

AL LATEX EN VENEZUELA.

Dr. Arnaldo Capriles Hulett \*  
 Dr. Mario Sánchez Borges \*\*  
 Lic. Claudia Von Scanzoni \*\*\*  
 Br. José Niñez Machado \*\*\*\*  
 Br. Eric Capriles Behrens \*\*\*\*\*

RESUMEN

Después de una historia breve sobre el látex, se explican los posibles síntomas alérgicos que este material puede producir tanto en pacientes como en personal médico y paramédico. Se expone la experiencia personal al respecto.

PALABRAS CLAVE

Látex, Alergia

ABSTRACT

After a brief history on latex, the possible allergic symptoms produced by this material on patients, doctors and paramedic personal, is exposed. Personal material is analysed.

KEY WORDS

Latex, Allergy

ALERGIA AL LATEX

La alergia al látex, de tipo inmediata o mediada por inmunoglobulina E, es una entidad nosológica de reciente y creciente importancia en el ámbito médico (1). Todavía es un tanto desconocida en nuestro país y queremos de alguna manera darla a conocer con este trabajo. Es a colegas médicos como a la profesión de enfermería a quienes corresponde conocer de ella, toda vez que el personal de salud constituye uno de los importantes grupos de riesgo que se pueden ver afectados por esta patología alérgica. No existen, a nuestro conocimiento, otros trabajos en Venezuela que estén orientados a estudiar la alergia inmediata al látex de goma.

HISTORIA

El caucho o látex es la savia lechosa de una planta denominada botánicamente *Hevea brasiliensis*, oriunda del Brasil pero explotada comercialmente en el sureste asiático (Malasia y otros). Este líquido pegajoso, contentivo de proteínas, es sometido a una serie de procesos químicos de preservación (con amoníaco fundamentalmente) para su explotación comercial. La manufactura de los productos derivados del caucho natural o látex es llevada a cabo en unos tanques reservorios o "piscinas" del mismo, en donde son introducidos moldes de porcelana que poseen la forma del producto final. Así de una "mano" molde, que posee una sustancia coagulante (alginato) en su superficie, se obtiene un guante de látex. Igual procedimiento para otros productos como condones, catéteres, etc. (2).

Algún conocimiento de lo que es el proceso de vulcanización es menester para una mejor comprensión del desarrollo de la poderosa industria del caucho y su impacto en la vida del hombre y sus enfermedades. A principios del siglo XVIII el caucho existía como un material muy novedoso proveniente de las Américas, pero sin potencialidades de industrialización. Su exposición al calor lo condenaba a la licuefacción, perdiendo así todas las características y propiedades que de hecho lo hacían muy atractivo (elasticidad, plasticidad). La vulcanización, patentada en el primer tercio del siglo XIX por la empresa Goodyear, consiste en mezclar el látex con azufre en presencia de calor, permitiéndole soportar temperaturas mayores sin licuarse y adaptándose entonces así extraordinariamente a muchos usos industriales tales como correas para maquinarias, mangueras o tubos y una miríada de productos que resultaron tan indispensables en el despegue del capitalismo del siglo pasado. En las postrimerías del mismo siglo se inventa el neumático o llanta de goma y también la tripa, formidable impulso a la industria automotriz.

Para que la vulcanización pueda lograrse en la forma expedita y necesaria para los procesos industriales, es indispensable adicionar "aceleradores" o sustancias químicas (*thiurams*) facilitadoras del proceso. Estos químicos son los responsables de las reacciones alérgicas de hipersensibilidad retardada en piel o la dermatitis por contacto y su estudio diagnóstico se realiza a través de las pruebas del parche (*patch test*). Estos compuestos actúan como haptenos, ya que son sustancias de bajo peso molecular, induciendo una respuesta de inmunidad celular a través de linfocitos T sensibilizados (reacción de tipo IV de Gell y Coombs) (2).

Para mediados del siglo XX, durante la segunda Guerra Mundial, los japoneses invaden el sureste asiático y ocupan las plantaciones comerciales de caucho natural suplidoras de occidente. Los aliados ven así mermada su fuente de látex para la fabricación de llantas y otro material de guerra. La industria química norteamericana, impulsada por esta coyuntura, logra sintetizar este polímero (látex = poliisopreno), obviando la dependencia del caucho natural. La diferencia entre el caucho sintético y el caucho natural (látex) desde el punto de vista médico y las enfermedades ocupacionales que nos interesan, es el contenido proteico del último. Estas proteínas son las que ocasionan la sensibilización de las personas expuestas y disparan las reacciones alérgicas inmediatas o de tipo I según la clasificación de Gell y Coombs. El caucho natural o látex posee abundantes proteínas vegetales, no así el sintético. La manufactura de la gran mayoría de

\* Pediatra Alergólogo, Hospital Privado Centro Médico de Caracas.

\*\* Inmunólogo Clínico, Clínica El Avila, Caracas.

\*\*\* Centro Médico Docente La Trinidad.

\*\*\*\* Universidad Santa María. Facultad de Odontología

\*\*\*\*\* Facultad de Medicina, Escuela Vargas, UCV.

# centro médico

Dr. Arnaldo Capriles Hulett, Dr. Mario Sánchez Borges, Lic. Claudia Von Scanzoni, Br. José Niñez Machado, Br. Eric Capriles Behrens.

los implementos de goma o caucho usados en el día a día del trabajo de médicos y enfermeras (guantes, sondas etc.) es de látex natural, ya que es el único que posee las características táctiles y elásticas indispensables requeridas. Interesantemente, la proteína vegetal contenida en los productos de látex natural es hidrosoluble, pudiendo ser extraída de los guantes al contacto con el agua. Su caracterización ha sido objeto de mucho estudio, habiendo una diversidad de opiniones en relación con su peso molecular. Antigénicamente es similar a un conjunto de proteínas comunes al reino vegetal, que se conocen con el nombre genérico de "profilinas" y que se encuentran en una gran cantidad de frutas de consumo cotidiano.

Es de hacer notar que hacia finales de los años 80 de esta década, comienza una explosión de reportes en la literatura médica sajona sobre problemas de alergia inmediata al látex. Esto coincide de alguna manera con las medidas de protección universal emitidas por el Center for Disease Control en Atlanta, Georgia, USA, a objeto de disminuir la propagación del virus de inmunodeficiencia. La demanda de guantes de látex desechables ejerció una presión de consumo tan grande que existe la presunción de que algunas etapas en el proceso de manufactura fueron obviadas y nuevos suplidores fueron incorporados al mercado, trayendo todo esto aparentemente como consecuencia un producto final de guantes con mayor contenido proteico (1,2).

## CLINICA Y GRUPOS DE RIESGO

Las manifestaciones clínicas de una alergia inmediata al látex se pueden apreciar en la Tabla 1. La gran mayoría de ellas han sido descritas en relación con el uso de guantes de látex. En 1991 se marca un hito con la publicación de 16 muertes debido al uso de catéteres de látex en pacientes a los cuales se le practicaron estudios radiológicos de colon por enema (3). La gran mayoría de estos pacientes comenzaron a presentar síntomas antes de la infusión del contraste, apenas el material de látex hizo contacto con la mucosa intestinal. No existe todavía, sin embargo, una explicación muy clara sobre este hecho descrito, toda vez que la gran mayoría de estos pacientes no eran conocidos como alérgicos al látex. Numerosos reportes de diversos tipos de reacciones al látex han seguido a estos iniciales, conduciendo a que se identificaran en el tiempo unos grupos dentro de la población general con mayor susceptibilidad a padecer estas reacciones. Hasta la fecha los grupos de riesgo han sido bien definidos y son (1):

- 1- Trabajadores de la industria del caucho
- 2- Trabajadores del área de la salud
- 3- Pacientes con mielodisplasia (mielomeningocele)

El denominador común a estos grupos de riesgo es un incremento de la exposición al látex, fundamentalmente a través del empleo de guantes desechables en los últimos dos grupos. La exposición de antes de la era del SIDA, aparentemente ha persistido de manera similar a través del uso de catéteres, cintas adhesivas, juguetes de caucho y otros. La forma de exposición no es solamente a través de la piel, aunque pudiera ser la más frecuente. Existen otras no menos importantes como la vía inhalatoria, la cual resulta crucial en el personal del área quirúrgica. El antígeno del látex se adhiere a las partículas del almidón de maíz utilizado para "entalcar" los guantes y al ser aerosolizado conduce a sensibilización y puede actuar también como desencadenante de episodios de alergia intensa de las vías áreas tales como rinitis, asma y laringoespasma entre otros (4). Esta sensibilidad puede ser de tal magnitud que en pabellones no contiguos de cirugía, comunicados por conductos de aire, el desarrollo de asma a distancia puede producirse en personal alérgico al látex. Un elemento clave en el desencadenamiento de una *reacción anafiláctica es el contacto de este antígeno con las mucosas*, tal como ocurre en un acto quirúrgico; la proteína hidrosoluble es liberada por el guante y absorbida sistémicamente, como el episodio citado de los enemas baritados (*vide supra*). Onwby ha estimado un riesgo de 1/1000 de sufrir una reacción anafiláctica por látex en estudios baritados del

colon en la población general (3). Una de las preguntas que saltan a la vista es el porqué de la escasez de reportes y hasta cierto punto ausencia de alarma en la población general por el uso masivo de los condones de látex se hace. La respuesta yace en los procesos de manufactura de los distintos productos. El contenido de proteínas alérgicas puede variar entre lotes de un mismo guante como entre guantes de distintas marcas comerciales. Es de los productos no médicos, los condones tienen un nivel de proteína alérgica muy baja, no así las bombas de caucho o de goma que se usan en los cumpleaños y que algunos pediatras obsequian a los pequeños pacientes en los consultorios (5).

Tabla # 1: Reacciones adversas al látex

reacciones cutáneas
Urticaria local
Dermatitis de contacto
Dermatitis irritativa no inmunológica
Reacciones respiratorias
Asma
Rinitis
Conjuntivitis
Anafilaxia

Aunque solamente existen estudios retrospectivos que lo sustentan, es interesante mencionar algunos otros factores predisponentes al desarrollo de este problema. En el personal de salud las alteraciones en la continuidad de la piel pueden conducir al desarrollo de una sensibilización; se especula que la dermatitis de la palma de la mano facilita la exposición al antígeno del látex por las células de Langerhans o similares, quienes lo presentan a células inmunocompetentes con el posterior desarrollo de la respuesta de IgE en cuestión (6). La Tabla 2 sintetiza los tipos de reacciones cutáneas que se observan con los guantes de este material.

El otro aspecto que se ha encontrado como determinante en la predisposición a este tipo de reacciones es la diatesis atópica, o sea la tendencia a responder con anticuerpos IgE a una gran variedad de antígenos ubicuos del medio ambiente. Esta diatesis es de carácter familiar y abarca a las clásicas entidades nosológicas de asma, rinitis alérgica y eczema atópico. Entre los pacientes de los grupos de riesgo se ha hallado una frecuencia de atopía mayor que en la población general, delineándose así este otro factor como uno de los principales predisponentes (7).

La manera como se determina la reactividad alérgica inmediata a un antígeno determinado es a través de una historia clínica detallada acompañada de una precisión, ya sea *in vitro* (RAST o ELISA) o *in vivo* (pruebas cutáneas "pinchazo o prick), de la IgE específica. Así se ha hecho para el látex en la población general (donantes de bancos de sangre) así como también en los grupos de riesgo. Estas son las cifras reportadas internacionalmente (Tabla 3):

Tabla #3: Prevalencia de alergia al látex

Población general	Frecuencia
Muestras de bancos de sangre *	6,7%
Grupos de riesgo**	
Mielomeningocele	70,0%
Personal de salud	10,0%
Trabajadores de la industria del caucho	10,0%
* Ownby et al. JACI August 96 (8)	
** Slater JE. NEJIM, 1989 (8)	

**Tabla # 2: Manifestaciones de las reacciones alérgicas a los guantes de látex\***

TIPO	TIEMPO DE PRESENTACION	CLINICA	INMUNOLOGIA
Irritativas	Usualmente, de forma gradual, en el transcurso de días	Eritema, piel agrietada, fisurada, descamativa, reseca y algunas veces con vesículas o ampollas	Ninguna
Inmediatas, o de tipo 1	A los minutos, rara vez toma más de 2 horas	Edema, picazón, urticaria, rinoconjuntivitis, asma, hipotensión, anafilaxia	Liberación de mediadores químicos mastocitarios por o mediados por IgE, los antígenos son las proteínas naturales que se encuentran en el látex
Retardadas o de contacto tipo 4	De 6 a 48 horas después del contacto	Aguda: eritema, prurito, vesícula o ampolla, costras, descamación, piel agrietada; Crónica: reseca, fisuramiento, aumento de grosor y oscurecimiento de la dermis de la piel, fisuras y descamación	Inmunidad celular con respuesta de células T a sustancias químicas de bajo peso molecular que actúan como haptenos (aceleradores en el proceso de vulcanización)

\* Onwby, D. Manifestations of latex allergy. Immunology and Allergy Clinics of NA, Feb 1995\*

Estimulados con estas observaciones y por la ausencia de información en relación con la alergia al látex en nuestro medio, decidimos abocarnos a su estudio en nuestro país. A tal efecto, escogimos a los pacientes con mielomeningocele, ya que son los que con mayor frecuencia e intensidad sufren este problema. El Hospital San Juan de Dios nos permitió estudiar 93 pacientes no seleccionados, provenientes de su consulta externa y de las distintas áreas de hospitalización. Una historia clínica detallada en relación con la exposición al látex fue obtenida en cada niño (número de operaciones, uso de catéteres vaginales, juguetes de látex o caucho como las bombas de cumpleaños etc.).

También se indagó si ocurrieron episodios de hipotensión o reacciones durante el acto quirúrgico operatorio (urticaria, asma). Debido a las reacciones cruzadas con frutas, fue exhaustivamente interrogada la presencia de reacciones adversas a la ingestión de cambur, aguacate y otras. Las pruebas cutáneas (*prick*) fueron realizadas con un extracto comercial de látex (Stallergenes-Pasteur, Fresnes,

**Tabla # 4: Pacientes con Mielomeningocele**

PACIENTES CON MIELOMENINGOCELE		n=93	
	No (%)	atópico* %	Nº de operaciones
LATEX POSITIVO	4 (4,4)%	4 (25)	5.2
LATEX NEGATIVO	89 (95.6%)	31 (34.8)	41

\* Historia clínica de rinitis, asma o eczema y pruebas cutáneas positivas a alérgenos inhalantes

Francia) y con un extracto crudo de guante (Baxter-Triflex) 1/5 p/v. La diatesis atópica fue corroborada por historia clínica y pruebas cutáneas con extractos comerciales (Center Labs, Spokane, Washington) de ácaro y cucaracha. Las pruebas con frutas se realizaron con el material natural a través del método del pinchazo por pinchazo (*prick by prick*). Los controles positivos (histamina) y negativos (glicero salino) fueron empleados y se utilizaron criterios de positividad de papula mayor de 3 mm del control negativo, con lectura a los 10 min. Los resultados en la Tabla 4.

Estos resultados nos permitieron concluir que en nuestro medio

la frecuencia de alergia al látex es muy inferior a la reportada en otras latitudes (10). Afortunadamente en este estudio no hallamos referencia a ninguna reacción anafiláctica intraoperatoria, algo reportado muy comúnmente en estos pacientes en otros países. Tres de los cuatros niños con prueba cutánea positiva al látex reportaron angioedema facial al inflar bombas de goma o bombas; de cumpleaños.

Esta baja incidencia llama la atención y creemos se deba al hecho de una menor exposición manifiesta en un escaso número de operaciones, siendo el promedio de la literatura mundial de 9 operaciones por paciente con mielomeningocele. Por otro lado, por razones de índole económica, es práctica usual, el lavado y reesterilizado de los guantes quirúrgicos. Sabemos que ello trae una disminución importante en la cantidad de proteína alérgica, pudiendo esto de alguna manera tener influencia. Asimismo, no es descartable que el empleo de sondas de Nelaton en la cateterización intermitente de la vejiga se perfila como otro elemento puntual, ya que durante los últimos 15 años en el Hospital San Juan de Dios éstas han reemplazado a las costosas sondas de látex. En todo caso, sólo estudios prospectivos que tengan en cuenta dichos factores arrojarán luz sobre esta gran diferencia con la literatura mundial. El factor atopía existe y así lo comprobamos; especulamos que debe ser el elemento exposición el de mayor responsabilidad en esta afortunada baja prevalencia. Tratando de expandir el espectro de este estudio, nos hemos orientado hacia el equipo de salud. La tesis de grado de la Licenciada en Enfermería Claudia Von Scanzoni versó sobre la alergia al látex en el gremio de las enfermeras quirúrgicas, los anestesiólogos y cirujanos. En este grupo de riesgo, objeto de su estudio, la metodología fue similar pero con variantes propias de la ocupación, procurando información en lo que respecta a las reacciones locales con los guantes de látex. Las conclusiones de manera muy somera se encuentran en la tabla 5:

**Tabla # 5: Personal de salud**

Volvemos a apreciar aquí la baja prevalencia de sensibilización al

Número de pacientes	atópicos*	Látex pos	Eritema palmar inmediato
n=80	40 (50%)	2 (2.2%)	9 (11.2%)

\* clínica de rinitis alérgica + pruebas cutáneas post

látex, contrastando de nuevo con los reportes internacionales. La alta incidencia de atopía nos habla de un terreno fecundo para su aparición, desviando la carga de responsabilidad de nuevo hacia el factor exposición, quizás por algunas de las razones previamente mencionadas (11).

De igual manera, comenzamos un estudio prospectivo en estudiantes de odontología de la Universidad Santa María, los cuales sabemos van a tener una elevada exposición al látex en su ejercicio profesional. Los resultados preliminares obtenidos con la colaboración del Br. José S. Núñez, se aprecian en la Tabla 6.

**Tabla 6. Estudiantes de odontología**

Una vez más comprobamos la alta frecuencia de atopía, manifestada más comúnmente en forma de rinitis alérgica. El seguimiento de

numero de pacientes	atópicos	prueba cutánea positiva al látex
48	28 (63.8%)	0

# centro médico

Dr. Arnaldo Capriles Hulett, Dr. Mario Sánchez Borges, Lic. Claudia Von Scanzoni, Br. José Niñez Machado, Br. Eric Capriles Behrens.

este grupo de riesgo nos dará información en relación con los factores que en nuestro medio están involucrados o no en el desarrollo de esta patología.

¿Cuáles serían las conclusiones que se derivan para nuestro país?

1. La creación de salas quirúrgicas "libres de látex" para las operaciones en grupo de alto riesgo, como se ha aconsejado en otras latitudes (12) es algo costosísimo y poco práctico. Esta es poco práctica para nuestro medio. Suponen un elevadísimo costo y una atención excesiva a una miríada de detalles. Lo encontrado en esta primera aproximación epidemiológica al problema en nuestro país, constituye un aporte significativo y a la vez temporalmente tranquilizador. ¿Esperaremos a la aparición de reacciones frecuentes y severas en pacientes y personal de salud para recomendar el empleo de material más apropiado, sobre todo en lo que respecta a los guantes desechables?

2. Creemos en la necesidad de comenzar a disminuir la exposición del personal de salud y de los pacientes a guantes de látex con alto contenido proteico. Esto ya ha sido política hospitalaria en diversos países del mundo el empleo de guantes lubricados sin almidón de maíz evitaría una mayor sensibilización por la vía respiratoria y ocular, contribuyendo aún más con estos logros (13).

3. Especulamos que con aquellas políticas institucionales como el lavado de guantes y otras serán desechadas, promoviendo así una mayor frecuencia de aparición de este problema. Conocemos ya de su existencia y del sustrato atópico predisponente también. Siendo los médicos y el personal de salud en general unos de los principales afectados, se hace imperativo una toma de conciencia. Esperamos que nuestro artículo sirva como un llamado de alerta en tal sentido.

Esta patología no tiene otra terapéutica que la prevención; inclusive algunos intentos de desensibilización han resultado frustrados. Si esta información proporciona de alguna manera un estímulo a los responsables de políticas de salud y de compra de material para hospitales y centros de salud, nos daremos por servidos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Jordan Fink, Editor: Latex Allergy; *Immunology and Allergy Clinics of North America*. February 95. Vol 15, Num 1.
2. Levy, David, Editor: Latex Allergy. *Clinical Reviews in Allergy*, Vol 11, 1993.
3. Ownby DR, M Tomlanovich, N Sammons: Anaphylaxis Associated with Latex Allergy During Barium Enema Examinations. *Am J of Radiol* 1991; 156:903-8.
4. Slater JE: Allergic Reactions to Natural Rubber. *Annals of Allergy* 1992; 68:203-11.
5. Yunginger J, R Jones, A Francisig, J Kelso; M Waener and L Hunt: Extractable Latex Allergens and Proteins in Disposable Medical Gloves and Other Rubber Products. *J Allerg Clin Immunol* May 95, Vol 93, Num 5, pag 836-842
6. Lauren Charous B, Robert Hamilton, J Yunginger: Occupational Latex Exposure: Characteristics of Contact and Reactions in 47 Workers. *J Aller. Clin Immunol*. Vol 94, Num 1, July 1994.
7. Slater J: Latex Allergy. *J Aller Clin Immunol*, August 1994, Vol 94, Num 2 part 1, pag 139-149
8. Prevalence of Anti Latex IgE Antibodies in 1000 Blood Donors. June 96, *J Allerg. Ownby D Clin Immunol* Vol 97, Num 6, Pag 1188-1191.
9. Slater J: Rubber Anaphylaxis. *N Engl J Med* 1989; 320: 1126-1130.
10. A Capriles Hulett, M Sánchez Borges, C. Von Scanzoni, J.R. Medina: Very Low Frequency of Latex and Fruit Allergy in Patients with Spina Bifida from Venezuela: Influence of Socioeconomic Factors. July 1995. *Annals of Aller. Asthma & Immunol*, Vol 75, pag 62-64.
11. Von Scanzoni Claudia: Prevalencia de alergia en el equipo de salud del área quirúrgica por exposición al guante de látex. Trabajo de investigación. Requisito exigido para optar al título de Licenciada en Enfermería. UCV. Escuela Experimental de Enfermería, Facultad

de Medicina. Caracas Junio, 1996.

12. AAAAI.: Task Force on Allergic Reactions to Latex, *Allerg Clin Immunol* July 1993, Vol 9, pag 16- 8.

13. Bauer X, D Jager: Airborne Antigens from Latex Gloves. *Lancet* 1990, 335:992.

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. José R. Medina, del Servicio de Ortopedia del Hospital San Juan de Dios, por su apoyo desinteresado en favor de los niños con espina bífida.

Al Dr. Federico Fernández Palazzi, por su estímulo y soporte en la consecución de estos logros.

Al Dr. Claude André de Stallergenes - Pasteur, Fresnes, Francia, por su ayuda con el material diagnóstico de látex.

A los Dr. Luis A. Calatrava (Decano) y A. Mijares (Profesor de la facultad de odontología, Univ. Sta. María.

Para información general sobre la alergia al látex se puede visitar la página de Internet, patrocinada por el American College of Allergy, Asthma and Immunology: <http://allergy.mcg.edu>. Esta información contiene unas pautas en relación con el tema y una conexión a una lista de sustitutos sin látex: guantes, catéteres y productos odontológicos. Muy útil desde el punto de vista práctico.