

Actualización

Alergia al látex

Dres. Claudio A. Parisi*, Beatrice Biló**, Floriano Bonifazzi**, Sergio Bonini***
y José F. Máspero[#]

RESUMEN

La asepsia, la esterilización y la prevención parecen ser el eje de los grandes progresos de la medicina del siglo XX. En este contexto, el látex aparece en las últimas décadas como un elemento preventivo, ampliamente utilizado por sus características y, como consecuencia de su utilización y manipulación, surge una nueva patología con un papel epidemiológico creciente y cuyas consecuencias pueden ser fatales. Si bien la descripción de los primeros casos data de varias décadas atrás, el hecho es desconocido por la mayoría de los pediatras y ha despertado una preocupación creciente en el ambiente quirúrgico. El conocimiento de los grupos de riesgo y su adecuada evaluación, junto con las medidas de prevención, representan los conceptos básicos para el manejo de esta patología.

SUMMARY

Asepsis, sterilization and prevention seem to be the axis of the big progresses of medicine in the XXth century. In the last decades, latex appeared as a preventive element, widely used because of its characteristics but as a consequence, a new pathology with an increasing epidemic role with manifestations that can be fatal emerged. Although the description of the first cases dates from several decades ago the fact is ignored by most of the pediatricians. The knowledge of the risk groups, their appropriate evaluation and preventive measures represent the basic concepts for the management of this pathology.

CARACTERÍSTICAS DEL LÁTEX
Composición y origen

El látex se extrae del árbol *Hevea brasiliensis*, un miembro de la familia *Euphorbiaceae*, originario del Amazonas. El látex natural está constituido por el citoplasma de las células lactíferas, las partículas de goma y las organelas subcelulares (entre ellas, los vacuolisomas o luteoides) que combinan funciones tonoplásticas y lisosomales; además, contienen proteínas básicas, en particular la β 1-3 glucanasa y la quitinasa que, sumadas a la heveína, tienen gran actividad alérgica. Estos componentes participan en el proceso de coagulación que se produce cuando el árbol sufre una herida.

Características
inmunológicas del látex

Actualmente se han identificado al menos 13 alérgenos componentes del látex, en particular el Hev b1 y el Hev b3 que son los alérgenos más frecuentemente involucrados en la sensibilización de los niños afectados por malformaciones congénitas; el Hev b2 y el Hev b4, más importantes en el caso de los trabajadores de la salud; el Hev b5 es reconocido por la IgE de ambos grupos y el Hev b6, que sensibiliza más frecuentemente a los trabajadores de la industria de la goma.

Estas diferencias de sensibilización se deberían a la vía de contacto con el alérgeno, por ejemplo, los trabajadores de la salud están expuestos a través de la inhalación de las partículas de látex liberadas desde los guantes lubricados con polvo o a través de su uso¹ y los pacientes con espina bífida u otras malformaciones congénitas están expuestos al látex por el contacto con los guantes durante la cirugía o mediante el uso de dispositivos médicos.

Epidemiología y factores
de riesgo de la alergia al látex

A pesar de la existencia de múltiples publicaciones de casos de alergia mediada por IgE dirigida a los alérgenos del látex, aún no se conoce la incidencia exacta de la enfermedad.

Algunos autores estudiaron la prevalencia de positividad de las pruebas alergológicas en la población general (Tabla 1).²⁻⁵

En otros estudios realizados en pacientes sometidos a pesquisa alergológica por sospecha de atopía, la frecuencia de sensibilización al látex sería inferior al 1%.^{6,7} Por otro lado, el riesgo de desarrollar esta patología sería mayor en sujetos atópicos, con asma^{6,8,9} y en el sexo femenino (Tabla 2).¹⁰

- * Sección Alergia
Pediátrica.
Departamento de
Pediatria del Hospital
Italiano de Buenos Aires.
Unidad de
Investigación
Clínica de la
Fundación CIDEA.
** Departamento de
Enfermedades
Respiratorias y
Alérgicas. Hospital
Reuniti di Ancona,
Ancona, Italia.
*** San Raffaele H,
Roma, Italia.
Fundación CIDEA.

Correspondencia:
claudio.parisi@
hospitalitaliano.org.ar

La prevalencia de alergia al látex es particularmente más elevada en los pacientes con espina bífida, con un porcentual que varía entre 10 y 67% según diferentes autores (Tabla 3).¹¹⁻¹⁷ Estos pacientes están expuestos al látex durante las frecuentes intervenciones quirúrgicas a las que son sometidos desde el primer día de vida y posteriormente, por la cateterización vesical y la evacuación rectal manual.¹⁸ En los pacientes con espina bífida otro factor de riesgo asociado es el número de cirugías. Cuanto más numerosas son, mayor es la posibilidad de desarrollar esta enfermedad.¹⁶

Asimismo, pueden encontrarse en riesgo los niños afectados de otras patologías como extrofia vesical, parálisis cerebral y síndrome de Dandy-Walker. La alergia al látex también se encontró en 1% de los pacientes sometidos a hemodiálisis.¹⁹

Los operadores sanitarios constituyen otra categoría de riesgo, alrededor del 3 al 17% se halla sensibilizado.^{20,21} Un estudio realizado por López en el año 2004 demostró que el personal de la nursery presentó un 8% de prevalencia de alergia al látex.²² Otros estudios realizados en estudiantes de odontología,²³ médicos²⁴ y personal hospitalario²⁵ están detallados en la Tabla 4.

En más de la mitad de los operadores sanitarios expuestos²⁶ la dermatitis de contacto puede preceder al desarrollo de sensibilización mediada por IgE con la aparición de las consecuentes reacciones sistémicas

Se encuentran también en riesgo los trabajadores de la industria del látex²⁷ y los jardineros, que pueden sensibilizarse a través del uso de guantes de goma o por el contacto con el *Ficus benjamina* que posee alérgenos con reactividad cruzada con el látex.²⁸

Otro grupo particularmente importante son los pacientes con determinadas alergias alimentarias, como por ejemplo a la banana, kiwi, damasco, castaña, nueces, avellanas, maní, uva, ananá, durazno, cerezas, papa, papaya, etc. Alrededor del 50% de los pacientes con alergia al látex puede desarrollar reacciones por la ingestión de bananas, bajo las formas de shock anafiláctico, síndrome de alergia oral, empeoramiento de asma o eccema y trastornos gastrointestinales.²⁹ Es fundamental indagar la presencia de alergia al látex en los pacientes alérgicos a alimentos, fundamentalmente a vegetales.³⁰

La Tabla 5 resume los principales factores de riesgo de alergia al látex.

Tabla 1. Prevalencia de alergia al látex en la población general

Población	Nº de sujetos	% de prevalencia	Referencia
Personal hospitalario no expuesto *	130	0,8	2
Población general*	804	0,12	3
No atópicos*	272	0,4	3
Donantes**	1.000	3,3	4
	1.997	6,5	

* Por prueba de escarificación (prick test).

** RAST.

Tabla 2. Prevalencia de alergia al látex en atópicos

Población	Nº de sujetos	% de prevalencia	Referencia
Pacientes con asma alérgico	224	4,5	8
Pacientes atópicos	100	3	9
Niños atópicos	80	3,8	6

Evaluados por prueba de escarificación (prick test).

Tabla 3. Prevalencia de alergia al látex en pacientes plurioperados

Población	Nº de sujetos	% de prevalencia	Referencia
Pacientes expuestos a múltiples cirugías por espina bífida	76	64,5	14
	25	32	18
	83	50,6	15
	50	60	16
	68	22	17

Evaluados por prueba de escarificación (prick test).

Tabla 4. Prevalencia de alergia al látex en trabajadores hospitalarios expuestos

Población	Nº de sujetos	% de prevalencia	Referencia
Trabajadores de la nursery	96	8	22
Estudiantes y personal de odontología	131	6 (3 ^{er} año) 10 (4 ^o año)	23
Médicos y personal hospitalario	1.351	12,1	24
Personal hospitalario	901	5,4	25

Evaluados por prueba de escarificación (prick test).

SINTOMATOLOGÍA

Esta patología puede presentarse de diferentes maneras desde el punto de vista clínico y patogénico.

Una de ellas es la dermatitis alérgica de contacto, la cual puede dividirse en dos formas; la primera es el eccema, que afecta la piel de la zona de contacto y está relacionado con un mecanismo patogénico inmunológico de tipo retardado (tipo IV) producido por la hipersensibilidad a los aditivos de la goma utilizados en el proceso de producción; se diagnostica mediante la prueba del parche (patch test) (prueba epicutánea de lectura retardada).

La segunda forma está representada por la urticaria de contacto y relacionada con una sensibilidad de tipo inmediato (tipo I) dirigida a los componentes proteicos presentes en el látex.

El látex puede ser también un alérgeno peligroso cuando se encuentra oculto en otras sustancias, algunos casos de anafilaxia posprandial se atribuyen a contaminación de alimentos por la utilización de guantes de látex en su preparación.

La exposición al alérgeno se puede producir por vía cutánea, percutánea, mucosa (oral, vaginal, rectal) o parenteral, por lo que las manifestaciones clínicas no se limitan a la urticaria o al angioedema localizado, sino también a síntomas generalizados, respiratorios o sistémicos.

Si bien el asma puede ser el primer síntoma de la alergia al látex, es más frecuente que se observe luego de síntomas cutáneos o de oculorritis, como una progresión de la sensibilización y la persistencia de la exposición al alérgeno.

En el caso de la sintomatología respiratoria, el contacto con el alérgeno se produce a través de la partícula de látex vehiculizada por el almidón de maíz usado como lubricante en los guantes. Algunas moléculas del látex tienden a unirse a polisacá-

ridos de alto peso molecular como el almidón, las repetidas posturas de guantes en el quirófano generan una atmósfera con alta densidad de partículas de almidón de maíz unido a proteínas del látex. Además, el almidón de maíz favorece el crecimiento bacteriano, que se soluciona posteriormente con la esterilización, pero ésta no elimina las endotoxinas de la pared bacteriana de los gramnegativos, las cuales pueden ser causa de dermatitis.³³

A pesar de las desventajas de los guantes de látex, continúan siendo preferidos por los cirujanos con respecto a sus competidores sintéticos, debido a su impermeabilidad para virus pequeños, su elasticidad y su bajo costo.

Las reacciones anafilácticas se verifican más frecuentemente en el curso de prácticas medicoquirúrgicas (cirugías, visitas ginecológicas y odontológicas). El shock anafiláctico es atribuible al ingreso del alérgeno por vía parenteral durante una cirugía a través de los guantes del cirujano u otros elementos de goma, como tubos o catéteres. La alergia al látex es la responsable de alrededor del 17% de las reacciones alérgicas intraoperatorias.³⁴

Se han descripto también síntomas gastrointestinales pero son menos frecuentes.

DIAGNÓSTICO

Hasta este momento, la anamnesis y el índice de sospecha continúan siendo los elementos diagnósticos más importantes. Un paso fundamental es identificar las categorías de riesgo para someter a estos pacientes a las pruebas diagnósticas. Las preguntas dirigidas a la investigación de una posible sensibilización al látex, como manifestaciones cutáneas al contacto con elementos que contengan látex (en los niños es típico el angioedema peribucal inmediatamente después de inflar globos), episodios inexplicables de urticaria o anafilaxia deberían constituir una parte esencial de la anamnesis en todos los pacientes a evaluar.

Ante la sospecha clínica de alergia al látex se debe remitir al paciente al especialista en alergia, quien realizará los estudios correspondientes.

Pruebas *in vivo*

Están representadas por las pruebas cutáneas (de escarificación o "prick test") y de provocación. El riesgo de anafilaxia relacionada con ellas es mínimo;³⁶ sin embargo, debe ponerse la máxima atención en aquellos pacientes con anamnesis de anafilaxia, síntomas respiratorios o ambos; siempre se debe recordar que este tipo de pruebas deben ser realizadas por personal experto y en ambientes controlados.

TABLA 5. Población con riesgo de alergia al látex³²

1. Historia previa de contacto con látex, espina bífida, malformaciones por múltiples cirugías genitourinarias.	
Historia de anafilaxia perioperatoria	
2. Exposición profesional	Personal sanitario
	Trabajadores del caucho
	Peluquería
	Manipuladores de alimentos
	Amas de casa
3. Atópicos	
4. Pacientes con historia de manifestaciones ante ciertas frutas o verduras (banana, kiwi, papaya, papas, etc.) y frutos secos (castaña, maní, etc.).	

Pruebas *in vitro*

Son las pruebas de valoración de IgE sérica específica (RAST).

La sensibilidad del RAST en líneas generales es menor que la de las pruebas cutáneas y varía entre 23 y 83%^{37,38} según el método utilizado, los pacientes seleccionados y los criterios adoptados para establecer la positividad.

Algunos autores reservan el uso del RAST para pacientes con dermatografismo o dermatitis grave que no pueden suspender el tratamiento con anti-histamínicos o si el diagnóstico cutáneo es peligroso, como en el caso de la ingesta de betabloqueantes.

Cuando se verifica una discrepancia entre los resultados de las pruebas cutáneas y la historia clínica o entre las pruebas *in vitro* y la anamnesis se puede utilizar la prueba "de uso", introducida por autores escandinavos, que consiste en colocarle al paciente el dedo de un guante de látex durante un tiempo estandarizado verificando posteriormente la respuesta al estímulo.²²

La prueba de provocación sobre la piel no debe realizarse en el caso de anamnesis positiva para anafilaxia o de positividad de la prueba cutánea o *in vitro*.

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

Existen circunstancias en las cuales la sintomatología es muy similar a la producida por la alergia al látex en las cuales será imprescindible diferenciar las causas.

Durante la anestesia general la anafilaxia intraoperatoria puede deberse a hipersensibilidad a diversos agentes. Según los datos publicados en Francia, sobre 4.000 episodios de anafilaxia desde el año 1980 las causas de este cuadro fueron los relajantes musculares en 62%, el látex en 16,5%, los hipnóticos en 7,4%, los sustitutos del plasma en 3,6% y los opioides en 1,9%.³⁹

Los pacientes con espina bífida presentan una prevalencia de IgE específica al óxido de etileno de alrededor del 35%.³⁴ El ácido ascórbico utilizado como conservante de algunos guantes con polvo, puede causar urticaria de contacto de naturaleza no inmunológica.

Los casos de urticaria pueden deberse a la caseína utilizada en la elaboración de guantes en pacientes con alergia a la proteína de la leche de vaca.

Se pueden presentar síntomas similares a la alergia al látex en pacientes afectados por urticaria de presión o colinérgica y síntomas vasovagales inducidos por el miedo o el dolor en las prácticas medicoquirúrgicas.³³

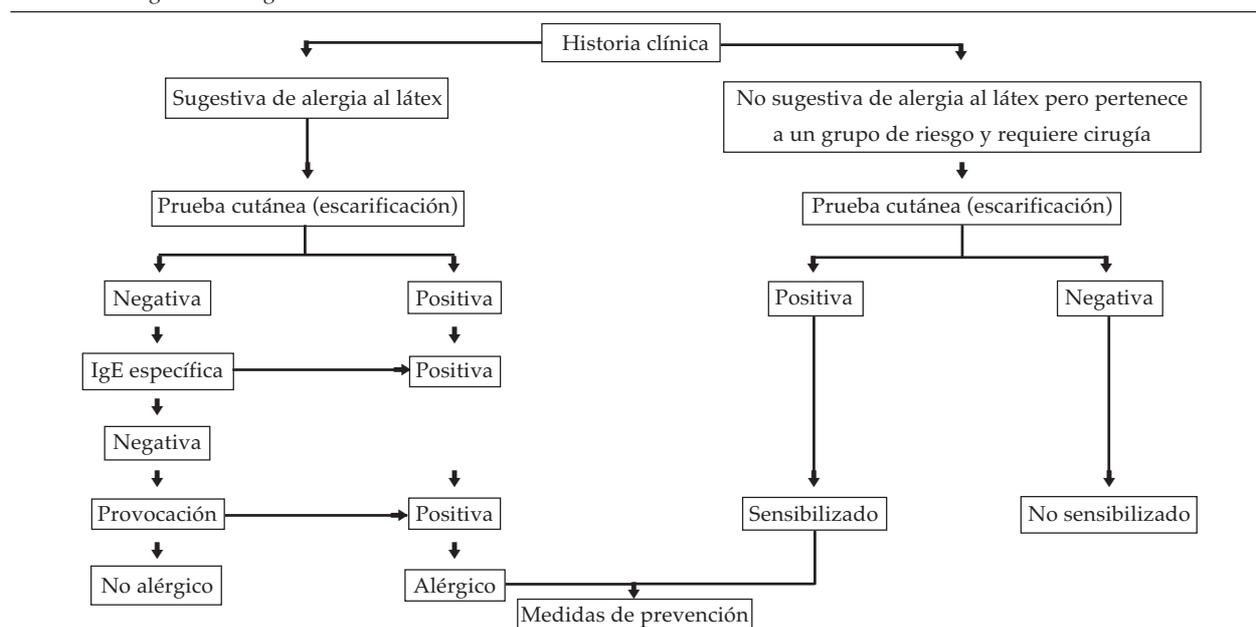
TRATAMIENTO

El tratamiento se basa fundamentalmente en la prevención, el manejo sintomático y, con un futuro promisorio, la inmunoterapia en pacientes seleccionados.

PREVENCIÓN

La única medida que puede prevenir reacciones

GRÁFICO 1. Algoritmo diagnóstico³⁵



alérgicas al látex es la evitación de este material.

Los productos de consumo que contienen látex son aproximadamente cuarenta mil (*Tabla en el Apéndice V*), muchos de los cuales, frecuentemente los de uso hospitalario, no tienen indicada su presencia.⁴⁰

La alergia al látex tiene implicancias sanitarias y posiblemente legales, por lo que debe tratarse necesariamente como un problema interdisciplinario.

Los guantes de látex, una de las principales fuentes de este alérgeno, pueden ser sustituidos por manufacturas con polímeros sintéticos o elastómeros (estireno, neopreno etc.) o por otros materiales como silicona o vinilo. Se trata, de todas maneras, de soluciones costosas y que no garantizan, a diferencia del látex, la completa protección para las enfermedades de origen viral.³³ La *Tabla 6* muestra las características principales de las soluciones alternativas de acuerdo con el material de fabricación.

Muchas empresas han utilizado el término hipoalergénico para guantes con bajo contenido de aditivos (por ende, con menor riesgo de hiperreactividad de tipo IV) pero con el mismo contenido de proteínas (igual riesgo de hipersensibilidad de tipo I).

Los guantes de látex provistos de polvo lubricante son los de mayor peligrosidad porque permiten la aerosolización del alérgeno y su deposición en las superficies circundantes.

El quirófano constituye el ambiente de más intensa exposición para el personal médico, para el paramédico y para el paciente. Pocos hospitales tienen espacios libres de látex para la realización de cirugías o procedimientos odontológicos. Otros, creen suficiente realizar las cirugías el primer día de la semana, momento en el que se registra el más

bajo nivel de dispersión aérea del alérgeno.

Debido a que en las mejores circunstancias se pueden producir exposiciones accidentales, algunos autores proponen análogamente la premedicación quirúrgica u odontológica,⁴² que reduce la gravedad de las manifestaciones clínicas pero no previene las reacciones alérgicas mediadas por IgE.^{43,44} En el *Apéndice V* se resumen las acciones que deben tomarse de forma individual, en cada hospital, para llevar a cabo la prevención de la alergia al látex.⁴¹

INMUNOTERAPIA

Con respecto a los estudios publicados hasta la fecha, se puede concluir que la mayoría son reportes de casos o tienen un número pequeño de pacientes y que la inmunoterapia subcutánea es aún de alto riesgo debido al número de reacciones sistémicas observadas, a diferencia de la forma sublingual. Faltan estudios en pacientes con espina bífida y, sobre todo, en niños. La mayoría de los estudios presenta resultados exitosos en la disminución de los síntomas y la inmunoterapia con alérgenos recombinantes representan para el futuro una forma segura y efectiva de tratamiento.

CONCLUSIÓN

Sin duda, la alergia al látex genera importantes problemas medicolegales. El aumento global de esta patología es un hecho lógico, debido a la frecuencia con la cual utilizamos este elemento en ambientes médicos y en la vida cotidiana. Es indispensable considerar el diagnóstico de esta patología, sobre todo en pacientes pertenecientes a grupos de riesgo, estimular la creación de comités multidisciplinarios y de protocolos de manejo según las necesidades y características de cada hospi-

TABLA 6. Características de los guantes de goma sintética. Adaptado⁴¹

Goma sintética	Características
Policloropreno (CR, GR-M) (Neopreno, Baypreno)	Alternativa al látex, menos resistente, algo más grueso. Guantes con polvo o sin él. Cambio cada hora.
Poli-isopreno	Llamado "látex sintético", tiene propiedades elásticas muy parecidas al látex natural, sólo hay guantes quirúrgicos y muy caros.
Estireno butadieno	
Estireno-etileno-butileno	
Nitrilo (Acrlonitrilo-butadieno)	Guantes sólo de examen, sin polvo, no estériles. Recomendados para el manejo de agentes químicos y tóxicos. Cambio cada 15 a 30 minutos.
Vinilo (polietileno)	Guantes sólo de examen, débil efecto barrera, cambio cada 5 minutos en caso de exposición a sangre y fluidos.
Polietileno	No apto para uso médico, sin barrera protectora.

tal, para evitar riesgos y lograr un adecuado seguimiento de los pacientes.

A causa de la gravedad de este creciente proble-

ma diversos organismos y centros hospitalarios⁴⁴⁻⁴⁷ han realizado una serie de guías de manejo; algunas se nombran a continuación en los Apéndices. ■

APÉNDICE I. *Modelo de ficha anestésica para detectar pacientes con posible alergia al látex y ulterior evaluación alergológica*

PREVENCIÓN DE LAS REACCIONES ANAFILÁCTICAS INTRAOPERATORIAS DEBIDAS AL LÁTEX

Ficha anestésica

Hospital: _____ Servicio: _____
 Apellido: _____ Nombre: _____ Edad: _____
 Historia clínica: _____
 Dirección: _____ Teléfono: _____

Cuestionario

¿Ha sido operado alguna vez?	SÍ/NO
¿Si es sí, cuantas veces?	
¿Presentó alguna vez síntomas de alergia durante una cirugía? (Solamente para los que contestaron No)	SÍ/NO
¿Es portador de espina bífida o malformaciones congénitas urológicas?	SÍ/NO
¿Presentó alguna vez síntomas de alergia (rinitis, asma, eccema, etc.)?	SÍ/NO
¿Presentó alguna vez reacciones alérgicas después de comer frutas o verduras?	SÍ/NO
¿Ha presentado alguna vez reacciones de tipo dermatitis, urticaria, rinitis, asma?	
Después de:	
Ingesta de frutas o verduras	SÍ/NO
Contacto con guantes de goma	SÍ/NO
Visitas ginecológicas, quirúrgicas u odontológicas	SI/NO
Al usar profilácticos	SÍ/NO
Inflando globos	SÍ/NO

Bonifazi F, Biló MB, Antonicelli L, y col. Protocolo de prevención de las reacciones anafilácticas intraoperatorias por látex. Unidad Hospitalaria Alergología Respiratoria Ospedali Reuniti di Ancona. Italia. Comunicación personal.

APÉNDICE II. *Bonifazi F, Biló MB, Antonicelli L, y col. Protocolo de prevención de las reacciones anafilácticas intraoperatorias por látex. Unidad Hospitalaria Alergología Respiratoria Ospedali Reuniti di Ancona. Italia. Comunicación personal.*

MANEJO INTRAOPERATORIO DEL PACIENTE ALÉRGICO AL LÁTEX

1. Coordinación de los especialistas involucrados

2. Preparación de los instrumentos para la anestesia

- Circuito de ventilación sin materiales de látex
- Guantes y tubos endotraqueales en material alternativo
- Máscara y ambú
- Jeringas sin tapón de látex
- Válvulas para vía endovenosa sin látex
- Vías y defluidores sin látex
- Fármacos anestésicos preferiblemente en ampollas
- Fármacos de emergencia preferiblemente en ampollas

3. Preparación de la instrumentación quirúrgica

- Guantes en material alternativo
- Drenajes en material alternativo
- Catéteres urinarios en material alternativo
- Jeringas para irrigación sin embolo de goma
- Vendas en material alternativo

4. Protocolo para el manejo de la anafilaxis

APÉNDICE III. Bonifazi F, Biló MB, Antonicelli L, y col. Protocolo de prevención de las reacciones anafilácticas intraoperatorias por látex. Unidad Hospitalaria Allergología Respiratoria Ospedali Reuniti di Ancona. Italia. Comunicación personal.

MATERIAL MÉDICO QUIRÚRGICO SUSTITUIBLE POR MATERIALES SIN LÁTEX

Equipamiento de anestesia

- Sonda de intubación endotraqueal y su balón
- Cánula de traqueotomía
- Máscara de ventilación y bolsa
- Tubo de Mayo
- Tubo flexible del circuito respirador-paciente
- Fuelle del respirador
- Filtro y catéter bucal
- Elementos para infusión venosa

Material urológico

- Sonda para cateterismo vesical

Material cardiovascular

- Catéter de diagnóstico intravascular
- Balón intra-aórtico y sistema de control

Material quirúrgico

- Guantes
- Tubos de drenaje
- Drenajes pleurales de Mathey y de Monod
- Drenaje de Kehr
- Balones de sondas Fogarty y de las vías biliares
- Anillo adhesivo de colostomías

Material de perfusión

- Tapones de los viales de perfusión
- Jeringas con juntas de caucho
- Lazo hemostático

Material obstétrico-ginecológico

- Diafragma, condón

Otros

- Sonda de Blackmore y tubo de Faucher
 - Cánula rectal para enemas de bario
 - Incubadora neonatal
 - Manguito para la medición de la tensión arterial
 - Tapones de viales de fármacos (en particular antibióticos IM y EV)
 - Tela adhesiva y vendas elásticas.
-

APÉNDICE IV. Bonifazi F, Biló MB, Antonicelli L, y col. Protocolo de prevención de las reacciones anafilácticas intraoperatorias por látex. Unidad Hospitalaria Allergología Respiratoria Ospedali Reuniti di Ancona. Italia. Comunicación personal.

MATERIAL MÉDICO-QUIRÚRGICO QUE NO CONTIENE LÁTEX

Material de ventilación

- Sonda de intubación con balón en PVC o silicona
- Máscara de ventilación y bolsa de silicona
- Cánula para traqueotomía de PVC
- Tubo para microcirugía laríngea de PVC

Material urológico

- Sonda urinaria de silicona o PVC

Material quirúrgico

- Guantes de neopreno
- Drenajes quirúrgicos de PVC o silicona

Material de perfusión

- Jeringas de perfusión sin pistón
- Soluciones de perfusión en sachets blandos

Otros

- Cánulas rectales de PVC
-

APÉNDICE V. Medidas para la prevención de la alergia al látex en el medio sanitario⁴¹

Generales

1. Creación de un comité multidisciplinario y multiprofesional para desarrollar normas dirigidas a coordinar la atención médica del paciente alérgico al látex desde su internación hasta el alta y para la prevención entre los profesionales sanitarios. Asimismo, el comité evaluará los resultados de las acciones que se tomen.
 2. Educación a los trabajadores para el diagnóstico temprano de la enfermedad.
 3. Identificación de los pacientes con riesgo en cualquier especialidad clínica, para confirmar o no la patología mediante el diagnóstico alergológico.
 4. Establecer normas para poder evitar el látex en los pacientes con riesgo de sensibilización.
 5. Identificar todos los productos sanitarios con látex, hasta no disponer del adecuado etiquetado.
-

Específicas**A. Por servicios**

1. Información y educación.
2. Campañas para estimular la realización de actualizaciones clínicas por parte de los profesionales sanitarios.
3. Utilización de guantes con bajo contenido proteico de látex y sin polvo.
4. Protocolos para el diagnóstico de los pacientes.
5. Protocolos para el tratamiento y cuidado de los pacientes alérgicos al látex para cada procedimiento diagnóstico, clínico o quirúrgico que requieran.
6. Reconocimiento de las necesidades con respecto al material de látex y búsqueda de alternativas específicas.

B. Adecuación del quirófano

1. Preoperatorio
 - Estudios preoperatorios para detectar alergia al látex en los pacientes de riesgo.
 - En la población general no se recomienda el estudio de rutina preoperatorio, pero sí una historia clínica detallada para reconocer sensibilizaciones al látex no conocidas (síntomas con guantes, preservativos, globos, ciertas frutas, etc.).
 - Los pacientes con riesgo por exposición quirúrgica repetida, deben operarse desde el nacimiento en ambientes sin látex (espina bífida).
 2. Durante la cirugía
 3. Posoperatorio
 - Mantener las mediadas para evitar el contacto con el material con látex en el resto de las áreas, como unidad de cuidados intensivos, radiología, internación.

Este nivel sería responsabilidad de cada área, con la identificación de sus necesidades y el asesoramiento de un comité multidisciplinario.
-

Productos de látex en el medio no sanitario⁴¹**Productos de uso cotidiano que contienen látex**

Cintas adhesivas, ropa con componentes elásticos, en particular deportiva, de natación y de buceo, chupetes, mordillos, tetinas de maderas, guantes de uso doméstico o industrial, vendajes adhesivos, suelas de calzados, juguetes, pelotas de goma, preservativos etc.

Alternativas a condones de látex

Material	Propiedades
Poliuretano, masculinos y femeninos	Alternativa válida, propiedades de seguridad similares al látex.
Estireno-etileno-butileno	Propiedades de seguridad similares al látex.
Intestino de cordero	Únicamente para anticoncepción. No previenen enfermedades virales de transmisión sexual.

BIBLIOGRAFÍA

1. Slater JE. Latex allergy. *Ann Allergy* 1993; 70:1-2.
2. Turjanmaa K. Incidence of immediate allergy to latex gloves in hospital personnel. *Contact Dermatitis* 1987; 17(5):270-5.
3. Moneret-Vautrin DA, Beououin E, Widmer S, et al. Prospective study of risk factors in natural rubber latex hypersensitivity. *J Allergy Clin Immunol* 1993; 92:668-77.
4. Ownby DR, Ownby HE, McCullough J, Shafer AW. The prevalence of anti-latex IgE antibodies in 1000 volunteer blood donors. *J Allergy Clin Immunol* 1996; 97(6):1188-92.
5. Saxon A, Ownby D, Huard T, Parsad R, Roth HD. Prevalence of IgE to natural rubber latex in unselected blood donors and performance characteristics of AlaSTAT testing. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2000; 84(2):199-206.
6. Shield SW, Blaiss MS. Prevalence of latex sensitivity in children evaluated for inhalant allergy. *Allergy Proc* 1992; 13:129.
7. Turjanmaa K, Reunala T. Incidence of positive prick test result to rubber protein (abs). *Cont Derma* 1990; 23:279.
8. Hadjiliadis D, Khan K, Tarlo SM. Skin test responses to latex in an allergy and asthma clinic. *J Allergy Clin Immunol* 1995; 96(3):431-2.
9. Arellano R, Bradley J, Sussman G. Prevalence of latex sensitization among hospital physicians occupationally exposed to latex gloves. *Anesthesiology* 1992; 77(5):905-8.
10. Charpin D, Vervloet D. Epidemiology of immediate-type allergic reaction to latex. *Clin Rev Allergy* 1993; 11:385-90.
11. Alenius H, Kurup V, Kelly K, et al. Latex allergy: Frequent occurrence of IgE antibodies to a cluster of 11 latex proteins in patients with spina bifida and history of anaphylaxis. *J Lab Clin Med* 1994; 123:712-20.
12. Banta JV, Bonanni C, Prebluda J. Latex anaphylaxis during spinal surgery in children with myelomeningocele. *Dev Med Child Neurol* 1993; 35:543-48.
13. Tosi LL, Slater JE, Shaer C, Mostello LA. Latex allergy in spina bifida patients: prevalence and surgical implications. *J Pediatr Orthop* 1993; 13:709-12.
14. Yassin MS, Sanyurah S, Lierl MB, et al. Evaluation of latex allergy in patients with meningomyelocele. *Ann Allergy* 1992; 69:207.
15. Kelly KJ, Kurup V, Zacharisen M, Resnick A, Fink JN. Skin and serologic testing in the diagnosis of latex allergy. *Allergy Clin Immunol* 1993; 91(6):1140-5.
16. Ellsworth PI, Merguerian PA, Klein RB, Rozycki AA. Evaluation and risk factors of latex allergy in spina bifida patients: is it preventable? *J Urol* 1993; 150(2 Pt 2):691-3.
17. Mazon A, Nieto A, Linana JJ, Montoro J, Estornell F, García-Ibarra F. Latex sensitization in children with spina bifida: follow-up comparative study after two years. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2000; 84(2):207-10.
18. Moneret-Vautrin DA, Mata E, Gueant JL, Turgeman D, Laxenaire MC. High risk of anaphylactic shock during surgery for spina bifida. *Lancet* 1990; 335:865-66.
19. Kalpaklioglu AF, Aydin G. Prevalence of latex sensitivity among patients with chronic renal failure: a new risk group? *Artif Organs* 1999; 23(2):139-42.
20. Sussman GL, Lem D, Liss G, Beezhold D. Latex allergy in housekeeping personal. *Ann Allergy* 1995; 74:415-18.
21. Yassin MS, Lierl MB, Fischer TJ, O'Brien K, et al. Latex allergy in hospital employees. *Ann Allergy* 1994; 72:245-49.
22. Lopes RAM, Benatti MCC, Zollner RL. Occupational exposure of Brazilian neonatal intensive care workers to latex antigens. *Allergy* 2004; 59(1):107-110.
23. Tarlo SM, Sussman GL, Holness DL. Latex sensitivity in dental students and staff: a cross-sectional study. *J Allergy Clin Immunol* 1997; 99(3):396-401.
24. Liss GM, Sussman GL, Deal K, et al. Latex allergy: epidemiological study of 1351 hospital workers. *Occup Environ Med* 1997; 54(5):335-42.
25. Nolte H, Babakhin A, Babanin A, et al. Prevalence of skin test reactions to natural rubber latex in hospital personnel in Russia and Eastern Europe. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2002; 89(5):452-6.
26. Charous BL, Hamilton RE, Yunginger JW. Occupational latex exposure: characteristics of contact and systemic reactions in 47 workers. *J Allergy Clin Immunol* 1994; 94:12-18.
27. Organ NA, Reed R, Dykewicz MS, Ganz M, Kolski GB. Occupational asthma in a latex doll manufacturing plant. *J Allergy Clin Immunol* 1994; 94:826-30.
28. Bircher AJ, Langauer S, Levy F, Wahl R. The allergen of *Ficus benjamina* in house dust. *Clin Exp Allergy* 1994; 25:228-33.
29. Mäkinen-Kiljinen S. Banana allergy in patients with immediate type hypersensitivity to natural rubber latex. *J Allergy Clin Immunol* 1994; 93:990-6.
30. Charous BL. The puzzle of latex allergy: some answers, still more questions. *Ann Allergy* 1994; 73:277-81.
31. Carrillo Díaz T, Figueroa Rivero J, Navarro Deniz L, Ortega Rodríguez N. Epidemiología y factores de riesgo de la alergia al látex. *Alergia al látex*. Ed. Blanco Guerra, Quirce Gancedo. Barcelona: Mra ediciones, 2002; 5:13-25.
32. Heese A, Hintzenstern JV, Peters KP, et al. Allergic and irritant reactions to rubber gloves in medical health services. *J Am Acad Derm* 1991; 25:831.
33. Biló MB, Antonicelli L, Pucci S, Garritani MS, Farabollini B, Bonifazi F. Alergia al Látex di Gomma. En: Bonifazi F, Pietropaoli P, Biló M B, Antonicelli L, eds. *Anafilassi in ambiente ospedaliero*. Torino, Italia: Minerva Medica, 1997; 18-33.
34. Blanco Guerra C, García Dumpierrez A, Almeida Quintana L. Utilidad y limitaciones de las técnicas diagnósticas. En: Blanco Guerra, Quirce Gancedo eds. *Alergia al látex*. Barcelona, España: Mra ediciones, 2002; 6:101-119.
35. Turjanmaa K, Rasanen L, Lehto M, et al. Basophil histamine release and lymphocyte proliferation test in latex contact urticaria. *Allergy* 1989; 44:181.
36. Yip L, Hickey V, Wagner B, Slater JE, Breiteneder H, et al. Skin prick test reactivity to recombinant latex allergens. *Int Allergy Immunol* 2001; (16):1-62.
37. Moneret Vautrin DA, Laxenaire MC. Routine testing for latex allergy in patients with spina bifida is not recommended (replay). *Anesthesiology* 1991; 74:391-2.
38. Mertes PM, Laxenaire MC, Lienhart A, et al. Clinical practice guidelines. Reducing the risk of anaphylaxis during anesthesia, abbreviated text. *Ann Fr Anesth Reanim* 2002; 21 (Suppl 1):7-23.
39. Kelly KJ. Management of the latex allergy patients: Fink JN, eds. *Immunol Allergy Clin N Am* 1989; 139-57.
40. De la Hoz Caballer B. Estrategias para la prevención de la alergia al látex. En: Blanco Guerra, Quirce Gancedo ed. *Alergia al látex*. Barcelona, España: Mra ediciones, 2002; 11: 210-239.
41. Sockin SM, Young MC. Preoperative prophylaxis to latex anaphylaxis (abs). *J Allergy Clin Immunol* 1991; 87:269.
42. Setlock MA, Cotter TP, Rosner D. Latex allergy: failure of prophylaxis to prevent severe reactions. *Anesth Analg* 1993; 76:650-2.
43. Langouet-Astrie M, Kelly KJ, et al. Preoperative prophylaxis and latex avoidance in spina bifida patients does not prevent anaphylaxis (abs). *J Allergy Clin Immunol* 1993; 91:407.
44. Cullinan P, Brown R, Field A, Hourihane M, et al. Position

- paper. Latex Allergy, a position paper of the British Society of Allergy and Clinical Immunology. *Clin Exp Allergy* 2003; 33:1448-9.
45. Cohen DE, Scheman A, Stewart L, et al. American Academy of Dermatology's position paper on latex allergy. *J Am Acad Dermatol* 1998; 39(1):98-106.
46. Reines HD, Seifert PC. Patient safety: latex allergy. *Surg Clin North Am* 2005; 85(6):1329-40.
47. Holzman RS, Brown RH, Hamid R, et al. Natural rubber latex allergy: considerations for anesthesiologists. American Society of Anesthesiologists. 2005. Disponible en <http://www.asahq.org/publicationsAndServices/latexallergy.pdf> Consulta 2 de agosto de 2006.