



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

Prevalencia de Sensibilización y Alergia al Látex en el Personal de
Salud del Hospital General Regional No. 2 El Marqués

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Diploma de

Especialidad en Medicina Interna

Presenta:

Braulio Albino Parada

Dirigido por:

Martín De Jesús Reyna Martínez

Co-Director

Carlos Alberto García López

Querétaro, Qro. a Febrero 2025

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina

**“PREVALENCIA DE SENSIBILIZACIÓN Y ALERGIA AL LÁTEX EN EL
PERSONAL DE SALUD DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 2 EL
MARQUÉS”**

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la Especialidad de

MEDICINA INTERNA

Presenta:

BRAULIO ALBINO PARADA

Dirigido por:

MARTÍN DE JESÚS REYNA MARTÍNEZ

Co-dirigido por:

CARLOS ALBERTO GARCÍA LÓPEZ

MARTÍN DE JESÚS REYNA MARTÍNEZ

Presidente

CARLOS ALBERTO GARCÍA LÓPEZ

Secretario

SAMIR GONZÁLEZ SOTELO

Vocal

SANDRA MARGARITA HIDALGO MARTÍNEZ

Suplente

JOSÉ JUAN GARCÍA GONZÁLEZ

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Febrero 2025.

México.

Resumen

Introducción: Hoy en día existe una prevalencia de alergia al látex que varía entre 0.8 % y 6.5 %, siendo la segunda causa más común de anafilaxia en el contexto perioperatorio. Los principales factores de riesgo incluyen trabajar en el sector salud o en la producción de látex, el tiempo de uso de guantes o productos fabricados con este material, la exposición a otros irritantes en las manos, antecedentes de atopia, malformaciones del tubo neural o haber sido sometido a múltiples cirugías en la infancia. **Objetivo:** Conocer la prevalencia de sensibilización y alergia al látex en el personal de salud del Hospital General Regional No. 2 El Marqués. **Material y métodos:** Estudio clínico transversal y descriptivo en el personal de salud del Hospital General Regional No. 2 El Marqués con una muestra mínima de 124 sujetos, mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se consideraron las variables de edad, sexo, tipo de personal, área de trabajo, tiempo de exposición al látex en años, frecuencia semanal de exposición, duración diaria en horas, antecedentes de intervenciones quirúrgicas repetidas, presencia de enfermedades alérgicas y alergias alimentarias. Para la recolección de datos, se empleó la prueba de punción cutánea. El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando pruebas de Chi cuadrada y correlación para evaluar la relación entre los fenotipos y la sensibilización. El estudio siguió los lineamientos éticos establecidos por el comité responsable de experimentación humana, en concordancia con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki. **Resultados:** Se incluyeron 145 participantes en total, participando 6 áreas de trabajo y 5 categorías del personal de salud. La sensibilización y alergia al látex en esta población fue de 2.06%. **Conclusiones:** Se identificó una baja frecuencia de sensibilización y alergia al látex entre el personal de salud del Hospital General Regional No. 2 El Marqués. No obstante, es fundamental establecer políticas y procedimientos dirigidos a los trabajadores de la salud que presentan alergia al látex, así como garantizar su capacitación continua sobre este problema.

(Palabras clave: Sensibilización al látex, alergia al látex, personal de salud)

Summary

Background: The prevalence of latex allergy ranges from 0.8% to 6.5%, making it the second most common cause of anaphylaxis in the perioperative setting. Major risk factors include working in the healthcare sector or latex production, duration of glove or latex product use, exposure to other hand irritants, history of atopy, neural tube malformations, or having undergone multiple surgeries during childhood. **Objective:** To determine the prevalence of latex sensitization and allergy among healthcare personnel at Regional General Hospital No. 2 El Marqués. **Materials and methods:** A cross-sectional and descriptive clinical study was conducted among healthcare personnel at Regional General Hospital No. 2 El Marqués, with a minimum sample of 124 subjects selected through non-probabilistic convenience sampling. Variables considered included age, sex, type of personnel, work area, years of latex exposure, weekly exposure frequency, daily duration in hours, history of repeated surgical interventions, presence of allergic diseases, and food allergies. Data collection was carried out using the skin prick test. Statistical analysis was performed using Chi-square tests and correlation analysis to assess the relationship between phenotypes and sensitization. The study adhered to the ethical guidelines established by the committee responsible for human experimentation, in accordance with the World Medical Association and the Declaration of Helsinki. **Results:** A total of 145 participants were included, representing six work areas and five categories of healthcare personnel. The prevalence of latex sensitization and allergy in this population was 2.06%. **Conclusions:** A low frequency of latex sensitization and allergy was identified among the healthcare personnel at Regional General Hospital No. 2 El Marqués. However, it is essential to establish policies and procedures for healthcare workers with latex allergies and ensure their continuous training on this issue.

(Key words: Latex Sensitization, Latex Allergy, Healthcare Personnel)

Dedicatorias

A mi familia, en especial a mis padres, Ma. del Carmen y José Miguel, y a mi hermana, Citlatmina. Este logro es un reflejo del inmenso amor y dedicación que han demostrado a lo largo de mi vida. Esta tesis es un tributo a su legado y a la profunda admiración que siento por ustedes. Agradezco sus consejos, comprensión y amor incondicional, así como su apoyo en los momentos difíciles y el esfuerzo por brindarme los recursos necesarios para mi formación. Gracias por ser la mejor familia que pude haber tenido. Los amo profundamente.

A Iván, por todo su amor y apoyo. Esta tesis representa la colaboración, paciencia y comprensión que has brindado a lo largo de este viaje académico. Gracias por ser un pilar de fortaleza y motivación. Tu presencia en mi vida es un regalo invaluable, y este logro es también tuyo, resultado del esfuerzo compartido.

A mis compañeros de residencia del primer año, Melissa, Christian, Everardo y Mireya, con quienes inicié este recorrido. Su compañía y apoyo, tanto en los momentos difíciles como en los más gratificantes, hicieron de nuestro primer año una experiencia inolvidable y significativa en este trayecto.

Agradecimientos

Agradezco al personal de salud del Hospital General Regional No. 2 El Marqués por su tiempo y compromiso en la realización de las pruebas necesarias para el desarrollo del estudio, en especial al personal del servicio de medicina interna, principal participante en el estudio, así como a la jefatura del servicio y a la coordinadora de educación e investigación por su colaboración en la difusión del estudio y por proporcionar el espacio adecuado para llevar a cabo la investigación.

Igualmente, al coordinador clínico de medicina interna, mi asesor de tesis, Dr. Carlos García. Su guía y apoyo han sido invaluable en el desarrollo de esta investigación. Su conocimiento, paciencia y compromiso han sido esenciales para mi crecimiento académico, además de representar una fuente de inspiración para mi futuro profesional. Esta tesis es un testimonio de su valiosa orientación y generosidad. Le agradezco profundamente por ser un mentor excepcional.

Finalmente, a todos mis compañeros co-residentes y maestros. Agradezco su ayuda en mi formación como especialista, la convivencia enriquecedora y amena, así como el respaldo en los buenos y malos momentos. Gracias por compartir su conocimiento y enseñanzas, contribuyendo de manera invaluable a mi crecimiento profesional.

Índice

Contenido	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de cuadros	vi
Índice de figuras	vi
Abreviaturas y siglas	vii
I. Introducción	1
II. Antecedentes	3
III. Fundamentación teórica	6
III.1 El Látex	6
III.1 Fisiopatología	8
III.1 Diagnóstico	9
III.1 Tratamiento	11
IV. Hipótesis	13
V. Objetivos	14
V.1 General	14
V.2 Específicos	14
VI. Material y métodos	15
VI.1 Tipo de investigación	15
VI.2 Población	15
VI.3 Muestra y tipo de muestra	15
VI.3.1 Criterios de selección	15
VI.3.2 Variables estudiadas	16
VI.4 Técnicas e instrumentos	18
VI.5 Procedimientos	18

VI.5.1 Análisis estadístico	19
VI.5.2 Consideraciones éticas	19
VII. Resultados	21
VIII. Discusión	28
IX. Conclusiones	32
X. Propuestas	33
XI. Bibliografía	34
XII. Anexos	40

Índice de cuadros

Cuadro	Página
III.1 Alérgenos del látex	7
III.2 Objetos que pueden contener látex	8
VI.1 Variables estudiadas en la investigación	16
VII.1 Características generales de la muestra estudiada	22
VII.1 Características del personal sensibilizados al látex	23

Índice de figuras

Figura	Página
VI.1 Prueba positiva a látex por Prick Test	18
VII.1 No. de participantes por sexo	21
VII.2 Promedios de edad	21
VII.3 Resultados de pruebas Prick en toda la muestra	24
VII.4 Resultados de pruebas Prick en los médicos residentes	24
VII.5 Resultados de pruebas Prick en el personal de enfermería	25

Abreviaturas y siglas

AAAAI – Academia Americana de Alergia, Asma e Inmunología (American Academy of Allergy Asthma & Immunology)

FDA – Administración de Alimentos y Medicamentos (Food and Drug Administration)

IgE – Inmunoglobulina E

IRSG – Grupo Internacional de Estudio del Caucho (International Rubber Study Group)

PVC – Cloruro de Polivinilo

SARS-CoV-2 – Coronavirus 2 del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2)

SC – Subcutánea

SL – Sublingual

VIH – Virus de Inmunodeficiencia Humana

WAO – Asociación Mundial de Alergia (World Allergy Organization)

χ^2 – Chi cuadrada

I. Introducción

La alergia al látex es una reacción de hipersensibilidad mediada por el sistema inmunológico en respuesta a las proteínas presentes en este material. La exposición repetida a estos productos puede desencadenar reacciones alérgicas que pueden abarcar desde lesiones en la piel, hasta enfermedades respiratorias o sistémicas, que implican limitaciones en la calidad de vida de los trabajadores expuestos a este material con repercusiones socioeconómicas en el entorno laboral.

Durante las dos últimas décadas del siglo XX, la alergia al látex adquirió un carácter casi epidémico. El primer reporte de una reacción de hipersensibilidad inmediata a este material fue documentado en Alemania en 1927. A lo largo de los años recientes, el empleo de guantes y otros artículos elaborados con látex ha tenido un crecimiento notable, impulsado en gran medida por la implementación de medidas de prevención frente a la transmisión de virus como hepatitis, VIH y SARS-CoV-2. Este incremento en la exposición al látex se asocia con el ascenso progresivo de la prevalencia de reacciones de hipersensibilidad inmediata, lo que ha convertido a esta condición en un riesgo ocupacional relevante para el personal sanitario.

Durante la década de 1980 se registró un incremento significativo de reacciones anafilácticas en el contexto perioperatorio y en ciertos procedimientos diagnósticos, algunas de ellas con desenlace fatal. Dichos eventos fueron vinculados a la exposición al látex. Ante esta problemática, en 1990 la FDA emitió una serie de lineamientos respecto a la alergia al látex y retiró del mercado los catéteres para enema que contenían globos inflables fabricados con este material (Thompson, 1995). Es probable que la combinación del incremento en el número de fabricantes, derivado de la creciente demanda de guantes, junto con procesos de lavado insuficientes, haya favorecido la exposición a concentraciones más elevadas de proteínas del látex en ese periodo.

En la actualidad más de la mitad de los casos de alergia al látex son trabajadores del sector salud; y la probabilidad es mucho mayor en trabajadores de quirófano, donde la exposición al látex es netamente superior. Diversos estudios han demostrado la correlación entre diversas afecciones de hipersensibilidad (dermatitis de contacto, urticaria, angioedema, rinoconjuntivitis, asma, etc.) con la exposición prolongada a este material, de total manera que se vuelve necesario el conocimiento de la sensibilización a este material. Igualmente se ha planteado que el tiempo de exposición al látex se correlaciona con el grado de sensibilización; sin embargo, existen muy pocos estudios prospectivos que hayan investigado la incidencia de alergia al látex.

Debido a la falta de estudios que evalúen la prevalencia de esta patología en el personal de salud en Querétaro y a su desconocimiento por parte de estos, en el presente estudio tuvo como objetivo conocer la prevalencia de sensibilización y alergia al látex en el personal de salud del Hospital General Regional No. 2 El Marqués. Igualmente se buscó determinar qué grupo del personal de salud cuenta con mayor sensibilización al látex y analizar si los participantes contaban con antecedentes de alergia.

Así mismo con la información obtenida se pretende informar a los jefes y directivos del mismo hospital para llevar a cabo una capacitación para informar al personal sobre esta entidad, así como llevar a cabo medidas preventivas para disminuir el riesgo de exposición al mismo y evitar riesgo de reacciones alérgicas que disminuyan la calidad de trabajo del personal médico y enfermería.

II. Antecedentes

A nivel mundial, se ha observado que la prevalencia de la alergia al látex se ha convertido en un problema relevante dentro del entorno laboral, especialmente en el sector salud. Esto se debe en gran medida a la exposición constante a este material a través del uso de guantes, catéteres y otros dispositivos médicos.

Diversos estudios han abordado la frecuencia de esta alergia en el personal de salud. Por ejemplo, Amarasekera et al. (2010) realizaron una investigación en un hospital de Sri Lanka, donde encontraron que el 11.4% de los trabajadores con más de cinco años de exposición al látex desarrollaron alergia a este material. Las enfermeras y el personal de quirófano fueron los grupos más afectados. Los investigadores concluyeron que la prevalencia de esta afección es elevada entre los trabajadores de la salud y que los factores ambientales pueden contribuir al desarrollo de la alergia en individuos con predisposición genética.

De manera similar, Phaswana y Naidoo (2013) llevaron a cabo un estudio en Sudáfrica, donde identificaron una tasa de sensibilización al látex del 7.1% y una prevalencia de alergia del 5.9% en el personal expuesto. En contraste, entre los trabajadores sin exposición directa, estos porcentajes fueron del 3.1% y el 1.8%, respectivamente.

Por otro lado, Bedolla et al. (2017) realizaron un estudio transversal en Guadalajara, México, sobre la prevalencia de la alergia al látex en el personal de salud de hospitales públicos. Encontraron que hasta un 10% de los trabajadores podrían presentar esta afección, con factores asociados como el sexo femenino, antecedentes personales o familiares de atopia y alergias a ciertos frutos. En cuanto a las manifestaciones clínicas más comunes, se identificaron la urticaria y reacciones cutáneas, mientras que la anafilaxia fue la menos frecuente.

Un estudio más reciente, publicado en la Revista Alergia (2022), indica que la sensibilización al látex en la población general varía entre el 1% y el 2.3%. Sin embargo, la prevalencia puede ser mayor en ciertos grupos ocupacionales, como odontólogos, cirujanos y enfermeros. Además, se destaca el impacto social y económico de esta afección, especialmente en el ámbito laboral.

En Argentina, Ballieu et al. (2022) realizaron una investigación sobre la prevalencia de sensibilización al látex en el personal de salud y su relación con la reactividad cruzada con kiwi y plátano. Los resultados mostraron que el 7.4% de los participantes presentaban sensibilización al látex sin antecedentes alérgicos previos, mientras que el 11% de los sensibilizados tuvieron alguna reacción con proteínas presentes en estos frutos. En cuanto al uso de guantes, el 66% de los participantes refirió su empleo diario. Los autores concluyeron que la prevalencia de alergia al látex en el personal de salud es consistente con la reportada en la literatura mundial y subrayaron la necesidad de implementar medidas preventivas para reducir la incidencia de esta afección en trabajadores sensibilizados.

En Colombia, Fajardo (2015) encontró que el 61.5% de las personas con antecedentes alérgicos reportaron haber presentado reacciones tras el contacto con guantes de látex, siendo el personal de enfermería el grupo más afectado. Además, la mayoría de los sujetos estudiados tenía más de cinco años de exposición a este material, lo que sugiere que el uso prolongado de guantes de látex puede ser un factor de riesgo significativo para el desarrollo de alergias laborales en el sector salud.

A nivel internacional, los estudios también han mostrado que en contextos perioperatorios, aproximadamente 1 de cada 3,500 pacientes desarrolla anafilaxia en un total de 20,000 cirugías, lo que representa entre el 9% y el 19% de las complicaciones quirúrgicas. La tasa de mortalidad asociada a estas reacciones oscila entre el 3% y el 9%. Dado que alrededor del 50% de los insumos médicos utilizados en quirófano contienen látex, se considera que este material es la

segunda causa más frecuente de anafilaxia perioperatoria, siendo responsable del 12% al 16.7% de los casos (Lieberman, 2002; Suli y Parziale, 2004; Kannan y Bernstein, 2015).

Diversos estudios han señalado que, en poblaciones con mayor susceptibilidad a desarrollar alergia al látex, el antecedente de mielomeningocele constituye uno de los principales factores de riesgo. En estos pacientes se ha documentado una prevalencia cercana al 25% para la sensibilización y del 20% para la alergia (Bueno de Sa et al., 2013; Parisi et al., 2016). Asimismo, El-Sayed et al. (2014) reportaron un 4% de prevalencia en población pediátrica con atopia. Por su parte, Macías-Robles y Morán-Mendoza (2016) describieron una sensibilización de aproximadamente 30% en niños con malformaciones genitourinarias. De igual manera, Draisci et al. (2011) encontraron una prevalencia de 5.1% en pacientes sometidos a múltiples intervenciones quirúrgicas. En conjunto, estos hallazgos sugieren que los principales factores de riesgo para la alergia al látex incluyen mielomeningocele, espina bífida, anomalías genitourinarias, múltiples cirugías, atopia y la exposición ocupacional en personal sanitario o en trabajadores de la industria del caucho.

Desde la perspectiva de la Medicina del Trabajo, Gil Micharet (2007) reconoce la alergia al látex como un problema de salud ocupacional importante en el personal sanitario. Destaca la necesidad de una detección temprana de los síntomas, así como el seguimiento y vigilancia en trabajadores sensibilizados, con el objetivo de prevenir la progresión de la afección. Estas estrategias deben considerarse en el diseño de intervenciones dirigidas a mitigar los efectos de esta alergia en el ámbito laboral.

En conclusión, la revisión de la literatura evidencia la necesidad de continuar investigando la prevalencia de la alergia al látex en el personal de salud, identificando posibles factores de riesgo adicionales y promoviendo la implementación de medidas preventivas en los centros de atención médica.

III. Fundamentación teórica

El látex

El látex es un líquido de aspecto lechoso y color blanquecino, generado en su mayoría (más del 90%) por las células productoras del árbol *Hevea brasiliensis*. El restante proviene de otros tipos de árboles, dependiendo de la región: en Colombia, se extrae del cauchotero de Pará; en Argentina, de la siringa; en Brasil, del árbol del caucho; y en México, del árbol de hule, especialmente en Oaxaca, Veracruz y Chiapas (Nel y Gujuluva, 1998; Rolland y O'Hehir, 2008).

El látex está constituido por fracciones solubles en acetona, proteínas, cenizas y agua. En su citoplasma se encuentran diversas enzimas y proteínas estructurales que participan tanto en la síntesis de poliisopreno como en la formación de pequeños gránulos de goma. Varias de estas proteínas actúan como potentes alérgenos. Hasta la fecha, se han identificado aproximadamente 250 polipéptidos en el látex, aunque solo 15 de ellos se han relacionado con repercusiones clínicas (Poley y Slater, 2000). Entre los alérgenos de mayor relevancia se encuentran Hev b1, b3, b4, b5, b6.02, b7.01 y b13. Dentro de estos destacan sensibilizadores primarios como Hev b1, Hev b5 y Hev b6, así como proteínas responsables de reactividad cruzada, entre ellas Hev b8 y Hev b12 (Kevin y Sussman, 2017). Para que Hev b1 y Hev b3 produzcan sensibilización, es indispensable el contacto directo con mucosas, mientras que Hev b5 y Hev b6.01/6.02 se liberan de productos sumergidos, particularmente de guantes de látex con polvo. Dicho polvo puede aerosolizarse y dispersarse en el ambiente, favoreciendo la sensibilización por vía cutánea o inhalatoria (Fuchs et al., 1997; Schuler et al., 2013). Estos alérgenos representan las principales causas de sensibilización en el personal de salud (Cuadro III.1 y III.2).

Cuadro III.1.

Alérgenos del látex

Denominación	Descripción	Función
Hev b1 (alérgeno mayor)	Factor de elongación de goma	Biosíntesis de caucho / Sensibilización en pacientes sometidos a cirugía
Hev b2	Endo-1,3 β glucosidasa	Acción antifúngica
Hev b3 (alérgeno mayor)	Proteína de partícula pequeña de goma	Biosíntesis de caucho / sensibilización en pacientes sometidos a cirugía
Hev b4	Homólogo de lecitinasa	Glucósidos cianogénicos (mecanismo defensa contra insectos)
Hev b5 (alérgeno mayor)	Proteína ácida de látex	Proteína estructural sensibilización en personal de salud y trabajadores de la goma
Hev b6.01	Proheveína	Sensibilización en personal de salud y trabajadores de la goma
Hev b6.02 (alérgeno mayor)	Heveína	Sensibilización en personal de salud y trabajadores de la goma
Hev b6.03	Fragmento terminal C	Sensibilización en personal de salud y trabajadores de la goma
Hev b7.01	Homólogo de patatina de suero B	Metabolismo / mecanismo defensa
Hev b7.02	Homólogo de patatina de suero C	Metabolismo / mecanismo defensa
Hev b8	Profilina	Marcador de sensibilización asintomática al látex / reactividad cruzada síndrome alergia oral
Hev b9	Enolasa	Antígeno menor
Hev b10	Superóxido dismutasa	Antígeno menor
Hev b11	Quitinasas	Acción antifúngica / mecanismo defensa contra insectos
Hev b12	Proteína de transferencia de lípidos no específica tipo 1	Reactividad cruzada síndrome alergia oral
Hev b13	Esterasa	Metabolismo / mecanismo defensa
Hev b14	Hevamina (lisozima/quitinasa)	Relevancia clínica desconocida
Hev b15	Proteasa de serina inhibidora de látex	Relevancia clínica desconocida

Fuente: Adaptado de "Rubber: New allergens and preventive measures" (p. 527), por Crepy, 2016, *European Journal of Dermatology*, 26(6), 523–530

Cuadro III.2.

Objetos que pueden contener látex

Uso cotidiano		Uso médico	
Preservativos	Equipo escolar	Guantes quirúrgicos	Drenajes
Adhesivos	Mangueras	Sondas tipo Foley	Catéteres vasculares
Suelas de calzado	Colchones	Mascara laríngea	Oxímetro
Neumáticos	Almohadas	Bolsas de oxígeno	Electrocardiograma
Alfombras	Juguetes	Tubo endotraqueal	Colchonetas
Equipo de natación	Globos	Circuitos de anestesia	Mascarillas Ambu
Equipo deportivo (balones, raquetas, etc.)	Dispositivos electrónicos (teclados, controles)	Jeringas	Sondas de aspiración

Fuente: Adaptado de "Sensibilización y alergia a látex en residentes quirúrgicos" (p. 131), por Arroyo, 2018, *Revista Alergia México*, 65(2):128-139

Fisiopatología

La sensibilización al látex está influida por factores como la vía, la frecuencia y la dosis de exposición, así como por la susceptibilidad individual. La exposición puede producirse a través del contacto directo con piel y mucosas, o bien, por inhalación o ingestión de partículas de látex (Cabañes et al., 2012).

La influencia de factores genéticos en la sensibilización al látex ha sido objeto de estudio en múltiples investigaciones. Rihs et al. analizaron el polimorfismo del exón 2 en los genes HLA-DRB 1, 3, 4, 5 y DQB 1, identificando una mayor prevalencia de los fenotipos DR4 y DQ8 en individuos sensibilizados a la proteína Hev b6 (Rihs et al., 2002). De manera complementaria, Brown et al. reportaron una asociación significativa entre la alergia al látex y determinados polimorfismos en los promotores de IL-13 en la posición 1055, así como de IL-18 en las posiciones 607 y 656 (Brown et al., 2005).

Las reacciones adversas al látex se clasifican en tres tipos principales:

- ***Dermatitis de contacto irritativa:*** Es la forma más común y aparece entre minutos y horas posteriores a la exposición. Sus manifestaciones incluyen prurito, eritema, ardor, edema y formación de ampollas. No requiere una exposición previa y suele relacionarse con los aditivos químicos empleados en el procesamiento del látex, como carbamatos, benzotiazoles, antioxidantes y tiurams (Caballero y Quirce, 2015).

- ***Dermatitis de contacto alérgico o hipersensibilidad tipo IV:*** Se trata de una reacción mediada por linfocitos T, que ocurre de 6 a 48 horas después del contacto con el látex. Es desencadenada principalmente por antioxidantes y aceleradores de la goma, como carbamatos y tiuram. Clínicamente, se presenta con enrojecimiento, vesículas y descamación en el área expuesta, síntomas semejantes a la dermatitis de contacto irritativa (Caballero y Quirce, 2015).

- ***Hipersensibilidad tipo I:*** Es una reacción inmediata, mediada por IgE específica contra proteínas del látex, que requiere sensibilización previa. Se manifiesta en los primeros minutos tras la exposición y puede provocar urticaria, angioedema, rinoconjuntivitis, síntomas respiratorios e incluso anafilaxia (Cabañes et al., 2012; Supapvanich et al., 2013).

Se estima que alrededor del 80% de las reacciones asociadas al látex corresponden a dermatitis de contacto alérgico, generada principalmente por los químicos utilizados en la fabricación de productos de este material (Hamilton, 2024).

Diagnóstico

El abordaje diagnóstico de la alergia al látex se fundamenta en una historia clínica detallada, la exploración física y, en determinados casos, la realización de pruebas cutáneas o estudios serológicos. En un estudio multicéntrico que empleó pruebas cutáneas con una única fuente de proteína de látex (clon 600) en dos concentraciones, se observó que la sensibilidad oscilaba entre el 95% y el 99%,

mientras que la especificidad alcanzaba entre el 96% y el 100%, de acuerdo con la historia clínica. En contraste, los análisis serológicos como el ImmunoCAP (Phadia, Uppsala) mostraron una sensibilidad del 76%, y el método AlaSTAT reportó un 73% (Ebo et al., 2010).

El uso de pruebas de parche está indicado en individuos con dermatitis de contacto por látex o reacciones de inicio retardado. Además, los biomarcadores como la triptasa pueden ser útiles en casos de reacciones anafilácticas (Gabriel et al., 2013). La prueba de provocación con látex es necesaria cuando el diagnóstico sigue siendo incierto, a pesar de una historia clínica sugestiva y pruebas diagnósticas complementarias (cutáneas y de laboratorio) negativas o altamente discordantes (Gabriel et al., 2013).

Se estima que entre un 30% y un 50% de los pacientes con alergia al látex presentan reactividad cruzada frente a determinados vegetales y frutas, fenómeno conocido como síndrome de alergia oral. Los alimentos más frecuentemente implicados son plátano, kiwi, aguacate, tomate y papa. Esta asociación se debe principalmente a la presencia de una quitinasa de clase I, considerada el panalérgeno responsable de dicha reactividad. Entre los alérgenos identificados, destacan Hev b6 (relacionado con plátano, aguacate y kiwi), Hev b7 (presente en papa y tomate) y Hev b8 (asociado con aguacate y plátano) (Caimmi et al., 2012).

Los polipéptidos constituyen la principal carga antigénica del látex, aunque no todos interactúan con los sueros de pacientes alérgicos, lo que explica la diversidad de manifestaciones clínicas y su afectación en distintos grupos poblacionales. Recientemente, la WAO ha reconocido a los alérgenos Hev b1, b3, b5 y b6 como alérgenos genuinos, cuya positividad indica la necesidad de implementar medidas de seguridad específicas (Crepy, 2016).

El factor de elongación Hev b1, considerado el antígeno principal del látex, es responsable de cerca del 60% de las alergias en niños con espina bífida y del

10% de las reacciones observadas en personal sanitario. Hev b3, que comparte un 47% de homología con Hev b1, presenta una mayor relevancia en la sensibilización de niños con espina bífida (76%), frente a un 20% en trabajadores de la salud. Por su parte, Hev b7, un alérgeno homólogo a la patatina, debería ser considerado como el tercer alérgeno más importante en este grupo pediátrico. Estos hallazgos sugieren que, en el futuro, podría desarrollarse una inmunoterapia específica basada en extractos que incluyan Hev b1, Hev b3 y Hev b7 (Yeang et al., 1996).

El alérgeno Hev b5, que se encuentra en el rango proteico de 16 kDa, estaría involucrado en las manifestaciones clínicas que afectan al 92% del personal sanitario. Las proteínas de defensa de la planta, como Hev b6.01 (proheveína) y Hev b6.02 (heveína), tienen una implicación del 75% en el personal sanitario, frente al 27% en los niños con espina bífida (Yeang et al., 1996).

Las perspectivas futuras en el diagnóstico de la alergia al látex contemplan el desarrollo de pruebas in vivo e in vitro con mayor especificidad, lo que permitiría caracterizar con mayor precisión los fenotipos de los grupos de riesgo. Esto favorecería un diagnóstico más exacto del alérgeno mediante la detección de IgE específica y facilitaría la implementación de tratamientos más individualizados mediante inmunoterapia específica (Crepay, 2016).

Tratamiento

El tratamiento más eficaz para la alergia al látex es evitar la exposición a este material. Sin embargo, dado que en muchos casos no es posible evitarla por completo, es crucial crear un entorno seguro para las personas con antecedentes de alergia o sensibilización al látex. En 2002, la AAAAI publicó recomendaciones para prevenir la sensibilización y el desarrollo de alergia al látex en el ámbito sanitario. Estas incluyen:

- Uso racional del látex.

- Evitar guantes empolvados y guantes no estériles sin polvo.
- Utilizar guantes estériles sin polvo.
- Preferir guantes estériles empolvados con bajo contenido proteico.
- Mantener el quirófano libre de látex mediante:
 - Retiro de productos de látex.
 - Limpieza del quirófano con materiales libres de látex.
 - Equipar adecuadamente el quirófano con medicamentos para tratar la anafilaxia (adrenalina, corticoesteroides, antihistamínicos, etc.) (Binkley et al., 2003).

Aunque la inmunoterapia no se encuentra formalmente recomendada en las guías clínicas, una revisión identificó 11 ensayos clínicos sobre este tratamiento, de los cuales tres utilizaron la vía subcutánea (SC) y ocho la vía sublingual (SL). La inmunoterapia SC y SL podría representar una alternativa para pacientes con síntomas graves que no pueden evitar la exposición al látex (Binkley et al., 2003; Nettis et al., 2012; Sridharan y Sivaramakrishnan, 2017). Se han documentado casos de desensibilización oral en tres trabajadores de la salud con síntomas severos, quienes pudieron reincorporarse a sus actividades laborales manteniendo la exposición al látex (Nettis et al., 2012). Otro estudio reportó el uso de inmunoterapia sublingual en un técnico radiólogo, que presentó una remisión rápida de los síntomas y pudo retomar su trabajo (Sridharan y Sivaramakrishnan, 2017).

La terapia biológica se encuentra aún en fase de investigación y no está recomendada de manera general. No obstante, un ensayo realizado por Leynadier et al. (2004) evaluó el uso de omalizumab en 18 trabajadores de la salud durante 16 semanas, mostrando eficacia clínica significativa, particularmente en los síntomas oculares y cutáneos, en aquellos que no podían evitar la exposición al látex. A pesar de estos hallazgos, se necesitan estudios prolongados para confirmar su seguridad y establecer recomendaciones más sólidas sobre su empleo.

IV. Hipótesis

Se preve que se presente una prevalencia de sensibilización y alergia al látex de aproximadamente 10% y 5% respectivamente, en el personal de salud de Hospital General Regional No. 2 El Marqués.

El grupo del personal de salud que cuenta con mayor sensibilización al látex es el personal de quirófano y enfermería

Los participantes que presenten sensibilización y alergia al látex tendrán antecedente de alergia.

V. Objetivos

V.1 Objetivo general

Conocer la prevalencia de sensibilización y alergia al látex en el personal de salud del Hospital General Regional No. 2 El Marqués.

V.2 Objetivos específicos

Determinar qué grupo del personal de salud cuenta con mayor sensibilización al látex.

Analizar si los participantes del estudio cuentan con antecedentes de alergia.

VI. Material y métodos

VI.1 Tipo de investigación

Estudio clínico observacional, transversal, prospectivo, descriptivo.

VI.2 Población

Personal de salud del Hospital General Regional No. 2 El Marqués.

VI.3 Muestra y tipo de muestreo

Considerado una población de médicos y enfermeras de 1206, un intervalo de confianza de 95%, un margen de error de 5%, y una proporción estimada del 10% acorde a lo reportado en otros estudios, se calculó un tamaño de muestra de mínimo 124, calculado por la aplicación Epi Info. Muestreo no probabilístico por conveniencia.

VI.3.1 Criterios de selección

Criterios de inclusión: Personal médico y de enfermería inscritos al Hospital General Regional No. 2 que accedió voluntariamente a realizarse prueba de punción cutánea con firma de consentimiento informado

Criterios de exclusión: Personal con antecedente de dermatitis por contacto con sustancias distintas al látex, patologías preexistentes en antebrazos (psoriasis, dermatitis atópica, dermatitis hiperqueratósica, dermatitis numular), quienes no firmaron el consentimiento informado, o que se encontraron bajo tratamiento con inmunosupresor, esteroides o antihistamínicos por al menos 2 semanas previas a la prueba.

Criterios de eliminación: Personal que no continuo con la revisión médica después de la prueba.

VI.3.2 Variables estudiadas

Cuadro VI.1.

Variables estudiadas en la investigación

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Tipo de variable	Escala de medición
Edad	Tiempo transcurrido a partir de la fecha de nacimiento de un individuo	Edad por años referido por el entrevistado	La edad referida en años	Cuantitativa	De razón
Sexo	Constitución orgánica que hace la diferencia de género entre masculino y femenino	Características fenotípicas del individuo al momento del estudio	– Mujer – Hombre	Cualitativa	Nominal, dicotómica
Tipo de personal	Título otorgado de acuerdo con los estudios obtenidos y al que se encuentra contratado en la institución hospitalaria	Puesto de trabajo en el que se encuentra contratado al momento del estudio	– Médico adscrito – Médico residente – Médico interno – Enfermería – Pasante de enfermería	Cualitativa	Nominal, politómica
Área de trabajo	Lugar dentro de la institución hospitalaria donde se encuentra laborando sus actividades habituales acorde a su puesto de trabajo	Área de trabajo en el que se encuentra laborando la mayor parte del tiempo al momento del estudio	– Urgencias – Hospitalización – Consultorio – Quirófano – Imagenología – Patología – Administrativo	Cualitativa	Nominal, politómica
Número de años de exposición al látex	Tiempo aproximado transcurrido a partir del inicio de prácticas clínicas donde se ha expuesto a materiales hechos con látex	Tiempo en años desde la primera exposición en el área de trabajo referido por el entrevistado	– Menos de 1 año – 1 a 2 años – 3 a 5 años – 6 a 9 años – 10 años o más	Cuantitativa	De razón
Número de días de exposición a la semana	Tiempo aproximado durante la semana en los que actualmente se ha expuesto a materiales hechos con látex	Tiempo en días en los que se encuentra bajo exposición en el área de trabajo durante la semana referido por el entrevistado	– 1 a 2 días – 3 a 5 días – 6 a 7 días	Cuantitativa	De razón
Número de horas de exposición al día	Tiempo aproximado durante un día en los que actualmente se ha expuesto a materiales hechos con látex	Tiempo en horas en los que se encuentra bajo exposición en el área de trabajo	– Menos de 1 hora – 1 a 2 horas – 3 a 4 horas – 5 a 6 horas	Cuantitativa	De razón

		durante un día referido por el entrevistado	– 7 horas o más		
Historial de intervenciones quirúrgicas repetidas	Antecedente de haber presentado 2 o más intervenciones quirúrgicas por algún mismo padecimiento	Presencia o no del antecedente mencionado hasta la actualidad referido por el entrevistado	– Sí – No	Cualitativa	Nominal, dicotómica
Historial de enfermedades alérgicas	Antecedente de contar con el diagnóstico de algún tipo de enfermedad alérgica	Presencia o no del antecedente mencionado hasta la actualidad referido por el entrevistado	– Sí – No	Cualitativa	Nominal, dicotómica
Historial de alergia alimentaria a frutas	Antecedente de contar con el diagnóstico de alguna alergia a alimentos (plátano, aguacate, kiwi, tomate, papa)	Presencia o no del antecedente mencionado hasta la actualidad referido por el entrevistado	– Sí – No	Cualitativa	Nominal, dicotómica
Sensibilización al látex	Presencia de IgE específica contra las proteínas del látex en el suero de una persona, detectada mediante pruebas serológicas o pruebas cutáneas	Prueba cutánea positiva o negativa (reactivo de látex mayor de 3 mm a comparación de control negativo)	– Sí – No	Cualitativa	Nominal, dicotómica
Alergia al látex	Manifestación de síntomas clínicos alérgicos que ocurren tras la exposición al látex, en individuos previamente sensibilizados	Presencia o no de síntomas de alergia asociados al contacto con productos de látex	– Sí – No	Cualitativa	Nominal, dicotómica

VI.4 Técnicas e instrumentos

Se obtuvo la fuente de información directamente de los sujetos de estudio a través de la hoja de recolección de datos. Se buscó en forma dirigida la presencia de factores de riesgo conocidos para presentar sensibilización al látex: tiempo de exposición al látex, antecedente de intervenciones quirúrgicas repetidas, síntomas con frutas de la familia látex y manifestaciones de atopia como rinitis o asma alérgica y dermatitis atópica.

VI.5 Procedimientos

Todos los individuos fueron evaluados para identificar hipersensibilidad inmediata al látex con prueba de punción cutánea (test de Prick) en la cara anterior del antebrazo, con una lanceta estéril tipo Morrow Brown con punta de 1 mm, sobre la cual se colocó previamente un extracto comercial de látex (Inmunotek), control positivo con histamina y control negativo con solución salina fenolada; se utilizó una lanceta estéril para cada punción; la lectura de la prueba se realizó a los 15 minutos de la punción, considerando positiva una pápula mayor a 3 mm de diámetro comparada con el control negativo, que se midió con una regla milimétrica (Ver Figura VI.1).

A todos los individuos se les citó cuatro semanas después para identificar manifestaciones de enfermedades alérgicas relacionadas con la exposición al látex.



Figura VI.1

Prueba positiva a látex por Prick Test

VI.5.1 Análisis estadístico

Para los datos estadísticos descriptivos se utilizaron promedios y desviaciones estándar en las variables cuantitativas y frecuencia más porcentajes para variables cualitativas. Para las variables cualitativas y cuantitativas se realizaron frecuencias y proporciones. Se utilizó una base de datos en el programa Excel y el análisis de los datos se efectuó en el programa estadístico SPSS versión 30.0 para MacOs. Mediante análisis de chi cuadrada y correlación se evaluó la relación entre los fenotipos y la sensibilización. Una $p < 0.05$ se consideró significativa. Se compararon las principales variables encontradas para la aparición de sensibilización y alergia al látex. Los resultados se expresaron en porcentajes de frecuencia y en números absolutos.

VI.5.2 Consideraciones éticas

El estudio se llevó a cabo de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Declaración de Helsinki y la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Se realizaron pruebas mínimamente invasivas con riesgo bajo para la salud del paciente, tendrán total confidencialidad de los datos y no se publicarán, únicamente la frecuencia de las alteraciones encontradas. De acuerdo con el artículo 17, título segundo, de los aspectos éticos de la investigación en Seres Humanos de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, el cual considera como riesgo en la investigación la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio; el protocolo realizado implicó una investigación con riesgo mínimo, ya que se trató de un estudio prospectivo que empleó el uso de reactivos alérgenos que pueden desencadenar una reacción leve a nivel local del sitio de reacción. Durante el procedimiento, en caso de haber presentado alguna reacción grave se contó con equipo médico para poder tratar de forma urgente en el lugar dónde se realizaron

las pruebas, incluyendo tanque de oxígeno, equipo y soluciones para fluidoterapia, medicamentos antihistamínicos, corticoesteroides, adrenalina, y equipo para reanimación cardiopulmonar. En caso de haber confirmado sensibilización y alergia al látex, se les brindará a los sujetos sus resultados para así poder recibir atención médica en el área de alergología e inmunología clínica en caso de que así lo desearan.

Los sujetos de estudio fueron invitados a participar en el estudio de manera voluntaria, con previa explicación del procedimiento a realizarse con posibles riesgos y firmando de consentimiento informado voluntario. Por considerarse un grupo vulnerable, se guardará estricta confidencialidad de datos. La hoja de recolección de datos contiene lo mínimo que permita la identificación de los sujetos de estudio únicamente para el seguimiento dentro del periodo de estudio. Una vez llenada la base de datos, las hojas de recolección de datos serán destruidas, la base de datos será resguardada en la computadora la cual cuenta con los mecanismos de seguridad informática que garantiza la confidencialidad de los datos.

Si los pacientes no desearon participar en el estudio, no se vieron afectados sus derechos a recibir los servicios médicos ni tampoco las prestaciones sociales a las cuales tiene derecho.

VII. Resultados

Fueron realizadas 146 pruebas cutáneas, de las cuales se excluyó porque el sujeto estaba tomando antihistamínicos en las 48 horas previas a la prueba. De estos 145 personas 58.6% (n = 85) fueron mujeres y 41.4 % (n = 60) fueron hombres (Ver figura 1). El promedio de edad de ambos grupos fue de 28.65 años, con un rango de 21 a 47 años y una desviación estándar de 4.456 (Ver figura 2). Las características generales de la población estudiada se describen en la tabla 1.

Figura VII.1.

No. de participantes por sexo

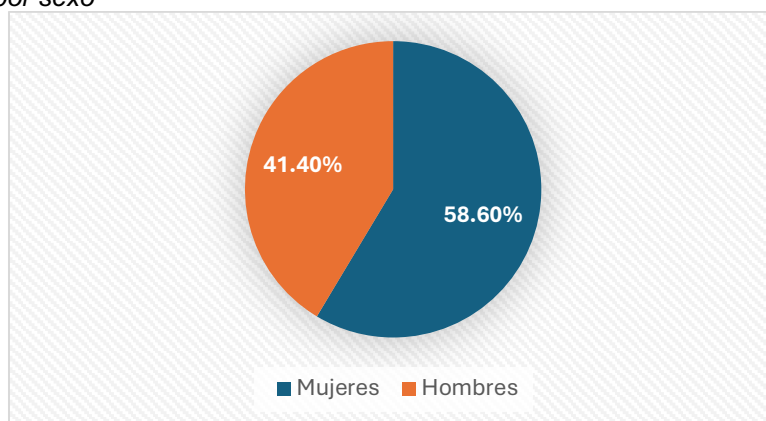


Figura VII.2.

Promedios de edad

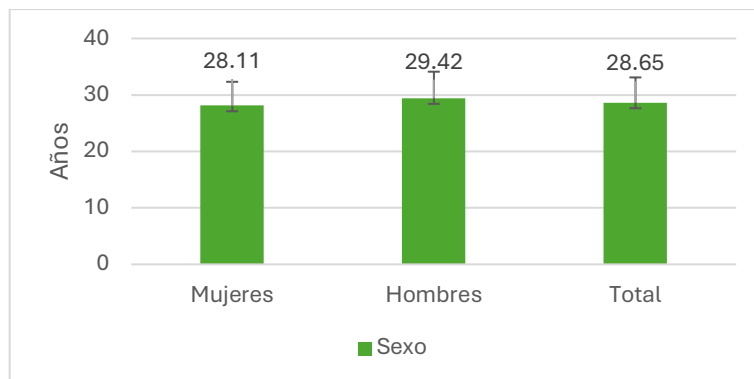


Tabla VII.1.*Características generales de la muestra estudiada*

Característica	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sexo		
Mujeres	85	58.6
Hombres	60	41.4
Total	145	100
Edad promedio		
	Media	
Mujeres	28.11	
Hombres	29.42	
Total	28.65	
Tipo de personal		
Médico adscrito	12	8.3
Médico residente	84	57.9
Médico interno	22	15.2
Enfermería	15	10.3
Pasante de enfermería	12	8.3
Área de trabajo		
Urgencias	1	0.7
Hospitalización	96	66.2
Consultorio	9	6.2
Quirófano	37	25.5
Imagenología	1	0.7
Patología	0	0
Administrativo	1	0.7
Número de años de exposición al látex		
Menos de 1 año	2	1.4
1 a 2 años	8	5.5
3 a 5 años	49	33.8
6 a 9 años	46	31.7

10 años o más	40	27.6
Número de días de exposición a la semana		
1 a 2 días	18	12.4
3 a 5 días	75	51.7
6 a 7 días	52	35.9
Número de horas de exposición al día		
Menos de 1 hora	51	35.2
1 a 2 horas	30	20.7
3 a 4 horas	28	19.3
5 a 6 horas	18	12.4
7 horas o más	18	12.4

Fuente: Elaboración propia

De las pruebas realizadas, 3 mostraron sensibilización (Ver figura 3); únicamente el antecedente de alergia alimentaria fue estadísticamente significativo ($p = 0.002$). Como otros antecedentes de importancia en los sujetos sensibilizados se observó una relación entre el riesgo de sensibilización y una exposición al látex de entre 3 y 5 años ($p = 0.993$), así como la presencia de otras enfermedades atópicas ($p = 0.248$), aunque no fueron estadísticamente significativas. El tipo de personal con sensibilización encontrado en nuestro estudio fueron residentes (2, 2.38%) y enfermería (1, 6.66%) (Ver figuras 4 y 5). Las características de los participantes sensibilizados se describen en la tabla 2.

Figura VII.3.

Resultados de pruebas Prick en toda la muestra

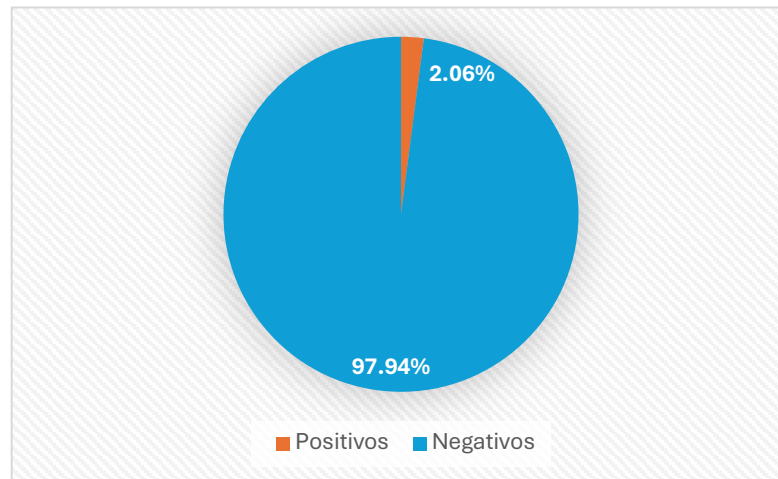


Figura VII.4.

Resultados de pruebas Prick en los médicos residentes

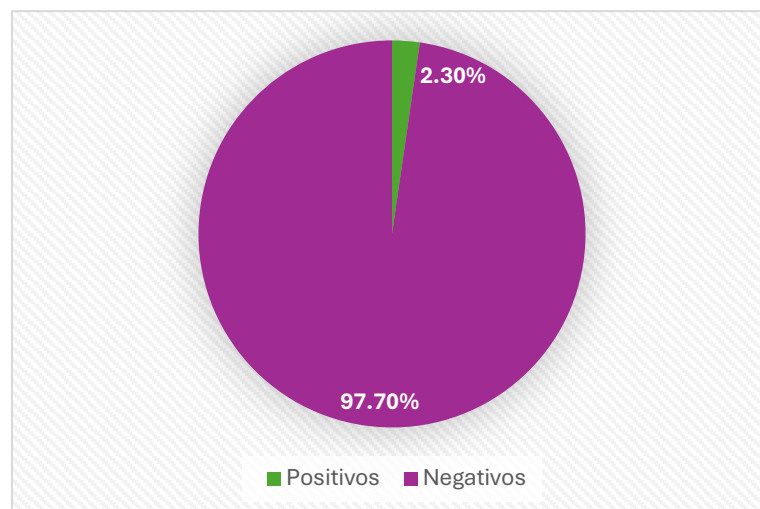


Figura VII.5.

Resultados de pruebas Prick en el personal de enfermería

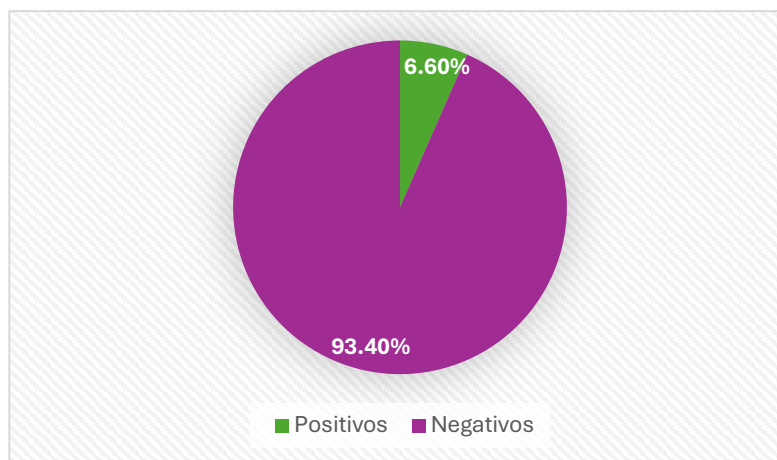


Tabla VII.2.

Características del personal sensibilizados al látex

Característica	n	%	p	X ²
Sexo			0.141	2.162
Mujeres	3	100		
Hombres	0	0		
Edad promedio	29			
Tipo de personal			0.631	2.577
Médico adscrito	0	0		
Médico residente	2	66.6		
Médico interno	0	0		
Enfermería	1	33.3		
Pasante de enfermería	0	0		
Área de trabajo			0.906	1.564

Urgencias	0	0		
Hospitalización	3	100		
Consultorio	0	0		
Quirófano	0	0		
Imagenología	0	0		
Patología	0	0		
Número de años de exposición al látex			0.993	0.251
Menos de 1 año	0	0		
1 a 2 años	0	0		
3 a 5 años	1	33.3		
6 a 9 años	1	33.3		
10 años o más	1	33.3		
Número de días de exposición a la semana			0.176	3.475
1 a 2 días	1	33.3		
Enfermería	0	0		
6 a 7 días	2	66.6		
Número de horas de exposición al día			0.682	2.291
Menos de 1 hora	1	33.3		
1 a 2 horas	1	33.3		
3 a 4 horas	0	0		
5 a 6 horas	0	0		
7 horas o más	1	33.3		
Historial de intervenciones quirúrgicas repetidas			0.510	0.434
Sí	0	0		
No	3	100		
Historial de enfermedades alérgicas			0.248	1.333
Sí	2	66.6		
No	1	33.3		

Historial de alergia alimentaria		0.002	9.658
Sí	2	66.6	
No	1	33.3	

De los individuos sensibilizados al látex, todos presentaron síntomas compatibles con alergia al látex, la cual se presenta en varias formas de alergia (dermatitis de contacto, urticaria y/o angioedema, broncoespasmo, rinoconjuntivitis, anafilaxia, síndrome de alergia oral). Por lo tanto, se concluye que en el personal de salud del Hospital General Regional No. 2 El Marqués tiene una prevalencia de sensibilización y alergia al látex es de 2.06%, y el principal factor de riesgo para sensibilización y alergia al látex es la presencia de alergia alimentaria.

VIII. Discusión

Hoy en día un problema frecuente dentro del ámbito hospitalario es la sensibilidad y alergia al látex, ya que muchos productos de uso común, como los guantes, se fabrican de este material, con la consecuente posibilidad de que desarrollen o lleguen a presentar sensibilidad o alergia a este material, las personas que están en contacto continuo con ellos.

En nuestro estudio, se encontró que la prevalencia de sensibilización y alergia al látex fue de 2.06 % en el personal de salud del Hospital General Regional No. 2 El Marqués. Siendo residentes y el personal de enfermería, uno de los grupos del estudio que mayormente presentaron esta afección. Los resultados obtenidos en nuestra investigación se encuentran dentro del rango reportado para la población general, que oscila entre el 1% y el 2.3% (Revista Alergia, 2022).

Aunque sin alcanzar significancia estadística, al igual que en el trabajo de Fajardo (2015), se identificó una relación entre el riesgo de sensibilización y la antigüedad de exposición al material de alrededor de los tres a cinco años, así como la presencia de otras enfermedades atópicas. Estos resultados coinciden con estudios previos que han señalado estos antecedentes como factores predisponentes para el desarrollo de sensibilización al látex.

En Amarasekera et al (2010), se encontró que un 11.4% de los trabajadores con cinco años o más de exposición al látex llegaron a presentar alergia al látex y de igual manera resalta el personal de enfermería como integrantes de una de las áreas que se ven más afectadas por este problema de salud.

Mientras que en el trabajo de Bedolla et al (2017), realizado en dependencias públicas de salud de Guadalajara, Jalisco, el porcentaje que encuentran sobre el personal que llega a presentar alergia al látex es similar a lo reportado a nivel mundial, en nuestro trabajo este porcentaje, aunque significativo,

queda por debajo de los que comúnmente se manejan en este tipo de estudios. No obstante, se coincide con lo que respecta a los factores asociados que manejan, como el sexo femenino, la atopía personal o familiar y los antecedentes de alergias alimentarias (frutos). Especialmente en lo que respecta a este último aspecto, nuestros hallazgos en este estudio dentro del Hospital General Regional No. 2 El Marqués coinciden en que, independientemente del grupo de riesgo, los antecedentes de alergias alimentarias previas fueron un factor asociado a un mayor grado de sensibilización al látex.

Hay determinados grupos de riesgo, entre los que se encuentran trabajadores que, bajo algunas condiciones laborales, requieren proteger sus manos a partir de la utilización de guantes de látex, como el personal de invernaderos, el personal de intendencia y de manera más significativa y extendida el personal de salud, para los que la utilización de los guantes en una medida de protección ante una posible contaminación con virus y otros agentes patógenos. Lo que ha traído como consecuencia el desarrollo de sensibilización y reacciones alérgicas al látex entre el personal de este sector, como médicos, enfermeras, odontólogos, lo que explica la prevalencia de esta afección en el personal sanitario, siendo reconocido como un problema de salud importante. La mayor prevalencia en el personal de enfermería junto y al personal del área quirúrgica puede estar directamente asociado con una mayor exposición al látex, propia de sus áreas.

Otros estudios hablan sobre que concentraciones ambientales de látex superiores a 0.6 ng/m^3 en salas hospitalarias están vinculadas a un aumento en la sensibilización del personal y a la manifestación de síntomas en pacientes previamente sensibilizados (Thompson et al., 1995). Y uno más ha establecido un umbral de respuesta al látex en entornos sanitarios a partir de una concentración de 10 ng/m^3 (Larenas-Linnemann et al., 2019).

Las manifestaciones clínicas de hipersensibilidad tipo I a las proteínas del látex son diversas, incluyendo desde urticaria de contacto hasta anafilaxia, además

de síntomas respiratorios como rinitis y asma. Estos hallazgos coinciden con los resultados de nuestro estudio, en el que la primera manifestación observada fue la dermatitis de contacto, seguida de rinitis alérgica, asma y síndrome de alergia oral. Solo en un caso la alergia al látex se manifestó como anafilaxia.

Para confirmar la sensibilización al látex, las pruebas cutáneas siguen siendo el método diagnóstico más confiable, ya que las pruebas *in vitro*, como la medición de IgE específica, son menos accesibles y presentan menor sensibilidad y especificidad. Estas últimas solo deberían emplearse en casos de difícil diagnóstico o para evaluar la posibilidad de inmunoterapia específica.

En la actualidad, el manejo de la alergia al látex se fundamenta principalmente en evitar la exposición a este material, lo que requiere un enfoque multidisciplinario. La prevención primaria se enfoca en establecer espacios completamente libres de látex y en la identificación temprana de individuos con riesgo. Por su parte, la prevención secundaria incluye la utilización adecuada de materiales alternativos como neopreno, PVC, silicona, poliuretano, vinilo y nitrilo, así como la educación proporcionada por personal capacitado sobre el manejo de la alergia.

En países como Alemania y Finlandia, la reducción de casos de alergia al látex se ha logrado mediante la restricción en el uso de guantes de este material (Álvarez, 2016). No obstante, en México, el costo representa una barrera para implementar estos cambios. Una alternativa más viable podría ser la adecuada gestión del personal en los quirófanos, así como la identificación de individuos con alto riesgo de desarrollar alergia al látex.

Asimismo, algunos estudios han indicado que el aumento en el costo asociado a la adquisición de guantes libres de látex podría ser compensado si únicamente el 1.1 %, 0.45 % y 0.02 % de los trabajadores en riesgo en cada

institución evaluada desarrollara una incapacidad total como consecuencia de esta alergia (González-Díaz, 2022).

Dado que no existen opciones terapéuticas completamente efectivas, la prevención secundaria es la principal estrategia para el manejo de la alergia al látex. En el personal de salud, la eliminación total de la exposición al látex no es factible, por lo que proponemos el uso preventivo de guantes empolvados de baja alergenicidad como una posible alternativa para residentes médicos con diagnóstico de alergia al látex. Estudios han reportado una reducción significativa en los casos de eccema de contacto y en otras manifestaciones alérgicas tras la implementación de estos guantes, permitiendo que todos los trabajadores afectados continuaran desempeñando sus funciones (Jiménez-Carrillo, 2022).

Diversas publicaciones y sitios web han recopilado listas de dispositivos médicos libres de látex, disponibles en fuentes como www.latexallergylinks.tripod.com, www.latexallergy.ndo.co.uk y www.latexallergyresources.org. Además, la eficacia de los protocolos libres de látex en cirugías realizadas a pacientes con alergia a este material ha sido confirmada en múltiples estudios (Wu et al., 2016; Nucera, et al., 2020).

Reconocemos que tal vez el tamaño de nuestra muestra fue limitado y no se pudo realizar un diagnóstico clínico riguroso en todos los casos. Y que se tendría que haber incluido personal de diverso tipo y de diversas áreas dentro del hospital para poder lograr datos estadísticos más significativos y determinar la importancia de un mayor número de factores de riesgo.

No obstante, es importante que desde las propias instituciones de salud se promuevan políticas de sensibilización y la utilización de guantes alternativos en las áreas identificadas como de alto riesgo, además de dar un seguimiento al personal que presente sensibilización al látex, buscando disminuir los riesgos de desarrollar alergia y la presentación de complicaciones más graves.

IX. Conclusiones

La alergia al látex representa una de las principales enfermedades ocupacionales entre los trabajadores del sector salud y constituye una causa significativa de alergia y anafilaxia perioperatoria. En nuestro estudio, se observó una prevalencia del 2.06 % de sensibilización y alergia al látex en el personal del Hospital General Regional No. 2 El Marqués, afectando de manera más pronunciada a residentes y personal de enfermería. Estos resultados indican una prevalencia superior a la de la población general, confirmando que este grupo constituye una población de riesgo.

El antecedente de alergia alimentaria fue identificado como el principal factor de riesgo. La manifestación clínica más frecuente fue la dermatitis de contacto, la cual puede repercutir negativamente en el desempeño académico, profesional y en la calidad de vida del personal.

Dado que algunos de estos factores son modificables, se sugiere regular el tiempo de permanencia en el quirófano y promover el uso de materiales libres de látex en personal quirúrgico y de enfermería con enfermedades atópicas asociadas.

X. Propuestas

Las perspectivas futuras en el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad apuntan hacia la identificación precisa del alérgeno responsable, la clasificación del padecimiento según fenotipos y endotipos, y el desarrollo de inmunoterapia específica. No obstante, de acuerdo con las recomendaciones del IRSG, es necesario realizar ensayos clínicos con una mayor cantidad de sujetos antes de que estas estrategias puedan ser implementadas de manera rutinaria en la práctica clínica.

Nuestro estudio evidenció una baja prevalencia de sensibilización y alergia al látex en el personal de salud del Hospital General Regional No. 2 El Marqués. No obstante, sería recomendable realizar investigaciones adicionales con una muestra más amplia para reducir el margen de error. Asimismo, se sugiere identificar de manera específica al personal con mayor tiempo de exposición a guantes y materiales elaborados con látex.

Además, se recomienda la implementación de espacios libres de látex y la racionalización de su uso, con el fin de minimizar la exposición prolongada que podría aumentar el riesgo de sensibilización y alergia. De igual manera, resulta fundamental garantizar la disponibilidad de equipo y medicamentos esenciales para el manejo de posibles casos de anafilaxia, incluyendo adrenalina, corticosteroides y antihistamínicos.

Para las especialidades quirúrgicas, cuyos profesionales pasan la mayor parte del tiempo en el quirófano, la segunda estrategia más efectiva para el manejo de la alergia al látex es la implementación de quirófanos libres de este material para aquellos que presentan sensibilización o alergia. Actualmente, existen alternativas al látex en la fabricación de dispositivos médicos, como el neopreno, PVC, silicona, poliuretano y vinilo.

XI. Bibliografia

1. Nel, A., & Gujuluva, C. (1998). Latex antigens: Identification and use in clinical and experimental studies, including cross-reactivity with food and pollen allergens. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 81(5), 388–396.
2. Rolland, J. M., & O’Hehir, R. E. (2008). Latex allergy: A model for therapy. *Clinical & Experimental Allergy*, 38(6), 898–912.
3. Poley, G. E., & Slater, J. E. (2000). Latex allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 105, 1054–1062.
4. Kevin, K. J., & Sussman, G. (2017). Latex allergy: Where are we now and how did we get there? *Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 5(5), 1212–1216.
5. Fuchs, T., Spitzauer, S., Veente, C., Hevler, J., Kapiotis, S., Rumpold, H., et al. (1997). Natural latex, grass pollen, and weed pollen share IgE epitopes. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 100(3), 356–364.
6. Schuler, S., Ferrari, G., Schmid-Grendelmeier, P., & Harr, T. (2013). Microarray-based component-resolved diagnosis of latex allergy: Isolated IgE-mediated sensitization to latex profilin Hev b8 may act as a confounder. *Clinical and Translational Allergy*, 3(1), 11.
7. Amarasekera, M., Rathnamalala, N., Samaraweera, S., & Jinadasa, M. (2010). Prevalence of latex allergy among healthcare workers. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 23(4), 391–396.
8. Bueno-De-Sä, A., Camilo-Araujo, R. F., Cavaleiro, S., Carvalho-Mallozi, M., & Solé, D. (2013). Profile of latex sensitization and allergies in children and adolescents with myelomeningocele in São Paulo, Brazil. *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology*, 23(1), 43–49.
9. Parisi, C. A. S., Petriz, N. A., Busaniche, J. N., Cortines, M. C., Frangi, F. A., Portillo, S. A., et al. (2016). Prevalence of latex allergy in a population of patients diagnosed with myelomeningocele. *Archives Argentinos de Pediatría*, 114(1), 30–35.

10. Phaswana, S. M., & Naidoo, S. (2013). The prevalence of latex sensitization and allergy and associated risk factors among healthcare workers using hypoallergenic latex gloves at King Edward VIII Hospital, KwaZulu-Natal, South Africa: A cross-sectional study. *BMJ Open*, 3(12), e002900.
11. El-Sayed, Z. A., El-Sayed, S. S., Zaki, R. M., & Salama, M. A. (2014). Latex hypersensitivity among Egyptian children: Relation to parental/self-reports. *Pulmonary Medicine*, 2014, 629187.
12. Macías-Robles, A. P., & Morán-Mendoza, A. R. (2016). Prevalencia de sensibilización al látex mediante prueba cutánea (prick test) en pacientes con malformaciones genitourinarias con más de tres intervenciones quirúrgicas. *Revista Alergia México*, 63(2), 154–162.
13. Draisci, G., Zanfini, B. A., Nucera, E., Catarci, S., Sangregorio, R., Schiavino, D., et al. (2011). Latex sensitization: A special risk for the obstetric population? *Anesthesiology*, 114(3), 565–569.
14. Suli, A., & Parziale, M. (2004). Prevalence and risk factors for latex allergy: A cross-sectional study on healthcare workers of an Italian hospital. *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology*, 14(1), 64–69.
15. Lieberman, P. (2002). Anaphylactic reactions during surgical and medical procedures. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 110(Suppl 2), S64–S69.
16. Kannan, J. A., & Bernstein, J. A. (2015). Perioperative anaphylaxis: Diagnosis, evaluation, and management. *Immunology and Allergy Clinics of North America*, 35(2), 321–334.
17. Bedolla-Barajas, M., et al. (2017). Prevalencia de autorreporte de alergia al látex y factores asociados en trabajadores de la salud. **Revista de Alergia México*, 64*(4), 430–438.
18. Baillieu, F., et al. (2022). Prevalencia de sensibilización al látex en personal de salud en diferentes regiones de Argentina. **Archivos de Alergia e Inmunología Clínica*, 53*(1), 8–11.

19. Fajardo-Zapata, Á. L. (2015). Alergia al látex en trabajadores de la salud. *Latreia, 28*(1), 17–23.
20. Gil Micharet, M. S., et al. (2007). Alergia al látex en los trabajadores sanitarios (I): Vigilancia de la salud. *Medicina y Seguridad del Trabajo, 53*(208), 53–61.
21. Cabañes, N., Igea, J. M., De-La-Hoz, B., Agustín, P., Blanco, C., Domínguez, J., et al. (2012). Latex allergy: Position paper. *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology, 22*(5), 313–330.
22. Rihs, H. P., Chen, Z., Ruëff, F., Cremer, R., Raulf-Heimsoth, M., Baur, X., et al. (2002). HLA-DQ8 and the HLA-DQ8-DR4 haplotype are positively associated with the hevein-specific IgE immune response in healthcare workers with latex allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology, 110*(3), 507–514.
23. Brown, R. H., Hamilton, R. G., Mintz, M., Jedlicka, A. E., Scott, A. L., & Kleeberger, S. R. (2005). Genetic predisposition to latex allergy: Role of interleukin 13 and interleukin 18. *Anesthesiology, 102*(3), 496–502.
24. Caballero, M. L., & Quirce, S. (2015). Identification and practical management of latex allergy in occupational settings. *Expert Review of Clinical Immunology, 11*(9), 977–992.
25. Supapvanich, C., Povey, A. C., & de Vocht, F. (2013). Respiratory and dermal symptoms in Thai nurses using latex products. *Occupational Medicine (London), 63*(6), 425–428.
26. Hamilton, G. R. (2024). Latex allergy: Epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis. In *UpToDate*. Recuperado en marzo de 2024.
27. Ebo, D. G., Hagendorens, M. M., De-Knop, K. J., Verweij, M. M., Bridts, C. H., & De Clerck, L. S. (2010). Component-resolved diagnosis from latex allergy by microarray. *Clinical & Experimental Allergy, 40*(2), 348–358.
28. Gabriel, M. F., Tavares-Ratado, P., Peixinho, C. M., Romeira, A. M., Taborda-Barata, L., Postigo, I., et al. (2013). Evaluation and comparison of commercially available latex extracts for skin prick tests. *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology, 23*(7), 478–486.

29. Caimmi, D., Raschetti, R., & Pons, P. (2012). Cross-reactivity between cypress pollen and latex assessed using skin test. *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology*, 22(7), 525–526.
30. Crepy, M. N. (2016). Rubber: New allergens and preventive measures. *European Journal of Dermatology*, 26(6), 523–530.
31. Yeang, H. Y., Cheong, K. F., Sunderasan, E., Hamzah, S., Chew, N. P., Hamid, S., et al. (1996). The 14.6 kD rubber elongation factor (Hev b 1) and 24 kD (Hev b 3) rubber particle proteins are recognized by IgE from patients with spina bifida and latex allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 98(3), 628–639.
32. Binkley, M., Schroyer, T., & Catalfano, J. (2003). Latex allergies: A review of recognition, evaluation, management, prevention, education, and alternative product use. *Journal of Athletic Training*, 38(2), 133–140.
33. Nettis, E., Delle-Donne, P., Di-Leo, E., Fantini, P., Passalacqua, G., Bernardini, R., et al. (2012). Latex immunotherapy: State of the art. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 109(3), 160–165.
34. Sridharan, K., & Sivaramakrishnan, G. (2017). Sublingual immunotherapy in patients with latex allergy: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Dermatological Treatment*, 28(7), 600–605.
35. Leynadier, F., Doudou, O., Gaouar, H., Le Gros, V., Bourdeix, I., & Guyomarch-Cocco, L. (2004). Effect of omalizumab in health care workers with occupational latex allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 113(2), 360–361.
36. Thompson, R. L. (1995). Educational challenges of latex protein allergy. En Fink, J. (Ed.), *Latex allergy* (pp. 159–174). Filadelfia: Saunders. *Immunology and Allergy Clinics of North America*, 15.
37. Larenas-Linnemann, D., et al. (2019). Guía Mexicana de Inmunoterapia 2019. *Revista Alergia México*, 66(Supl 1), 1–105.
38. Álvarez, D. (2016). Alergia al látex, puesta al día. *Revista Chilena de Dermatología*, 32(4), 192–196.
39. González-Díaz, S. N., et al. (2022). Alergia al látex: Una revisión sobre los aspectos más importantes. *Revista Alergia México*, 69(Supl 1), s31–s37.

40. Jiménez-Carrillo, C. E., et al. (2022). Alergia al látex: Opciones terapéuticas. *Revista Alergia México*, 69(Supl 1), s55–s68.
41. Nucera, et al. (2020). Latex allergy: Current status and future perspectives. *Journal of Asthma and Allergy*, 13, 385–398.
42. Wu, M., et al. (2016). Current prevalence rate of latex allergy: Why it remains a problem? *Journal of Occupational Health*, 58(2), 138–144.
43. Parisi, et al. (2021). Update on latex allergy: New insights into an old problem. *World Allergy Organization Journal*, 14, 100569.
44. Galindo, M. J., Quirce, S., & García, O. L. (2011). Latex allergy in primary care providers. *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology*, 21(6), 459–465.
45. Baur, X., Chen, Z., & Allmers, H. (1998). Can a threshold limit value for natural rubber latex airborne allergens be defined? *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 101(1 Pt 1), 24–27.
46. Charous, B. L., Schuenemann, P. J., & Swanson, M. C. (2000). Passive dispersion of latex aeroallergen in a healthcare facility. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 85(4), 285–290.
47. Allmers, H., Schmengler, J., & John, S. M. (2004). Decreasing incidence of occupational contact urticaria caused by natural rubber latex allergy in German healthcare workers. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 114(2), 347–351.
48. Phillips, V. L., Goodrich, M. A., & Sullivan, T. J. (1999). Health care worker disability due to latex allergy and asthma: A cost analysis. *American Journal of Public Health*, 89(7), 1024–1028.
49. Turjanmaa, K., Kanto, M., Kautiainen, H., Reunala, T., & Palosuo, T. (2002). Long-term outcome of 160 adult patients with natural rubber latex allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 110(Suppl 2), S70–S74.
50. Damas-Fuentes, R. M., Pérez-León, M., Piñero-González, M., Sangil-Monroy, N., Molero-Gómez, R., & Domínguez-Lantigua, P. (2015). Drugs having latex

- and therapeutic alternatives in hospital formulary. *Farmacia Hospitalaria*, 39, 44–58.
51. Wu, M., McIntosh, J., & Liu, J. J. (2016). Current prevalence rate of latex allergy: Why it remains a problem? *Journal of Occupational Health*, 58(2), 138–144.
52. Garabrant, D., & Schweitzer, S. (2002). Epidemiology of latex sensitization and allergies in healthcare workers. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 110(2 Suppl), S82–S95.

XII. Anexos



XII.1 Hoja de recolección de datos

Hospital General Regional No. 2 El Marqués, Querétaro.

Prevalencia de sensibilización y alergia al látex en el HGR2 el marqués

Nombre: _____ NSS: _____

Teléfono: _____ Correo: _____ Fecha: ____/____/____

1. Edad _____ años	2. Sexo 1. Mujer 2. Hombre	3. Tipo de personal 1. Médico adscrito 2. Médico residente 3. Médico interno 4. Enfermería 5. Pasante de enfermería	4. Área de trabajo 1. Urgencias 2. Hospitalización 3. Consultorio 4. Quirófano 5.Imagenología 6. Patología 7. Administrativo	5. Número de años de exposición al látex 1. Menos de 1 años 2. 1 a 2 años 3. 3 a 5 años 4. 6 a 9 años 5. 10 años o más
6. Número de días de exposición a la semana 1. 1 a 2 días 2. 3 a 5 días 3. 6 a 7 días	7. Número de horas de exposición al día 1. Menos de 1 hora 2. 1 a 2 horas 3. 3 a 4 horas 4. 5 a 6 horas 5. 7 horas o más	8. Historial de intervenciones quirúrgicas repetidas 1. Sí 2. No	9. Historial de enfermedades alérgicas (Urticaria, angioedema, rinoconjuntivitis, asma, dermatitis de contacto, etc.) 1. Sí 2. No	10. Historial de alergia alimentaria (plátano, aguacate, kiwi, tomate, papa, frutos secos) 1. Sí 2. No

Signos vitales

TA: _____ mmHg FC: ____ lpm FR: ____ rpm Temp: ____°C SpO2: ____%

Prueba de punción cutánea (test de Prick)

Reactivo	Pápula (mm)	Eritema (mm)
Látex		
Control positivo		
Control negativo		

Realizó prueba: _____

Seguimiento de síntomas compatibles con alergia al látex

En las últimas 4 semanas ha presentado alguno de los siguientes síntomas:

Síntomas compatibles con alergia	Si	No
Dermatitis de contacto		
• Enrojecimiento o inflamación de la piel en el área expuesta. • Lesiones que pueden ser de cualquier tipo. • Enrojecimiento, erupción, pápulas, vesículas, ampollas, además de exudado y formación de costras. • Picor o quemazón. • Aumento de la sensibilidad de la piel.		
Urticaria y/o angioedema		
• Habones o ronchas en la piel. • Picor intenso. • Inflamación de labios o párpados. • Inflamación de lengua o glotis. • Inflamación del revestimiento de los ojos • Dificultad respiratoria. • Cólicos abdominales.		
Broncoespasmo		
• Dolor, tensión y sensación de opresión en el pecho y espalda. • Dificultad para respirar. • Sibilancias respiratorias. • Tos.		
Rinoconjuntivitis		
• Congestión nasal. • Secreción nasal acuosa. • Picor de nariz, estornudos. • Picor de garganta, carraspera, tos. • Inflamación de los ojos y enrojecimiento. • Lagrimeo • Picor de ojos.		
Anafilaxia		
• Reacciones cutáneas, incluidos urticaria y picazón y piel pálida o enrojecida. • Hipotensión arterial. • Constricción de las vías respiratorias e inflamación de la lengua o garganta. • Pulso débil y rápido. • Náusea, vómitos o diarrea. • Mareos o desmayos.		
Síndrome de alergia oral		
• Síntomas en segundos o a los 5 a 10 minutos de consumir alimentos crudos • Prurito e inflamación leve de los labios, la boca y la garganta • Prurito, inflamación leve o eritema en las manos • Náuseas o dolor abdominal • Vómitos • Diarrea		

XII.2 Carta de consentimiento informado.



Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación en salud

El Marqués, Querétaro a _____
Lugar y fecha

No. de registro institucional: R-2024-2201-178

Título del protocolo:

Prevalencia de sensibilización y alergia al látex en el personal de salud del Hospital General Regional No. 2 El Marqués

Justificación de la investigación:

Los trabajadores del sector de salud son una población con un alto grado de riesgo para la presentación de manifestaciones de reacciones alérgicas por contacto con látex, debido a la exposición constante que tienen con este material. Los resultados de la presente investigación pueden servir como base para el desarrollo e implementación de futuros protocolos de prevención y manejo de las alergias al látex. De igual manera, la identificación de los factores de riesgo y síntomas asociados permitirá a las instituciones de salud implementar medidas efectivas que van desde la capacitación del personal hasta el uso de equipos de protección adecuados en pro de mejorar las condiciones de trabajo, que pudieran afectar la salud y el bienestar en general del personal médico y de enfermería, lo que redundará en una mejor atención para los pacientes.

Objetivo de la investigación:

Determinar la prevalencia de las reacciones alérgicas al latex en el personal de salud del Hospital General Regional No. 2, El Marqués, expuesto a este material en su trabajo diario.

Procedimientos y duración de la investigación:

Una vez confirmados todos los participantes que entrarán en el protocolo de investigación, se les citará para realizar las pruebas cutáneas en el aula de 3er piso del Hospital General Regional No. 2, citados en bloques de 10 participantes cada 30 minutos en horario de 10 a 13 horas, durante 5 días hábiles, y durante el procedimiento se encontrarán los investigadores responsables, así como personal médico para realizar las pruebas y de enfermería para toma de signos vitales y monitorización en caso de reacciones alérgicas mayores. Antes de iniciar el procedimiento se le explicará nuevamente a cada participante el procedimiento a realizar, se llenará en la hoja de recolección de datos las variables a estudiar de cada participante y se comprobará que no presenten síntomas agudos de alergia en ese momento, que no esté tomando medicamentos que alteren el resultado de la prueba (inmunoterapia con alérgenos, antihistamínicos o corticoesteroides), así como valorar que no haya lesiones en la piel donde se realizará la prueba (antebrazo).

- En primer lugar, se tomarán signos vitales, los cuales se registrarán en la hoja de recolección de datos,
 - Posteriormente se coloca al participante en una posición cómoda, sentado y con el antebrazo apoyado
- Aplicación de la prueba (test Prick):

- Se desinfecta con una gasa o algodón con alcohol el área donde se realizarán las punciones (antebrazo).
- Se colocan tres gotas de extractos alergénicos, en orden y separadas entre sí por unos centímetros.
- Se punciona cada gota con una lanceta por un segundo, en posición perpendicular a la piel con un ángulo de 90°, de tal manera que la solución penetre la capa superficial de la piel. Se utilizará una lanceta por cada extracto para no mezclarlos.
- Después de la punción de todas las gotas se retiran con papel secante, sin friccionar ni arrastrar las gotas, y se esperan de 15 a 20 minutos para la lectura del resultado.
- Finalizado el tiempo de espera, se realiza la lectura de la prueba, para lo cual se mide en milímetros el diámetro del habón o pápula y se anotan los resultados en una hoja de recolección de datos.
- Los resultados se compararán con el control negativo, considerando una prueba positiva si la pápula tiene un diámetro ≥ 3 mm de dicho control.
- Al finalizar se mantiene en vigilancia a los pacientes durante 20 a 30 minutos en caso de llegar a presentar alguna reacción grave.
- En un periodo de cuatro semanas, se citará a los participantes para identificar manifestaciones clínicas de enfermedades alérgicas relacionadas con la exposición al látex, para igualmente anotarlas en las hojas de recolección de datos.

Riesgos y molestias:

Son frecuentes las molestias locales, con inflamación en el área de las pruebas positivas. Son poco frecuentes las reacciones tardías (horas después), caracterizadas por eritema e induración en la zona de las pruebas cutáneas, haciéndose evidentes en 1-2 horas después, con un pico a las 6-12 horas, desapareciendo entre 24-48 horas, en caso de presentar mucha molestia se otorgará un pase para valoración y tratamiento en área de urgencias.

Se han registrado reacciones generalizadas (urticaria, angioedema, broncoespasmo, hipotensión) con las pruebas cutáneas con una tasa baja menor al 0.02%. Algunos eventos no alérgicos pueden ser mareo, presíncope inespecífico o dolor de cabeza por la impresión de cada paciente. En caso de presentarse alguna reacción grave se contará con equipo médico para poder tratar de forma urgente en el lugar donde se realizarán las pruebas, incluyendo tanque de oxígeno, equipo y soluciones para fluidoterapia, medicamentos antihistamínicos, corticoesteroides, adrenalina, y equipo para reanimación cardiopulmonar.

Beneficios que recibirá al participar en la investigación:

Todos los sujetos conocerán su resultado de la prueba, y en caso de confirmarse sensibilización y alergia al látex, se les entregará un resumen médico con hoja de referencia para poder solicitar atención médica en el área de alergología e inmunología clínica en caso de que así lo deseen.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Se darán a conocer por medio de teléfono y/o correo electrónico, así mismo junto con un resumen clínico para recibir atención médica en el área de alergología e inmunología clínica, y así poder recibir tratamiento adecuado.

Participación o retiro:

Su participación en este estudio es de manera voluntaria, previa explicación del procedimiento a realizarse con posibles riesgos y con firma autorización de este documento. Igualmente usted puede decidir retirarse del estudio en cualquier momento, y no se verán afectados sus derechos a recibir los servicios médicos ni tampoco las prestaciones sociales a las cuales tiene derecho.

Privacidad y confidencialidad:

Durante la realización y publicación de este estudio se mantendrán en anonimato todos sus datos personales (nombre, teléfono y correo), y los demás datos y resultados del estudio se utilizarán para el procesamiento de datos y análisis estadístico.

La hoja de recolección de datos contendrá lo mínimo que permita la identificación de los sujetos de estudio únicamente para el seguimiento dentro del periodo de estudio. Una vez que se llene la base de datos, las hojas de recolección de datos serán destruidas, la base de datos será resguardada en la computadora la cual cuenta con los mecanismos de seguridad informática que garantiza la confidencialidad de los datos.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con la investigación podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

- Dr. Carlos Alberto García López. Especialista en Medicina Interna e Inmunología Clínica y Alergia.

Colaborador:

- Dr. Braulio Albino Parada. Residente de Medicina Interna

Teléfonos y horario:

- 5532337756 y 4421713144
- Lunes a viernes de 8 a 16 horas

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud del Hospital General Regional No. 1:
Avenida 5 de febrero 102, colonia Centro, CP. 76000, Querétaro, Querétaro. De lunes a viernes de
8 a 16 horas. Teléfono: 4422112337, correo electrónico: comiteticainvestigacionhgr1gro@gmail.com

Declaración de consentimiento:

☐	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras sólo para este estudio
☐	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras para este estudio y/o estudios futuros

Se conservarán los datos o muestras hasta por 1 año tras lo cual se destruirán.

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el
consentimiento

Nombre y firma del testigo 1

Nombre y firma del testigo 2