines.

### Discusión

Ambos casos ilustran la necesidad de tener una alta sospecha clínica de una eventual alergia a látex en cualquier paciente que va a

ser sometido a un procedimiento quirúrgico, especialmente si pertenece a un grupo de riesgo, como en estas pacientes (pacientes multioperadas, o en el segundo caso, paciente personal de salud). Además, ambas pacientes presentaban síntomas clínicos en relación al contacto con elementos de látex, por lo cual, debemos enfatizar la importancia de efectuar una completa historia clínica en todo paciente preoperatorio y ante la sospecha clínica, efectuar estudios in vitro e in vivo en centros inmunológicos especializados. Dada la gravedad de la sintomatología presentada por estas pacientes desde el punto de vista de la hipersensibilidad inmediata a látex, se prefirió privilegiar este estudio a través de técnicas in vitro (IgE específicas) e in vivo (Prick test). El resultado de estos estudios no excluyen la posibilidad de sensibilización retardada a los aditivos del látex, lo que debería estudiarse con un test de parche, lo que se solicitará solamente si aparecieran síntomas dermatológicos importantes y sin exponer a las pacientes a parches con guante de látex completo, lo que eventualmente podría desencadenar una reacción de hipersensibilidad inmediata.

En este artículo se revisan ampliamente las medidas preventivas a tomar en estos pacientes. Anexo 1: Pabellón libre de látex.

### Medidas adoptadas en pabellón quirúrgico del HCUCh.

#### Medidas Generales

1. Pabellón de primera hora, sin uso la noche anterior.
2. Forrar neumáticos de camillas y carros
3. Cubrir conexiones de monitores con mangas tubulares.
4. Retirar elásticos de gorros y mascarillas.

#### Anestesia General

- a. Máscara de inhalación libre de látex (sin goma negra).
- b. Conexiones de máquina de anestesia de polivinilo y silicona (el set completo está dispo-

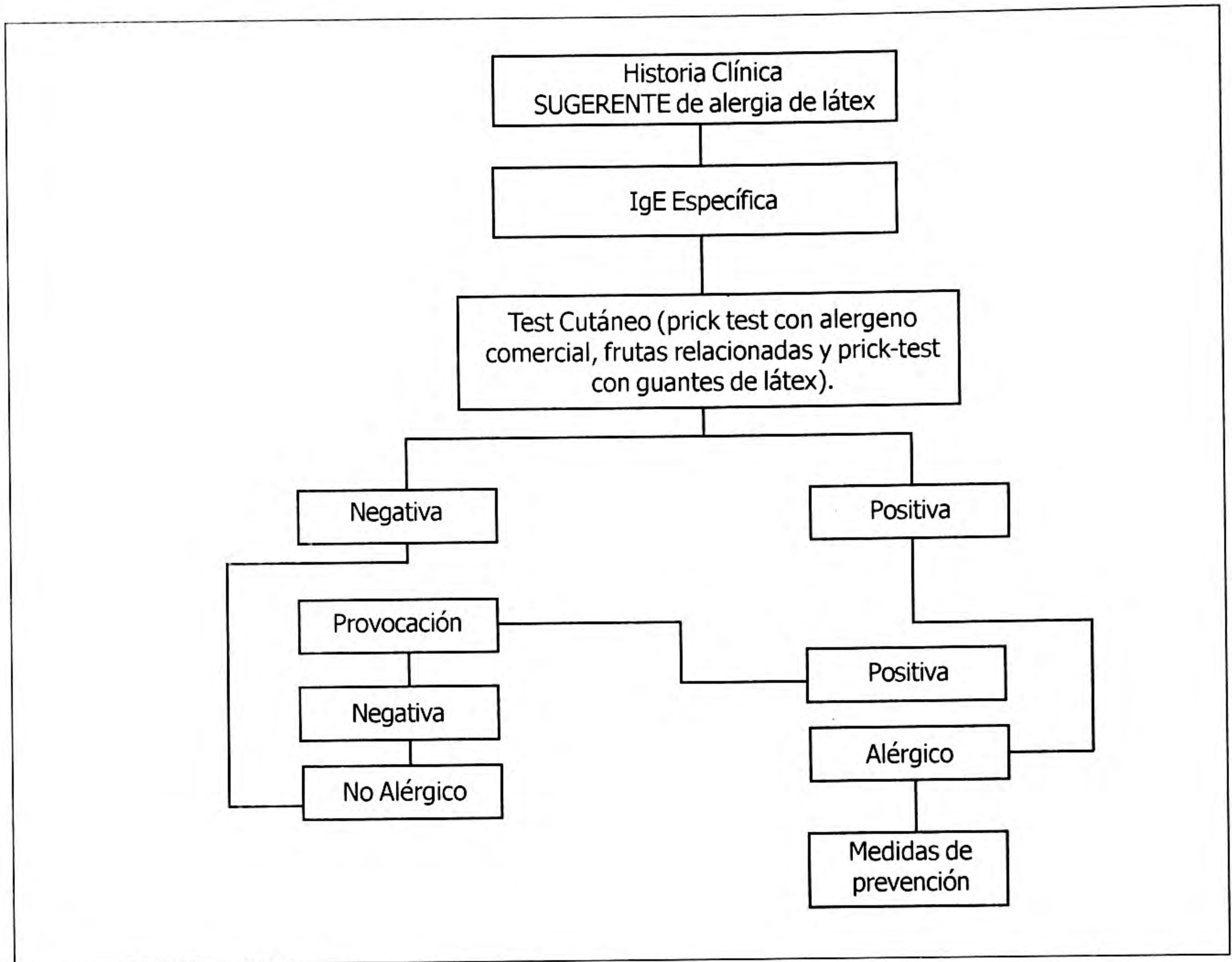


Figura 1: Algoritmo diagnóstico de alergia al látex.

nible comercialmente). No se dispone en el comercio de fuelles de ventilador ni de bolsa de ventilación libres de látex, por lo que se debe evitar el contacto directo de estos dispositivos con el paciente.

c. Tubo endotraqueal: se usa el clásico para todos los pacientes.

d. Vías venosas.

- La vía venosa que viene con el Haemacel es de silicona, libre de látex,

- Drogas: retirar en lugar de puncionar los tapones de goma de los frascos de los medicamentos,

- Jeringas: usar las que no tengan émbolo de goma (disponibles comercialmente).

- Guantes: De materiales sintéticos como nitrilo y vinilos, tanto los estériles como los de procedimiento.

- Sondas: Disponibles sondas de silicona vesicales y otras.

- Placas de electrobisturí: Valleylab no contienen látex.

- Evitar drenajes tipo Penrouse y otros con alto contenido en látex.

### Discusión

Definición y composición alergénica del látex procesado.

El látex es una emulsión acuoso coloidal que se produce a partir del citoplasma de las células laticíferas, producida por árboles cauchife-

ros como *Hevea brasiliensis* y otras especies como *Ficus elástica*, que circula por una red de vasos subcorticales llamados vasos laticíferos<sup>(6)</sup>.

La principal función metabólica de estas células laticíferas es la conversión de la sucrosa en cis-1-4-poliisopreno o goma natural, que representa el 30-36% del peso del látex fresco.

El látex natural fresco está constituido por el citoplasma de las células laticíferas, que contiene el citosol, partículas de goma y organelos subcelulares o cuerpos lutoideos, que se encuentran formando una suspensión coloidal en fase acuosa. Estos componentes participan en el proceso de coagulación del látex cuando el árbol sufre una herida y es probable que el sistema laticífero cumpla un rol en el sistema defensivo de los árboles.

La composición proteica del látex fresco representa un 1-2% de su peso y estas proteínas están presentes en las distintas fases del látex fresco centrifugado: fase goma, fase sérica B y fase sérica C. Además de los polímeros de la goma y las proteínas, el látex fresco presenta otros componentes como carbohidratos, lípidos, compuestos inorgánicos, aminoácidos, aminos y agua.

El producto natural obtenido es sometido a varios procesos hasta alcanzar la forma comercial del látex:

- Coagulación: adición de amoníaco y sulfitos para evitar una solidificación precoz.
- Vulcanización: se refiere al proceso que sufre la goma natural al ser expuesta al calor y al azufre, obteniéndose un material que mantiene sus propiedades elásticas en un amplio margen de temperaturas. Además se emplean sustancias acelerantes de la vulcanización, como tiurams, mercaptobenzotiazoles, guanidinas o ditiocarbamatos.
- Adición de otras sustancias como pigmentos, antioxidantes y perfumes.

De esta forma, el látex procesado tiene una composición final de 93,5% de polímeros de goma, 2-3% de proteínas, 3,3% de lípidos, 0,4% de carbohidratos y 0,2% de compuestos inorgánicos.

El conocimiento de la composición del látex procesado es importante desde el punto de vista clínico, ya que, como veremos, las manifestaciones clínicas de hipersensibilidad retardada por contacto con látex generalmente se deben a los aditivos utilizados en el proceso de fabricación y no al látex mismo, como sí ocurre con las reacciones de hipersensibilidad inmediata, donde la fracción alergénica es la representada por el contenido proteico del látex.

#### Composición alergénica del látex

En la actualidad se reconocen 12 alérgenos del látex, nominados Hev b 1 a Hev b 12 (tabla n°1), la mayor parte de ellos con una función biológica establecida y con porcentajes de sensibilización variables entre los distintos grupos de riesgo, de tal manera que se les ha dividido en alérgenos mayoritarios (más del 60% de los pacientes sensibilizados), alérgenos relevantes ( $\geq 20\%$  de los pacientes sensibilizados) y alérgenos minoritarios (menos del 20% de los pacientes sensibilizados)

#### Manifestaciones clínicas de la alergia al látex

Las manifestaciones clínicas de alergia al látex son variables (tabla n°2), dependiendo de la ruta de exposición, la cantidad de alérgeno con la que se ha contactado, el tiempo de exposición y otros factores individuales.

Los pacientes en general se han expuesto a productos que contienen látex (globos, guantes, preservativos, catéteres para enema baritado, sondas urinarias, juguetes, elementos odontológicos, etc) por vía cutánea, mucosa o parenteral y existe un umbral que gatilla sínto-

# Tabla 1

Alérgenos del látex

Alérgeno	Nombre	P M	Número	Función Aminoácidos	Localización Subcelular	Clasificación Clínica
Hev b 1	Factor de elongación	14.6	137	Biosíntesis de la molécula de poliisopreno	Partículas de caucho	Mayoritario multioperados. Relevante en trabajadores Hospital
Hev b 2	□-1,3 glucanasa	35.1	374	Proteína de defensa β-1,3 glucanasa	Lutoides	Relevante
Hev b 3	Homólogo Factor elongación	23-27	-	Homólogo a Hev b 1 Síntesis del polímero	Partículas de caucho de pequeño tamaño	Mayoritario multioperados Relevante en trabajadores Hospital
Hev b 4	Componente de Microhélice	50-57	-	Proteína estructural	Lutoides	Minoritario
Hev b 5	Proteína ácida	16	151	?	Citoplasma	Mayoritario
Hev b 6	Preheveina Heveina	20 4,7	187 43	Proteína de defensa Coagulación	Lutoides	Mayoritario
Hev b 7	Patatina	42.9	389	Proteína de defensa Esterasa	Citoplasma	Relevante
Hev b 8	Profilina	10,2- 15,7	-	Proteína del citoesqueleto Liga actina	Citoplasma	Minoritario
Hev b 9	Enolasa	51		Enolasa	Citoplasma	Minoritario
Hev b 10	Superóxido dismutasa	25.8	233	Superóxido dismutasa	Mitocondria	Minoritario
Hev b 11	Quitinasa clase I			Quitinasa		Minoritario
Hev b 12	Profilina					Mayoritario

mas, lo que explica que no todas las exposiciones a estos elementos lleven a desencadenar un cuadro clínico de alergia a látex.

Los pacientes alérgicos al látex pueden presentar diferentes síntomas, debidos a hipersensibilidad inmediata, IgE mediada, localizados o generalizados, que incluyen urticaria, angioedema, rinitis, conjuntivitis, asma y/o shock anafiláctico.

La exposición directa mucosa o parenteral conlleva el mayor riesgo de anafilaxia y se estima que la exposición a látex en pabellones quirúrgicos constituye la segunda causa de reacciones alérgicas perianestésicas, con un 13% de los casos <sup>(1)</sup>, después de la alergia secundaria a relajantes musculares, responsable de alrededor del 50% de estas reacciones.

Los pacientes más afectados son aquellos con antecedente de urticaria de contacto por látex y los niños con espina bífida.

Las manifestaciones sistémicas de alergia a látex (angioedema, urticaria generalizada o shock anafiláctico), se dan principalmente en el contexto perioperatorio, pero existen otras situaciones de riesgo como son los procedimientos gineco-obstétricos (cesárea, parto vaginal, e incluso, exploración vaginal con guante de látex), uso de catéteres para enemas baritados con globos de látex (responsables de las muertes comunicadas por la FDA en relación a la utilización de estos enemas y que motivaron el uso de catéteres sintéticos), actividades deportivas y lúdicas con elementos que contienen látex, contacto con preservativos y diques odontológicos.

La anafilaxia por látex se manifiesta por prurito, urticaria, rinoconjuntivitis angioedema, dificultad respiratoria e hipotensión, que tiene lugar dentro de minutos luego de contactar con el alérgeno. El perfil temporal de las reacciones intraoperatorias secundarias a látex es el de reacciones de hipersensibilidad inmediata que ocurren alrededor de 20 minutos post induc-

ción anestésica. En los pacientes que presentan reacciones más precoces, la primera posibilidad etiológica son los relajantes musculares. El otro gran grupo de manifestaciones clínicas relacionadas al látex lo constituyen las dermatitis, en relación a la utilización prolongada de guantes de látex y obedecen a distintos mecanismos patogénicos: dermatitis irritativa, causada por mecanismos no inmunológicos, dermatitis proteica, causada por mecanismo de hipersensibilidad de tipo I, IgE mediado a proteínas del látex, y dermatitis de contacto, mediadas por mecanismos de hipersensibilidad retardada, o tipo IV, dirigidas contra distintos aditivos agregados al látex durante su procesamiento.

Otras manifestaciones clínicas de alergia al látex se refieren a la hipersensibilidad alimentaria cruzada, IgE mediada, principalmente con ciertos alimentos que comparten alérgenos en común con el látex, especialmente algunas frutas, como el plátano, la castaña, la palta y el kiwi (7). Las manifestaciones clínicas de esta hipersensibilidad alimentaria van desde el síndrome de alergia oral, caracterizado por prurito y edema de la mucosa orofaríngea tras

## Tabla 2

*Manifestaciones clínicas secundarias a látex*

	Mecanismo Inmunológico	Mecanismo no Inmunológico
Manifestaciones Agudas	<p>Alergia Tipo I, IgE mediada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Urticaria local o general</li> <li>- Angioedema</li> <li>- Rinoconjuntivitis</li> <li>- Asma bronquial</li> <li>- Anafilaxia</li> </ul>	Dermatitis irritativa, fase aguda
Manifestaciones Crónicas	<p>Dermatitis de contacto (tipo IV)</p> <p>Dermatitis proteica (tipo I cronificada)</p>	Dermatitis irritativa cronificada



## Tabla 3

Factores de riesgo de alergia a látex

Antecedente	Población en riesgo
Historia previa de contacto con látex por múltiples cirugías	Espina bífida
Malformación genito-urinaria	
Historia de anafilaxia perioperatoria no filiada	
Exposición profesional	Personal sanitario Trabajadores del caucho Peluquería Manipuladores de alimentos Amas de casa
Atópicos	
Pacientes con historia de reacciones frente a ciertas frutas (plátano, kiwi, palta, etc) y frutos secos (castaña)	

el contacto con los alimentos involucrados, hasta reacciones anafilácticas sistémicas. Los pacientes alérgicos al látex presentan sensibilización a frutas en cifras del 30 a 50%.

Grupos de riesgo para desarrollar alergia al látex

En la población general, la prevalencia de sensibilización se ha estimado en 0,3 a 1% <sup>(8)</sup>, lo que representa una cifra bastante baja en comparación con las que se estiman en poblaciones de riesgo (tabla n°3).

Los pacientes con espina bífida y otras malformaciones del raquis, presentan una sensibilización al látex de un 50% <sup>(9)</sup>. En pacientes con múltiples cirugías la cifra es de un 6,5%, mientras que en personas que nunca se han operado, es del orden de 0,37% <sup>(3)</sup>.

Los atópicos por otra parte, presentan cifras de sensibilización hasta de 6,8% <sup>(3)</sup>.

Entre las poblaciones en riesgo ocupacional están los trabajadores de la salud (3 a 17% de sensibilización) <sup>(10-13)</sup>, en especial odontólogos, personal de pabellones quirúrgicos, enfermeras y cirujanos.

Otros trabajadores afectados son aquellas personas que trabajan en la industria de la goma <sup>(14)</sup> y en plantaciones de látex, y también otras actividades en que se suelen utilizar guantes de látex, como peluqueras, empleadas de casa, trabajadores de invernaderos y manipuladores de alimentos <sup>(15,16)</sup>.

Estudio de la alergia al látex (figura 1)

La historia clínica es muy importante y permite detectar a la mayoría de los individuos sensibilizados, por lo que siempre deberían incluirse preguntas tendientes a su detección en la anamnesis de un paciente que va a efectuarse procedimientos quirúrgicos, dentales, o exámenes en que se utilizarán elementos con látex. Además, debe averiguarse si el paciente pertenece o no a un grupo de riesgo para alergia al látex.

Las interrogantes más importantes a considerar se refieren a antecedentes de reacciones perioperatorias alérgicas, en procedimientos dentales, o en contacto con elementos que puedan contener látex: globos, preservativos, mangos de raquetas, pelotas, guantes, catéteres, mascarillas, neumáticos, etc.

Además se debe interrogar acerca de alergia alimentaria.

Ante la posibilidad diagnóstica de alergia al látex, el paciente debe ser referido a un especialista en alergias, quien deberá efectuar test cutáneos en prick, para determinar sensibilización mediada por IgE. Pese a que los alérgenos del látex no están completamente caracterizados y los extractos comerciales carecen de una adecuada estandarización, la especificidad y la sensibilidad de la técnica son cercanas al 100% <sup>(17)</sup>. Para mejorar estos parámetros, se utilizan extractos comerciales y además prick de guantes de látex.

Se considera contraindicada la intradermorreacción con látex, por sus muchos resultados falsos positivos y reacciones adversas.

Las pruebas in vitro son más lentas y costosas que las pruebas cutáneas en prick, si bien son más seguras. Su utilidad diagnóstica es inferior a la de las pruebas cutáneas. Estos exámenes se refieren básicamente a la búsqueda de IgE específicas a látex en sangre, que en general se solicitan antes de efectuar las pruebas cutáneas y que tienen una sensibilidad diagnóstica aproximada de un 70% <sup>(18)</sup>.

Respecto a las pruebas de provocación, y dado a que no están exentas de riesgo y que no existen protocolos estandarizados para realizarlas, sus indicaciones son restringidas: pacientes asintomáticos con test cutáneo o IgE positivas, propósitos de investigación o médico legales y determinación del grado de sensibilización. Siempre deben efectuarse por especialistas en el tema, en un centro hospitalario preparado para atender reacciones alérgicas y con el consentimiento firmado por el paciente o tutores legales.

Entre los test de provocación, destacan la utilización de dedos de guante de látex para el diagnóstico de las dermatitis, en comparación con guantes de vinilo, y los test de provocación inhalatorios en el diagnóstico de

asma ocupacional, además del estudio del paciente en su medio de trabajo, en este caso <sup>(19)</sup>.

### Estrategias preventivas en el medio hospitalario

Estas se refieren a estrategias a aplicar tanto en el personal expuesto, como en los pacientes de riesgo, que estén en un recinto hospitalario.

### Prevención primaria

Numerosos pacientes pertenecientes a grupos de riesgo de sensibilización al látex, entre ellos, niños con espina bífida, pacientes que serán sometidos a múltiples cirugías por presentar malformaciones de los aparatos genitourinario, óseo, y otros, deberían ser manejados con protocolos que normen la evitación del látex desde su primera intervención quirúrgica. Estas medidas deberían hacerse efectivas incluso en niños con ventilación asistida en domicilio.

Al respecto, siempre debe balancearse el riesgo de sensibilización a látex versus transmisión de enfermedades infecciosas, ya que el látex tiene una mayor resistencia a la penetración por virus pequeños que el polietileno y el vinilo, además las propiedades táctiles y elásticas del látex también son superiores <sup>(20)</sup>.

Los guantes fabricados con copolímeros (poliisopreno y neopreno), serían buenas alternativas <sup>(21)</sup>, pero su costo hace difícil pensar en su implementación masiva.

Al parecer, el riesgo de sensibilización disminuye con la reducción de la cantidad de proteína presente en los guantes. Al respecto, no existe una norma mundialmente reconocida, pero autoridades de USA sugieren como nivel máximo de proteína de látex los 200 mg/g de guante <sup>(22)</sup>, en la fabricación de estos.

No está clara la indicación en cuanto al contenido de polvo lubricante de los guantes, pero dado que el polvo de almidón se une

en forma inestable a las partículas de látex, en comparación con las uniones relativamente estables originadas entre estas partículas y el talco, antiguamente utilizado en la fabricación de guantes, se estima que los guantes actualmente en uso, tendrían una mayor probabilidad de sensibilización. En todo caso, la lubricación del guante es una propiedad necesaria en la práctica clínica. Por otra parte, estudios transversales que comparaban guante de látex sin polvo versus guantes de látex con polvo, no lograron establecer diferencias en la sensibilización al látex entre ambos grupos (23,24,25).

Las principales medidas a tomar en el medio sanitario se refieren a la educación de los trabajadores de la salud, chequeos voluntarios para estudio de sensibilización, y utilización de guantes con bajo contenido proteico, idealmente sin polvo, todas medidas tendientes a disminuir la probabilidad de sensibilización a látex.

Los pacientes pertenecientes a grupos de evidente riesgo, aunque aún no estén sensibilizados, deberían operarse en pabellones libres de látex y en el primer horario de la jornada (22). Las medidas de prevención deben hacerse extensivas al postoperatorio, evitando el contacto con material de látex en cada área hospitalaria.

#### **Prevención secundaria**

La evitación de la exposición al látex es en la actualidad la única medida efectiva en los pacientes alérgicos al látex (22). La inmunoterapia con látex, especialmente investigada en el ámbito del asma ocupacional, no se ha validado como una alternativa que pueda aplicarse en la generalidad de los casos (26), no obstante existen reportes aislados en trabajadores sanitarios en tratamiento con vacunas orales y subcutáneas con resultados promete-

dores (2). Las personas sensibilizadas deben tomar medidas preventivas que pueden resultar complejas no solamente en el medio hospitalario sino también en sus hogares y otros lugares de actividad habitual.

Es importante tener presente que entre la aparición de urticaria de contacto por látex, y el desarrollo de asma, existe un lapso promedio de 2 años (27,28), lo que permite reubicar a estas personas, antes de desarrollar otras patologías graves secundarias a sensibilización a látex. También es importante el reconocimiento de estas alteraciones dentro del ámbito de las patologías ocupacionales, con todas las implicancias a nivel de medicina preventiva que pueden esperarse. El uso de guantes sin polvo y de guantes con bajo contenido proteico o de materiales alternativos, son estrategias que cada servicio debe preocuparse de implementar. Así también, es deseable monitorizar los niveles de látex en los distintos ambientes hospitalarios.

Respecto al paciente alérgico al látex en el medio hospitalario, deben definirse protocolos para evitar el contacto con látex en los distintos servicios hospitalarios, de acuerdo con el esquema de trabajo individual, enfocados por especialidades. Naturalmente, normar pabellones libres de látex es una de las medidas más importantes en todo nivel preventivo, asegurando un stock de productos libres de látex y un adecuado inventario. No es posible eliminar por completo el látex ambiental con estas medidas, pero sí obtener una disminución significativa de sus niveles. Los pacientes alérgicos al látex presentan niveles umbrales en general bajos pero variables (29,30), por lo cual es importante extremar estas medidas.

## Referencias

1. Cantó Díez G. Reacciones adversas a fármacos. Diagnóstico. Antibióticos. Antiinflamatorios. Anestésicos. En: Feo F. Curso de Formación continuada en alergología, Sociedad Madrid-Castilla La Mancha de Alergología e Inmunología Clínica. Ciudad Real, 1998; 169-81.
2. Domínguez Ortega J, Martínez Cócera C, Bartolomé Alvarez JM. Alergia a látex. En: Pelta R, Gandolfo M. Guía de alergia para residentes y atención primaria. Ed. Díaz Santos, Madrid 2001; 186-94 .
3. Moneret-Vautrin DA, Beaudouin E, Widmer S, Mouton C, Kanny G, Prestat F, Kohler C, Feldmann L. Prospective study of risk factors in natural rubber latex hypersensitivity. *J Allergy Clin Immunol* 1993; 92: 668-77.
4. Turjanmaa K, Alenius H, Makinen-Kiljunen S, Reunala T, Palosuo T. Natural rubber allergy. *Allergy* 1996; 51: 593-602.
5. Tomazic V, Champaine E, Lammana M, Withrow T, Adkinson F, Hamilton R. Corstarch powder on latex products is an allergen carrier. *J Allergy Clin Immunol* 1994; 93: 751-8.
6. Fahn A. Laticifers in secreting tissues in plants. Acad. Press. London, New York, San Francisco, 1979; 223-43.
7. Nel A, Gujuluva C. Latex antigens: identification and use in clinical and experimental studies, including crossreactivity with food and pollens allergy. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1998; 81: 388-98.
8. Porri F, Lemiere C, Birnbaum J, Guilloux L, Didelot R, Vervloet D et al. Prevalence of latex allergy in atopic and non-atopic subjects from the general population. *J Allergy Clin Immunol* 1995; 95: 154.
9. Konz KR, Chia JK, Kurup VP, Resnick A, Kelly KJ, Fink JN. Comparison of latex hypersensitivity among patients with neurological defects. *J Allergy Clin Immunol* 1995; 95: 950-4.
10. Turjanmaa K. Incidence of immediate allergy to latex gloves in hospital personnel. *Contact Dermatitis* 1987; 17: 270-5.
11. Liss G, Sussman G, Deal K, Brown S, Cividino M, Siu S et al. Latex allergy: epidemiological study of 1351 hospital workers. *Occup Environ Med* 1997; 54: 335-42.
12. Yassin MS, Lierl MB, Fischer TJ, O'Brien K, Cross J, Steinmetz C. Latex allergy in hospital employees. *Ann Allergy* 1994; 72: 245-9.
13. Vila L, Sanchez G, Año M, Uasuf CG, Sanz ML. Risk factors for latex sensitization among health care workers. *J Investig Allergol Clin Immunol* 1999; 9: 356-60.
14. Tarlo SM, Wong L, Roos J, Booth N. Occupational asthma caused by latex in a surgical gloves manufacturing plant. *J Allergy Clin Immunol* 1990; 85: 626-31.
15. Van der Walle HB, Brunsveld VM. Latex allergy among hairdressers. *Contact Dermatitis* 1995; 32: 177-8.
16. 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; 96: 699-701.
17. Hamilton RG, Adkinson NF Jr. Diagnosis of natural rubber latex allergy: multicenter latex skin testing efficacy study. Multicenter latex skin testing study task force. *J Allergy Clin Immunol* 1998; 102: 482-90.
18. Blanco C, Carrillo T, Ortega N, Alvarez M, Domínguez C, Castillo R. Comparison of skin-prick test and specific serum IgE determination for the diagnosis of latex allergy. *Clin Exp Allergy* 1998; 28: 971-6.
19. Wrangsjö K, Wahlberg JE, Axelsson IG. IgE-mediated allergy to natural rubber in 30 patients contact urticaria. *Contact Dermatitis* 1988; 19: 264-71.
20. Kotilainen RH. Latex and vinyl examination gloves: quality control procedures and implications for health care workers. *Arch Intern Med* 1989; 144: 2749-53.
21. 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.
22. De la Hoz B. Estrategias para la prevención de la alergia al látex. En: Alergia al látex. Carlos Blanco, Santiago Quirce, MRA Ediciones, Barcelona, 2002, pp. 211-44.
23. Breheler R, Kolling R, Webb M, Wastell C. Glove powder a risk factor for the development of latex allergy. *Eur J Surg* 1997; 163: 23-5.
24. Levy DA, Allouache S, Brion M. Effect of powdered vs nonpowdered latex gloves on the prevalence of latex allergy in dental students. *J Allergy Clin Immunol* 1998; 101: 1-5.

25. Page EH, Esswein EJ, Petersen MR, Lewis DM, Bledsoe TA. Natural rubber latex: glove use, sensitization, and airborne latex dust concentrations at a Denver hospital. *JOEM* 2000; 42: 613-20.
26. Sastre J. Inmunoterapia con látex. En: *Alergia al látex*, Carlos Blanco, Santiago Quirce. MRA Ediciones, Barcelona, 2002; 245-54.
27. Tarlo S, Sussman GM, Holness DL. Latex sensitivity in dental students and staff: A cross-sectional study. *J Allergy Clin Immunol* 1997; 99: 396-401.
28. Allmers H, Kirchner B, Huber H, Chen Z, Walther JW, Baur X. The latency period between exposure and the symptoms in allergy to natural latex. Suggestions for prevention. *Dtsch Med Wochenschr* 1997; 121: 823-8.
29. Baur X, Chen Z, Allmers H. Can a threshold limit value for natural rubber latex airborne allergens be defined? *J Allergy Clin Immunol* 1998; 101: 24-7.
30. Charous BL, Schuenemann PJ, Swanson MC. Passive dispersion of latex aeroallergen in a health care facility. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2000; 85: 285-90.