

ORIGINAL

Recibido: Enero 2021. Aceptado: Junio 2021

Actualización en el manejo perioperatorio del paciente ambulatorio alérgico al látex

Update on the perioperative management of the latex allergic out patient

A. Solé Magdalena¹, D. Rodríguez de Olmedo², P. Fernández Álvarez³ y M. L. Magdalena Díaz⁴

¹Servicio de Hematología, Hospital Universitario de Canarias. Tenerife, España. ²Servicio de Atención Primaria, Centro de Salud de Navia. Asturias, España. ³Enfermera de Hospitalización, Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo, España. ⁴Enfermera de Quirófano, Servicio de Cirugía Mayor Ambulatoria, Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo, España

Autor para correspondencia: María Luz Magdalena Díaz (luzcolloto@gmail.com)

RESUMEN

Introducción: Actualmente la alergia al látex es un problema de salud que no tiene cura, y presenta alta prevalencia entre los trabajadores sanitarios, grupos de riesgo y población general. La evitación del látex es actualmente el tratamiento más eficaz y la clave para la prevención de las reacciones alérgicas en los individuos sensibilizados. El diagnóstico correcto precisa de la combinación de tres criterios: historial del paciente, prueba cutánea y análisis de IgE específica. El manejo de protocolos permitirá evitar la manifestación clínica de una reacción eventualmente mortal.

Objetivos: Nuestros objetivos son evaluar la seguridad del paciente alérgico al látex en el periodo perioperatorio mediante la utilización de un protocolo sin premedicación, e identificar las pruebas diagnósticas para el látex realizadas a los pacientes.

Pacientes y métodos: Se diseñó estudio descriptivo, observacional y transversal, no aleatorizado.

Resultados: Es una muestra de 90 pacientes; el 16 % varones y el 84 % mujeres. De ellos, el 28 % eran sanitarios y al 41 % de los pacientes se les practicó el Prick test. El 30 % no realizó prueba alguna, pero se consideran alérgicos por tener problemas con guantes y preservativos.

Conclusiones: Aunque la administración preoperatoria de fármacos sigue siendo motivo de controversia, nuestro protocolo perioperatorio sin premedicación aporta seguridad al paciente alérgico al látex ante una intervención quirúrgica.

Las personas que presentan signos y síntomas relacionados con la alergia al látex deben ser diagnosticados por un especialista.

Palabras clave: Alergia al látex, periodo perioperatorio, quirófanos, protocolos, premedicación, diagnóstico.

ABSTRACT

Introduction: Currently, latex allergy is a health problem that has no cure; it has a high prevalence among health workers, risk groups, and the general population. Avoidance of latex is currently the most effective treatment and the key to the prevention of allergic reactions in sensitized individuals. Correct diagnosis requires the combination of three criteria: patient history, skin test, and specific IgE analysis. Management of protocols may allow to avoid the clinical manifestation of a potentially fatal reaction.

Objectives: Our objectives are to evaluate the safety of patients with latex allergies in the perioperative period using a protocol without premedication, and to identify the diagnostic tests for latex performed on patients.

Patients and methods: A descriptive, observational and not randomized cross-sectional study was designed.

Results: A sample of 90 patients, 16 % men and 84 % women, was used. Of these, 28 % were healthcare professionals and 41 % patients underwent the Prick test. 30 % did not perform any tests but they were considered to be allergic due to having problems with gloves and condoms.

Conclusions: Although preoperative administration of drugs continues to be controversial, our perioperative protocol with no premedication provides safety for patients with latex allergy in the face of a surgical intervention.

People who have signs and symptoms related to latex allergy should be diagnosed by a specialist.

Keywords: Latex hypersensitivity, perioperative period, operating rooms, protocols, premedication, diagnosis.

INTRODUCCIÓN

La alergia al látex se ha convertido en un problema de salud a nivel mundial. El análisis actual de la tasa de prevalencia de la alergia al látex sugiere una alta prevalencia entre los trabajadores de la salud, los grupos de riesgo, y la población general, siendo del 9,7 %, 7,2 % y 4,3 %, respectivamente (1). Declarada como epidemia global en la década de los años 80 (2), su progresión fue motivada por la utilización del uso de guantes de látex como protección ante las enfermedades infecciosas VIH, hepatitis B y C (3) y debido a que los productos derivados del látex forman parte de nuestra vida diaria; siendo extremadamente difícil poder vivir en un entorno completamente libre de látex (1).

Las manifestaciones clínicas de la alergia al látex pueden presentarse como: 1) dermatitis por contacto no inmune, irritación mecánica relacionada con el pH alcalino del talco de los guantes, el sudor y el uso de desinfectantes; 2) dermatitis por contacto alérgica, reacción de hipersensibilidad retardada (tipo IV) mediada por células T, y 3) hipersensibilidad (tipo I) mediada por IgE, es la reacción menos frecuente y la más peligrosa. Durante la primera exposición los anticuerpos (IgE) para las proteínas del látex (heveínas) son producidos por los linfocitos B, estos IgE se unen a la superficie de los mastocitos y basófilos sanguíneos. En una reexposición a las proteínas del látex, los anticuerpos ocasionan una desgranulación de los mastocitos y basófilos sensibilizados, liberando histamina, triptasa, y metabolitos del ácido araquidónico como prostaglandinas y leucotrienos, responsables de la sintomatología (3), la cual puede variar desde trastornos cutáneos hasta reacciones sistémicas potencialmente mortales (4). Hoy en día la alergia al látex no tiene cura (5), la evitación del látex es actualmente el tratamiento más eficaz (6-8) y la clave para la prevención de las reacciones alérgicas en los individuos sensibilizados (6). Por ello, es muy importante identificar la enfermedad alérgica en sus primeras etapas, para implementar estrategias de evitación (4). El diagnóstico temprano y el manejo adecuado pueden minimizar significativamente el riesgo de una reacción grave (5); no obstante un diagnóstico correcto de alergia al látex precisa de la combinación de 3 criterios: historial del paciente, prueba cutánea y análisis de IgE específica (6,8-11).

Por ello, la sensibilización y alergia al látex precisan de una atención integral que permita el manejo óptimo de pacientes, grupos de riesgo y de la sociedad en general. El éxito de esta atención integral va unido a la utilización de políticas de actuación (3,11) con protocolos e intervenciones específicas que protejan en los distintos ámbitos a las personas en riesgo de sensibilización y a los pacientes alérgicos. Cuando se implementan protocolos libres de látex, se logra disminuir en forma significativa la sensibilización de los pacientes en riesgo, y en los sensibilizados se evitan complicaciones graves. El manejo de estos protocolos permitirá evitar la manifestación clínica de una reacción eventualmente mortal (12). Dentro de los protocolos de actuación

en el área quirúrgica, la utilización (o no) de premedicación sigue siendo motivo de controversia (11).

Son por tanto nuestros objetivos:

- Evaluar la seguridad del paciente alérgico al látex en el periodo perioperatorio mediante la utilización de un protocolo sin premedicación.
- Identificar el tipo de pruebas diagnósticas realizadas a los pacientes para determinar la alergia al látex.

MATERIAL Y MÉTODO

Se diseñó estudio descriptivo, observacional y transversal, no aleatorizado, realizado con pacientes adultos intervenidos en la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria en el periodo comprendido entre junio de 2016 y diciembre de 2020.

Para este estudio se consideraron adultos los pacientes de edad igual o superior a 14 años. A todos los pacientes intervenidos se les aplicaron las medidas definidas en el protocolo perioperatorio para pacientes alérgicos al látex, el cual fue validado por el Servicio de Alergología del hospital (13) (Anexo 1).

Recogida de datos

Se diseñó una hoja de registro, donde se recogieron los datos obtenidos de la historia clínica correspondientes a la edad, sexo, técnica anestésica e intervención quirúrgica. De la entrevista con los pacientes se obtuvo información sobre la profesión y las pruebas diagnósticas para la alergia al látex.

Tratamiento estadístico

Se realizó un análisis descriptivo proporcionando distribuciones de frecuencias relativas y absolutas para variables cualitativas, y medidas de posición y dispersión para las cuantitativas.

El análisis estadístico se efectuó mediante el programa R (R Development Core Team), versión 3.6.3 R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

<https://www.R-project.org/>.

RESULTADOS

Se presenta una muestra de 90 pacientes, de los cuales 14 eran varones con edades entre los 17 y los 77 años, y 76 mujeres con edades comprendidas entre los 15 y los 82 años (Tabla I).

TABLA I
CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

	Varón	Mujer
Sexo	14 (15,6 %)	76 (84,4 %)
Edad (Media ± DS)	51,50 ± 19,32	54,36 ± 14,27

DS: desviación estándar.

Los pacientes acudieron a la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria para ser intervenidos en distintas especialidades (Tabla II), utilizando para ello diferentes técnicas anestésicas (Tabla III).

TABLA II
FRECUENCIA DE INTERVENCIONES
POR ESPECIALIDADES QUIRÚRGICAS

Especialidad	n = 90	%
Cirugía plástica	36	40 %
Oftalmología	11	12,2 %
Otorrinolaringología	10	11,1 %
Cirugía vascular	8	8,9 %
Urología	8	8,9 %
Traumatología	6	6,7 %
Cirugía general	4	4,4 %
Maxilofacial	3	3,3 %
Dermatología	2	2,2 %
Neurocirugía	2	2,2 %

TABLA III
FRECUENCIAS DE LAS TÉCNICAS ANESTÉSICAS

Técnicas anestésicas	n = 90	%
Local	26	29 %
General	16	17,8 %
Troncular	16	17,8 %
Bloqueo axilar	11	12,2 %
Peribulbar	9	10 %
Local + Sedación	7	9 %
Bloqueo femoro-poplíteo	2	2 %
Raquianestesia	2	2 %
Bloque inguinal	1	1 %

Respecto a la profesión, las ocupaciones laborales fueron encuadradas según los grupos de riesgo definidos en la literatura especializada: sanitarios, hostelería, amas de casa,

peluqueros, limpieza, industria cárnica, industriales, docentes; el resto de profesiones fueron incluidas en un grupo aparte (mecánico, fotógrafa, modista, diseñador, recepcionista, panadera, administrativas, vigilantes, fontaneros, camioneros) (Tabla IV).

TABLA IV
FRECUENCIAS DE LAS PROFESIONES

Profesiones	n = 90	%
Sanitarios	24	27,8 %
Hostelería	18	20 %
Amas de casa	8	8,9 %
Limpieza	7	7,8 %
Peluquería	6	6,7 %
Industria cárnica	5	5,6 %
Industria	4	4,4 %
Docencia	4	4,4 %
Varios: mecánico, fotógrafa, modista, diseñador, recepcionista, panadera, administrativas (2), vigilantes (2), fontaneros (2), camioneros (2)	14	18,9 %

En cuanto a las pruebas diagnósticas, fueron analizadas todas las pruebas realizadas a los pacientes, así como la combinación entre ellas: prueba de Prick test, Test del parche, prueba de provocación, prueba del Prick test y análisis de IgE, prueba del Prick test y test del parche, prueba de Prick test y prueba de provocación, test del parche y análisis de IgE.

Un grupo significativo de pacientes declaran no haber realizado prueba alguna, pero se consideran alérgicos al látex por indicación de su médico de Atención Primaria al tener problemas con guantes y preservativos (Tabla V).

TABLA V
FRECUENCIA DE LAS PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Pruebas diagnósticas	n = 90	%
Prick test	37	41,1 %
Test del parche	13	13,3 %
Prueba de provocación	1	1,1 %
Prick test + Test del parche	10	10 %
Prick test + Análisis IgE	2	2 %
Prick test + Prueba de provocación	1	1,1 %
Test del Parche + Análisis IgE	1	1,1 %
Sin pruebas	25	30 %

Los pacientes de la muestra no recibieron ningún tipo de premedicación el día anterior a la intervención quirúrgica ni en las horas previas a la misma. No se registró evento adverso alguno relacionado con la alergia al látex en el quirófano, Hospital de Día o en la Unidad de Recuperación Postanestésica en ninguno de los pacientes intervenidos.

DISCUSIÓN

La incidencia y prevalencia de la sensibilización y de la alergia al látex está en descenso en los países desarrollados debido a la implementación de medidas preventivas, tanto para los pacientes como para el personal sanitario (6,14). Hasta donde sabemos, una medida eficaz en la reducción de las sensibilizaciones es la introducción de guantes de látex sin polvo y bajos en proteínas, así como el uso de guantes sintéticos (sin látex) (5); con esta medida los riesgos laborales debido al látex parecen haberse detenido de manera efectiva entre los trabajadores de la salud (1) considerados como grupo de riesgo. A esta importante iniciativa se incorporó nuestro hospital en el año 2012.

Pero la seguridad del paciente alérgico al látex, en la sala de operaciones sigue siendo una preocupación importante, dado que pueden aparecer reacciones potencialmente mortales (5). Esto es debido a que el quirófano se considera como el lugar de mayor probabilidad de sensibilización y donde la exposición al látex se produce por todas las vías posibles: cutánea, serosas y mucosas, intravenosa e inhalatoria, esta última porque el polvo de los guantes actúa como vehículo (6). En el bloque quirúrgico el riesgo de exposición es mayor, siendo de máxima necesidad un protocolo de actuación que contemple al máximo las medidas de prevención y evitación (11).

La ausencia de una política de actuación universal ha dado lugar a que cada hospital o centro sanitario preocupado por la seguridad de los pacientes respecto a la alergia al látex haya elaborado su propio protocolo.

Esta circunstancia ha propiciado diferentes pautas de actuación, existiendo protocolos que incluyen premedicación iniciada 24 a 48 horas antes de la cirugía como medicación preanestésica compuesta de antihistamínicos H1 y H2, antileucotrienos y ansiolíticos (3); en otros se recomienda la premedicación solo en ocasiones (8) y después de consultar con el alergólogo la conveniencia del tratamiento preoperatorio (15).

Por el contrario, en algunos protocolos se ha optado por no emplear la administración preoperatoria de fármacos, con la intención de disminuir la histaminoliberación en pacientes predisuestos, por considerar que la premedicación puede enmascarar los signos tempranos de anafilaxia y provocar un retraso en el reconocimiento del cuadro y del tratamiento adecuado (16).

En marzo de 2005, en nuestro hospital, se implantó el protocolo para pacientes alérgicos al látex. La premedicación compuesta por metilprednisolona, ranitidina, loratadina/clorhidrato de fenilefrina y dexclorfeniramina, formaba parte de las pautas de actuación. Este tratamiento profiláctico se administró a todos los pacientes con este tipo de alergia que precisaban una intervención quirúrgica hasta el año 2016. En este año, la Comisión del Servicio de Anestesia y Reanimación del hospital decidió por consenso retirar la premedicación del protocolo. No se dispone de registro de todos los pacientes alérgicos intervenidos en régimen ambulatorio tratados con profilaxis durante este periodo; solo se pudo rescatar una muestra de 24 pacientes, en los cuales no se produjo ningún efecto adverso asociado a la alergia al látex.

Desde el año 2016 hasta la fecha, en el bloque de Cirugía Mayor Ambulatoria se han realizado 90 intervenciones quirúrgicas de diversas especialidades efectuadas con diferentes técnicas anestésicas, no produciéndose ningún incidente relacionado con esta alergia.

Aunque existan protocolos y pautas de actuación específicas, no se debe bajar el nivel de alerta y el personal de atención médica debe seguir prestando mucha atención a evitar los productos de látex en pacientes con antecedentes de alergia a este producto (17).

No obstante, el primer paso para conseguir una eficaz gestión de este grave problema de salud es educar al personal sanitario. Las intervenciones para la prevención de la alergia al látex deben enfatizar la importancia del conocimiento de este tipo de alergia (4). El manejo de estos conocimientos permitirá sospechar la presencia de esta entidad en pacientes que serán sometidos a cirugías, disminuyendo las posibles complicaciones intraoperatorias (10). Por ello, la educación de todos los especialistas y proveedores de atención sanitaria en los signos y síntomas, la presentación y el manejo agudo de la anafilaxia es clave para aumentar la concienciación sobre la misma (11). Esta educación va a permitir que ante la sospecha clínica de alergia al látex, el médico de Atención Primaria pueda remitir al paciente a un especialista en alergia (9,18). La diferenciación precisa entre dermatitis de contacto irritante y dermatitis de contacto alérgica es primordial para educar y tratar adecuada y eficazmente a los pacientes (7).

No menos importante es la educación del paciente como pilar fundamental en el manejo de la alergia al látex; los pacientes deben evitar el contacto con el látex, teniendo conocimiento de los productos que lo contienen y de las frutas que tienen reacción cruzada (8).

Aunque solo el 2 % de los pacientes cumplen los tres criterios recomendados (Historia Clínica, Prick test y análisis de IgE), el 41 % de los pacientes de nuestra serie fueron diagnosticados utilizando la prueba del Prick test, conside-

rado el estándar de oro para el diagnóstico de alergia al látex tipo I, por poseer una sensibilidad del 93 % y especificidad entre el 96-100 % (14,18,19).

Asimismo, nos encontramos con datos significativos: el 84 % de los pacientes son mujeres y el 28 % pertenecen a la profesión sanitaria, resultados en sintonía con los reportados por Bedolla Barajas y cols. (2019) (20).

El 30 % de los pacientes se declaran alérgicos al látex a pesar de no haber realizado prueba alguna; registro muy alejado del comunicado por Stinkens y cols. (2019) (5), que es del 2,5 %. A nuestro grupo se les aplicó igualmente el protocolo perioperatorio para pacientes alérgicos al látex y se les recomendó la necesidad de asistir a su médico de Atención Primaria con el fin de conseguir un diagnóstico certero. Distinguir los pacientes con verdadera alergia al látex de aquellos que tienen un diagnóstico erróneo puede ahorrar recursos y reducir costos de atención médica. Los pacientes que afirman ser alérgicos al látex sin pruebas diagnósticas deben ser probados (7).

Es recomendable que los hospitales cuenten con políticas para el manejo de pacientes alérgicos al látex, que deben llevarse a cabo cada vez que se tenga un paciente con este diagnóstico, tanto en sala de operaciones, hospitalización o urgencias, es necesario contar con equipos libres de látex en farmacia, almacén y disponer de personal de enfermería capacitada para el cuidado de estos pacientes (3).

Igualmente es recomendable usar un ambiente látex seguro en todos los centros de salud (5). La creación de una comisión interdisciplinaria sobre alergia al látex es de gran ayuda en la implementación de las medidas preventivas (6,21). La coordinación entre Atención Primaria y Hospitalaria que optimice el manejo del paciente alérgico al látex debe ser tenida en cuenta.

CONCLUSIONES

La utilización de un protocolo perioperatorio sin premedicación en el manejo de la alergia al látex proporciona seguridad al paciente alérgico que precisa una intervención quirúrgica.

Las personas que presentan signos y síntomas relacionados con la alergia al látex deben ser diagnosticadas por un especialista.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecemos el apoyo recibido por parte de la Unidad de Consultoría Estadística de los Servicios Científico-Técnicos de la Universidad de Oviedo.

ANEXO 1

CMA
69841-69842

1. El departamento administrativo de la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria comunica una semana antes al Hospital de día y al Bloque Quirúrgico la existencia de un paciente alérgico al látex.
2. El día anterior a la intervención quirúrgica se envía listado de instrumental y materiales a la Central de Esterilización, con el fin de realizar una esterilización libre de látex.
 - 2.1. Finalizada la actividad quirúrgica de la mañana, se vacía el quirófano de todos aquellos aparatos y enseres no necesarios que puedan contener látex. Los aparatos y enseres necesarios que puedan contener látex y no tengan sustitución deben ser aislados.
 - 2.2. Se realizará una limpieza minuciosa del quirófano incluidas las paredes, utilizando para ello un equipo de limpieza libre de látex. Finalmente se colocará cartel disuasorio de "Espacio látex seguro".
3. El día de la intervención se vuelve a limpiar el quirófano una hora antes de la llegada del paciente que será programado el primero de la mañana. A la entrada del quirófano se dispondrán calzas para cubrir el calzado del equipo quirúrgico.
 - 3.1. El quirófano se preparará con el instrumental y materiales enviados por la Central de Esterilización; el resto de materiales y medicamentos estarán libres de látex. Igualmente se dispondrá de la medicación específica para la anafilaxia y de los tubos de extracción de analítica.
 - 3.2. El personal en contacto con el paciente no portará ningún material que lleve látex ni habrá manipulado ningún que lo contenga recientemente. Se recibe, entrevista y traslada el paciente al quirófano.
 - 3.3. Solo asistirán a la intervención el equipo quirúrgico, evitando la circulación de personas.
4. En el Hospital de día (Sala de Readaptación al medio/Unidad de recuperación postanestésica) se acondicionará el box para el paciente alérgico, aislando aquellos enseres que lleven látex que no puedan ser sustituidos. Siempre que sea posible, el paciente estará solo; si tiene que compartir box con otro paciente se aplicarán las medidas protectoras a ambos.
 - 4.1. En el box se dispondrá de un carro de curas con materiales y medicamentos libres de látex.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wu M, McIntosh J, Liu J. Current prevalence rate of latex allergy: Why it remains a problem?. *J Occup Health*. 2016;58(2):138-44. DOI: 10.1539/joh.15-0275-RA.
2. Kelly KJ, Sussman G. Latex Allergy: Where Are We Now and How Did We Get There? *Allergy Clin Immunol Pract*. 2017;5(5):1212-6. DOI: 10.1016/j.jaip.2017.05.029

3. Vélez-Méndez MA. Detección y tratamiento perioperatorio de la alergia al látex. *Rev Mex Anesthesiol.* 2015;38(1):S270-S272.
4. Caballero ML, Quirce S. Identification and practical management of latex allergy in occupational settings. *Expert Rev Clin Immunol.* 2015;11(9):977-92. DOI: 10.1586/1744666X.2015.1059754.
5. Stinkens R, Verbeke N, Van de Velde M, Ory JP, Baldusu E, Rutiers CH, et al. Safety of a powder-free latex allergy protocol in the operating theatre: A prospective, observational cohort study. *Eur J Anaesthesiol.* 2019;36(4):312-3. DOI: 10.1097/EJA.0000000000000953.
6. Blázquez AI. Alergia al látex: programa de prevención de la sensibilización al látex en un hospital de alta complejidad. *Medicina Infantil.* 2015;XXII:275-82.
7. Burkhart C, Schloemer J, Zirwas M. Differentiation of latex allergy from irritant contact dermatitis. *Cutis.* 2015;96(6):369-401.
8. Álvarez D, Rojas H. Alergia al látex. Puesta al día. *Rev Chil Dermatol.* 2016;32(4):192-6.
9. Saleh MM, Forkel S, Schön MP, Fuchs T, Buhl T. Profile Shift in Latex Sensitization over the Last 20 Years. *Int Arch Allergy Immunol.* 2019;178(1):83-8. DOI: 10.1159/000492191.
10. Álvarez D, Rojas H. Alergia al látex puesta al día. *Rev Chil Dermatol.* 2016;32(4):192-6.
11. Larrauri S, Zorrilla C, Sanz M, Cavada M, Lopez-Doueil M, Lavin F. Actuación perioperatoria ante pacientes alérgicos al látex. *Nuber Cientif.* 2020;4(31):21-6.
12. Baiyle M, Norambuena X, Roizen G, Rodríguez J, Quezada A. Alergia al látex en un hospital pediátrico. Caracterización y factores de riesgo. *Rev Chil Pediatr.* 2016;87(6):468-73.
13. Magdalena ML, Solé A, Caragol L. Protocolo perioperatorio para pacientes alérgicos al látex en cirugía mayor ambulatoria. *Cir May Amb.* 2015;20(2):52-7.
14. Nowakowska-Świrta E, Wiszniewska M, Walusiak-Skorupa J. Allergen-specific IgE to recombinant latex allergens in occupational allergy diagnostics. *J Occup Health.* 2019;61(5):378-86. DOI: 10.1002/1348-9585.12064.
15. Agarwal N, McDonnell S, Khan W. Management of latex hypersensitivity in the perioperative setting. *J Perioper Pract.* 2020;30(7-8):199-203. DOI: 10.1177/1750 458919882222.
16. Bevilacqua E, Jimenez M, López M, Illodo G, Carballada F, López S, et al. Alergia al látex en CMA. *Cir May Amb.* 2014;19(2):54-63.
17. Liberatore K, Kelly KJ. Latex Allergy Risks Live On. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2018;6(6):1877-8. DOI: 10.1016/j.jaip.2018.08.007.
18. Frati F, Incorvaia C, Cavaliere C, Di Cara G, Marcucci F, Esposito S, et al. The skin prick test. *J Biol Regul Homeost Agents.* 2018;32(1 Suppl. 1):19-24.
19. Fuentes H R, Sandoval M D, Borzutzky SA, Nazar J C. Alergia al látex en el período perioperatorio. *Rev Chil Cir.* 2015;67(3):318-24.
20. Bedolla M, Machuca ML, Morales J, Macriz N, Madrigal IM, Robles M, et al. Self-reported Prevalence of Latex Allergy and Associated Factors in Healthcare Workers. *Rev Alerg Mex.* 2017;64(4):430-8.
21. Nucera E, Aruanno A, Rizzi A, Centrone M. Látex Allergy: Current Status and Future Perspectives. *J Asthma Allergy.* 2020;28(13):385-98. DOI: 10.2147/JAA.S242058.