

# **Impacto das reações de hipersensibilidade às luvas de látex para os profissionais da saúde e pacientes**

*Camila Nunes de Moraes Ribeiro*<sup>1</sup>  
*Elizane Ramos*<sup>2</sup>

**RESUMO:** As luvas de látex são um dos principais equipamentos de segurança individual usados pelos profissionais da saúde e têm se mostrado responsáveis por vários episódios de reações alérgicas, tais como anafilaxia, reações cutâneas e até mesmo reações de hipersensibilidade cruzada com determinadas frutas. Essas reações não acometem apenas os trabalhadores da área da saúde, mas também pacientes que sofrem intervenções cirúrgicas precocemente, como, por exemplo, crianças com problemas congênitos. O trabalho tem como principal objetivo esclarecer o papel do sistema imune na ação contra certos antígenos presentes no látex; levar ao entendimento das causas e consequências das alergias aos derivados da borracha e mostrar opções para minimizar os prejuízos que estas reações ocasionam nas pessoas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Látex, Frutas, Sistema Imune, Profissionais da Saúde, Pacientes

**ÁREA:** Saúde

---

<sup>1</sup> Biomédica, mestre e doutora em Patologia pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP. E-mail: camilaribeiro@hotmail.com.

<sup>2</sup> Biomédica pela Uniamérica.

## INTRODUÇÃO

Durante a última década a hipersensibilidade ao látex tornou-se uma das principais ameaças nos centros de atendimento à saúde, com sintomas relatados desde urticária localizada e rinoconjuntivite até asma e, em casos raros, anafilaxia (JONES et al., 2003, p. 455).

O látex é um derivado natural da seringueira (*Hevea brasiliensis*), árvore originária da Amazônia, e é constituído por vários componentes e proteínas, sendo as últimas responsáveis pela produção de imunoglobulinas E (IgE) específicas para o látex, pelo sistema imunológico (MATHIAS, 2006, p. 138).

As proteínas residuais livres encontradas no látex variam em torno de 2 a 3%. Supostamente são as causadoras da resposta de sensibilização a este material. Também são chamadas de heveína e encontram-se em grandes quantidades nas luvas cirúrgicas, consideradas assim, os agentes antigênicos (FERNANDES; BITU; JÚNIOR, 2006, p. 217).

Quando o látex chega a seu ponto final de fabricação, apresenta dois tipos de substâncias que podem causar certas reações. São os antioxidantes adicionados e as proteínas naturais, que provocam as reações imediatas (devido à resposta imune). É importante salientar que cada indivíduo responde de modo diferente às diversas proteínas. Essas reações são subdivididas em reações de hipersensibilidade dos tipos I e IV (BINKLEY; SCHROYER; CATALFANO, 2003, p. 133).

Segundo Filon e Radman (2006, p. 121), “o problema está no processo inadequado de lavagem e manufatura do látex, ocorrendo uma retenção de proteína, que é responsável pelas reações subsequentes”.

Pode ocorrer a absorção dos alérgenos do látex pela via respiratória, através do pó existente nas luvas, que serve como lubrificante e que pode desencadear uma anafilaxia. Este pó

proporciona altos níveis de aeroalérgenos nos ambientes cirúrgicos, (BATTI, 2003, p. 555).

Conforme Vordolin et al. (2003, p. 496), a alergia ao látex tem se tornado uma preocupação que afeta profissionais da área da saúde e também os pacientes, que por algum mecanismo acabam se tornando sensibilizados pelas substâncias presentes neste material.

Pacientes submetidos a processos que utilizam látex, como sondas e cateteres, particularmente crianças com mielomeningocele, já sofreram a sensibilização, ou seja, produziram anticorpos contra o látex. Muitas vezes, estes anticorpos podem reagir cruzadamente, em outras ocasiões, com antígenos de frutas, devido à semelhança com antígenos do látex. Daí se dá a alergia ou hipersensibilidade a frutas (MACHADO et al., 2004, p. 83).

Os métodos investigativos para comprovar essa sensibilização cruzada entre as substâncias presentes no látex e as frutas podem ser feitos através do método de RAST, para investigar anticorpos específicos para o alérgeno em questão (MACHADO et al., 2004, p. 84).

## **1. RESPOSTA IMUNOLÓGICA E REAÇÕES DE HIPERSENSIBILIDADE TIPO I E IV**

A hipersensibilidade do tipo I é também chamada de anafilaxia, atopia ou alergia e as várias substâncias que provocam estas reações são descritas como alérgenos. Nesse tipo de hipersensibilidade, a primeira exposição gera a formação de anticorpos específicos para estas partículas, a reexposição leva à reação alérgica, e as exposições repetitivas tornam o quadro cada vez mais grave (GEHA; ROSEN, 2002, p. 138).

Os antígenos, ao penetrarem nas superfícies das mucosas, são capturados por células apresentadoras de antígenos locais (CAA), que fazem o processamento e apresentação do antígeno

para as células TCD4 ou Th. As células TCD4 induzem a proliferação das células B através da secreção de citocinas, que favorecem a produção de imunoglobulinas E (IgE) alérgeno-específicas. Essa imunoglobulina E liga-se aos mastócitos nos receptores para porção Fc de IgE e basófilos, fazendo com que eles se tornem sensibilizados. Numa segunda exposição ao inóculo, ocorre ligação cruzada com a IgE de superfície dos mastócitos sensibilizados. Essa ligação provoca um aumento no cálcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ) intracelular, aumentando a permeabilidade da membrana a esse íon, criando novos canais da  $\text{Ca}^{++}$ , desencadeando a liberação de mediadores que produzem os efeitos da alergia. Essa é uma reação imediata, que leva alguns minutos para se manifestar e é a mais grave. (JANEWAY et al., 2000, p. 462-463; ROITT; BROSTOFF; MALE, 1999, p. 303; SILVA, 2002, p. 567).

O aumento de cálcio intracelular ocasiona a formação do ácido araquidônico e promove a formação de microtúbulos que são necessários para o movimento de grânulos até a membrana plasmática. O acoplamento do antígeno aos receptores IgE da superfície da membrana celular dos mastócitos ativa também a adenilciclase, desencadeando um aumento transitório da adenosina monofosfato cíclico (AMPC). A proteína-quinase-AMPC dependente fosforila as proteínas da membrana, resultando em expansão de mais de 1000 de grânulos secretórios dos mastócitos e liberação de mediadores da inflamação, que desencadeiam os sinais e sintomas das reações alérgicas assim como nos basófilos (GUYTON et al., 1998, p. 23-38).

A hipersensibilidade do tipo IV é um grupo de reações tardias que pode se manifestar de 24 a 48 horas, até 1 a 2 semanas, sendo desencadeadas por células ao invés de reações imunes humorais. Resultam em dermatite de contato, formando eczemas e, em outros casos, erupções cutâneas. As substâncias que provocam as reações alérgicas incluem fármacos de uso tópico, sumagre venenoso (arbusto leitoso) e íons metálicos encontrados em adereços (níquel e cromato). Os elementos antigênicos dessas

substâncias são pequenas moléculas orgânicas ou íons de metais que se ligam às proteínas do hospedeiro, atuando como haptenos (substâncias de baixo peso molecular), e essa ligação estimula as células TCD4 (ROITT; BROSTOFF; MALE, 1999, p. 341).

## 2. CONSEQUÊNCIAS DA ALERGIA AO LÁTEX

O primeiro caso de reação do tipo alérgica aos derivados do látex foi datado em 1933, por uma reação cutânea localizada. Após algumas décadas, por volta de 1980, apareceram os primeiros relatos de urticária generalizada, asma e anafilaxia. A hipersensibilidade imediata tem se relatado com maior frequência nos últimos 15 anos. Podem também existir reações cruzadas de antígenos presentes no látex com alimentos, podendo ocorrer o aparecimento de sinais ou sintomas de sensibilidade (ALLARCON et al., 2003, p. 89).

Um estudo realizado com inoculações intranasais com alérgenos do látex em ratos induziu a uma forte resposta de IgE e eosinófilos com mudanças inflamatórias características nos pulmões dos ratos. Imuno-histoquímica revelou, de forma consistente, um número aumentado de células secretoras de citocinas Th2 nos pulmões de ratos, particularmente IL-4, IL-5 e IL-13. Todas essas particularidades são biomarcadores significativos detectados em indivíduos alérgicos e particularmente alérgicos ao látex (KURUP et al., 2007, p. 12).

Segundo Sharon (2000, p. 164), as urticárias generalizadas podem se apresentar por alimentos ingeridos, ocorrendo a interação dos alérgenos com anticorpos IgE, que estão ligados a mastócitos na região intestinal, resultando em cólicas pelo acúmulo de líquido na submucosa do intestino. Podem ocorrer também vômitos e diarreias. Esses alérgenos podem cair na corrente sanguínea, atravessar o epitélio intestinal, onde podem reagir com IgE ligada aos mastócitos, causando reações do tipo I,

com aparecimento de erupções cutâneas (urticárias), podendo ocorrer sinais cutâneos sem sintomas gastrintestinais.

As reações cutâneas consistem em contato direto com o antígeno-específico e ocorrem em algumas horas ou dentro de um a dois dias, surgindo edema e eritema no local. Esse mecanismo é uma reação tardia ou mais conhecida por hipersensibilidade do tipo IV (GEHA; ROSEN, 2002, p. 239; GOLIN et al., 2005, p. 9).

A urticária pode acompanhar a anafilaxia, causada pela histamina e outros mediadores que estimulam os receptores cutâneos, levando ao aparecimento de edema, prurido e eritema. Essas manifestações podem estar presentes ou ausentes nos pacientes com quadro de anafilaxia. As crises asmáticas ocorrem devido à hipersecreção de grande quantidade de muco, produzido pela infiltração de eosinófilos na árvore brônquica, consequente do broncoespasmo (LOUZADA JR; OLIVEIRA; SARTI, 2003, p. 401).

### **3. ALERGIAS CAUSADAS POR FRUTAS APÓS EXPOSIÇÃO AO LÁTEX**

Algumas frutas frescas podem causar hipersensibilidade do tipo I, quando associadas às proteínas do látex, tais como a banana, abacate e a pêra e ainda, o aipo e a castanha (WEISS, 1997, p. 136).

Marin (2003, p. 99) descreveram que a ocorrência de reação cruzada de alguns alimentos com o látex se dá pelo fato de que os antígenos presentes neste material têm alguma associação às substâncias existentes em certos alimentos, em especial as frutas. Em seu trabalho, avaliaram a frequência de sensibilização ao látex e a frutas em 53 profissionais da área da saúde, através de questionários e testes cutâneos. Para Allarcon et al. (2003, p. 89-96), existem epitopos que reagem cruzadamente com o látex, usualmente presentes na banana, abacate e castanha. Assim, os sintomas de alergia ao látex podem aparecer também como reação a estes alimentos; tais como edema oral, entre outros.

#### **4. PRECONIZAÇÃO DO USO DAS LUVAS DE LÁTEX**

Conforme Allarcon et al. (2003, p. 89), com o aparecimento de várias doenças incuráveis, houve preconização de prevenção universal para uso de luvas, e com isso ocorreu o súbito aparecimento de alergias provocadas pela exposição ao látex, e assim casos de anafilaxia, paradas cardíacas e mortes.

Entre os profissionais da área da saúde o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) é obrigatório, para evitar acidente com material biológico contaminado por agentes infecciosos, e também prevenir acidentes com produtos químicos. Essas normas de biossegurança são impostas pelo Ministério do Trabalho, Norma Regulamentadora nº. 6 (NR6), que tem como objetivo a segurança e a integridade do trabalhador (GOLIN et al., 2005, p. 8; KANAZAWA; HIRATA; YOSHIKAWA, 2002, p. 885).

Muitos trabalhadores estão constantemente expostos aos derivados do látex, não apenas os trabalhadores da área da saúde. Existem muitos produtos que são produzidos com a parte seca do látex usada para fabricação de produtos, como por exemplo: êmbolos de seringas, tampas de frascos, brinquedos de borracha, chupetas, entre diversos produtos feitos através da borracha do látex natural (líquida ou seca) (ALLARCON et al., 2003, p. 89-96).

Conforme Bárbara et al. (2005, p. 349-350), luvas de látex que contêm partículas de amido no lugar de talco, que são muito mais voláteis, e amplamente utilizadas, absorvem grande quantidade de proteínas naturais da borracha do látex, incluindo as que são responsáveis pelas reações de hipersensibilidade. O uso de luvas contendo pó de amido em centros cirúrgicos induz à contaminação do ambiente por essas partículas conjugadas.

## 5. PRINCIPAIS GRUPOS DE RISCO

Os profissionais da área da saúde fazem parte do grupo de risco, mas também pacientes podem apresentar reações anafiláticas durante procedimento cirúrgico (VERDOLIN, 2003, p. 497).

Para Geller e Paiva (1997, p. 23), a alergia ao látex aparece como uma doença ocupacional, para trabalhadores da saúde, pois foram realizados estudos com esses profissionais através do histórico clínico. Houve um cirurgião que apresentou uma reação alérgica com edema de glote após soprar um balão (derivado do látex).

Segundo Filon e Radman (2006, p. 121-5), há uma sensibilização maior entre enfermeiras e médicos do que entre os funcionários que não têm envolvimento com cuidados de pacientes. No hospital, a prevalência de alergia ao látex está mais relacionada ao uso constante de luvas, o que pode ocasionar dermatite, e sabe-se que essa exposição pode causar urticária e eritema, prurido. Outras manifestações incluem rinite e conjuntivite causada pela alta concentração de aeroalérgicos.

Conforme Jones et al. (2003, p. 455), os profissionais da área de Odontologia são considerados como um grupo de alto risco entre as especialidades clínicas devido ao uso prolongado de luvas de látex durante o dia de trabalho. Muitos dentistas tiveram que abandonar a profissão devido ao desenvolvimento de alergia ao látex. Isto se deve à alta quantidade de alérgenos nos produtos associados à prática dentária.

O grupo que apresenta mielomeningocele (MMC) é o que mais se sensibiliza ao látex pelo contato mais frequente com o material em questão, segundo demonstrou o trabalho realizado no Instituto Fernandes Figueira (IFF), pertencente à Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). O trabalho foi baseado em questionário com os pais ou responsáveis. Trinta e três crianças participaram do estudo, com idade entre zero a doze anos (média de cinco anos e desvio padrão de dois e seis anos) com mielomeningocele, e, entre essas,



todas já tinham se submetido a pelo menos duas cirurgias (MACHADO et al., 2004, p. 83-84).

Para diagnosticar se essas crianças apresentavam alguma sensibilidade aos derivados do látex, e também para antígenos da banana, foram feitas coletas de sangue para investigação de IgE específica para látex, pelo método do RAST e outros testes de provocação. A história de sensibilidade ao látex relacionada com alimentos também foi constatada (MACHADO et al., 2004, p. 83-84).

Um estudo de caso mostrou uma relação entre reações alérgicas a diferentes produtos: paciente de 16 anos, com lesão de uretra usava continuamente cateter vesical por três anos consecutivos, passando por cirurgias para restauração urinária sem sucesso. Nunca apresentara alergia anteriormente, mas, em uma nova cirurgia, após a exploração da cavidade peritoneal (para monitoração da medida do débito urinário com cateter uretral de látex), apresentou dispnéia, prurido intenso generalizado com eritema. Logo em seguida apresentou hipotensão arterial, taquicardia e broncoespasmo. O paciente permaneceu no hospital por algumas semanas, devido um quadro de pneumonia, e ao soprar um balão de festa em uma comemoração no hospital, apresentou os mesmos sintomas que havia manifestado durante a cirurgia que foi evidenciada na face do paciente. Foi devidamente medicado, e em seguida se submeteu a realização de exames laboratoriais e a testes cutâneos para alergia ao látex. Todos os exames deram reagentes para o antígeno pesquisado, com níveis bem elevados (VERDOLIN, 2003, p. 497).

## **6. DIAGNÓSTICO CLÍNICO E LABORATORIAL**

É necessária a anamnese detalhada do paciente para uma melhor interpretação do quadro clínico. Uma avaliação física também é importante. Os testes laboratoriais são indicados para determinação de reação do tipo IV, como testes cutâneos, que

contém fragmentos de antígenos que ativam e desencadeiam a resposta alérgica. Para a reação do tipo I, a investigação é feita pelos métodos sorológicos, que visam buscar anticorpos específicos contra os antígenos do látex. Os exames para a detecção de anticorpos são feitos pelos métodos de ensaios imunoenzimático (ELISA), radioalergoabsorvente (RAST) e EAST (enzimaalergo-absorvente), mais conhecido como AlaSTAT (ROITT; BROSTOFF; MALE, 1999, p. 310).

Segundo Li e colaboradores em 1996, os testes sorológicos são rápidos, sendo de suma importância para pacientes que serão submetidos a cirurgias, bem como em situações de emergência.

## **7. PREVENÇÃO AOS ALÉRGENOS DO LÁTEX**

Algumas medidas de prevenção podem ser estabelecidas nas rotinas de todas as áreas da saúde, principalmente nos centros cirúrgicos, padronizadas pela ASA (American Society of Anesthesiology). São cuidados com pacientes que vão desde a preparação do centro cirúrgico até horário a ser realizada a cirurgia. Devido ao nível de alérgenos encontrados no ar, os pacientes devem ter em seu prontuário avisos de alerta sobre alergia ao látex. Os equipamentos devem ter informações sobre a presença deste material e, em caso de risco para os pacientes ou até mesmo para os funcionários, os materiais derivados do látex devem ser substituídos por materiais que sejam isentos deste derivado da seringueira. Deve-se verificar ainda se os filtros de ar são trocados ou limpos frequentemente (ALLARCON et al., 2003, p. 91).

Diante da importância do problema, a ASA considerou que 8% da população em geral é alérgica ao látex e está sujeita a reações pós-perioperatórias graves, e 20% dos anesthesiologistas também desenvolvem sensibilidade a este material, tornando-se vulneráveis a episódios alérgicos (BATTI, 2003, p. 555).

A maneira mais apropriada para a proteção contra esse problema é a formulação de prevenções e recomendações à

exposição ao látex. Evitar o uso de luvas com pó, que contêm altos níveis de antígeno, tanto por profissionais, quanto por pacientes; rotular os produtos que tenham látex natural, e pesquisar outros produtos. A busca desses materiais não é fácil, começando pela leitura dos rótulos, que não são adequados, com as informações imprecisas – muitos estão isentos de registro no Ministério da Saúde – dificultando assim o controle. Essa busca começou a ser feita em feiras e Congressos após o atendimento a pacientes alérgicos no Núcleo de Avaliação de Reações do Tipo Alérgico a Drogas – Hospital Universitário – Universidade Federal de Santa Catarina (BATTI, 2003, p. 556).

Existem luvas sem látex (vinil, neoprene), que não são fabricadas no Brasil, mas importadas por indústrias que nem sempre as têm para pronta entrega. Há também empresas que fabricam produtos para pessoas alérgicas, mas as luvas não apresentam nenhuma indicação de material, marca ou procedência, constando no rótulo apenas o nome e endereço da firma que esteriliza o produto com óxido de etileno. Também há necessidade de se manter um estoque mínimo de materiais e equipamentos isentos de látex para possíveis emergências em pacientes alérgicos (BINKLEY; SCHROYER; CATALFANO, 2003, p. 137).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No dia a dia dos profissionais da área de saúde é difícil não estar em contato com produtos derivados do látex, pois muitos materiais provêm da borracha, sendo quase impossível para esses trabalhadores não ter acesso a esses produtos.

Para se evitar ou até mesmo eliminar esse problema seria necessário usar luvas sem adição de talco. O ambiente de trabalho deveria ser limpo corretamente e regularmente para tentar remover as partículas existentes no ar. Os profissionais deveriam estar em alerta para sinais e sintomas de alergia ao látex e terem conhecimento dos riscos relacionados a este material.

A busca de materiais isentos de produtos derivados do látex não é fácil, começando pela leitura dos rótulos, que não são adequados. As informações não são precisas e muitos não contêm o registro do Ministério da Saúde, dificultando assim seu controle.

As luvas sem látex não são fabricadas no Brasil e as indústrias nem sempre as tem para pronta entrega. Essas luvas importadas são muito caras, não sendo disponibilizadas pela rede pública, deixando assim os pacientes e trabalhadores continuamente expostos, não oferecendo nenhum tipo de prevenção ou controle.

Com isso, é imprescindível que se avalie o custo-benefício do uso de um tipo de luva, observando todos os parâmetros, inclusive colocando como primordial o bem estar e a saúde do profissional e do paciente.

É importante salientar que o risco não está somente nas luvas de látex, o que acarretaria alergias aos sensibilizados, mas também da possibilidade destas pessoas consumirem frutas tropicais (abundantes em nosso país) e apresentarem reações de hipersensibilidade, podendo ir a óbito por causa disso, já que são comprovadas as reações cruzadas de anticorpos contra o látex e estas frutas.

Não foram encontrados na literatura relatos de caso envolvendo outros derivados do material em questão.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLARCON, J. B. et al. Latex allergy. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, Campinas, v. 53, n. 1, p. 89–96, jan./fev. 2003.

BARBARA, J. A. et al. Prevention of latex sensitization in guinea pigs by a bacterial and viral filter used in anaesthesia. **British Journal of Anaesthesia**. v. 95, n. 3, p. 349-354, sep. 2005.

BATTI, B. S. Alergia ao látex. **Revista Brasileira Anestesiologia**, Campinas, v. 53, n. 5, 2003.

BINKLEY, H. M.; SCHROYER, T.; CATALFANO, J. Latex allergies: a review of recognition, evaluation, management, prevention,

education, and alternative product use. **Journal of Athletic Training**, v. 38, n. 2, p. 133-140, apr./jun. 2003.

FERNANDES, A. C.; BITU, S. O.; JÚNIOR, V. H. Alergia ao látex em pacientes portadores de mielomeningocele. **Revista Brasileira de Ortopedia e Traumatologia**, São Paulo, v. 41, n. 6, p. 217-220, jun. 2006.

FILON, F. L.; RADMAN, G. Latex allergy: a follow up study of 1040 healthcare workers. **Occupational and Environmental Medicine**, v. 63, n. 2, p. 121-5, feb. 2006.

GEHA, R.; ROSEN, F. **Estudo de casos em imunologia**. Trad. Cristina Bonorino. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GELLER, M.; PAIVA, T. C. B. de Geller P. Alergia ao látex mediada por IgE em centro cirúrgico. **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia**, v. 20, n. 5, p. 166-168, 1997.

GOLIN, C. C. et al. Processos alérgicos decorrentes do uso do látex em odontologia. **Revista de ABO NEWS**, n. 14, jul./ago. 2005.

GUYTON, A. C. et al. **Tratado de Fisiologia Médica**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 1998.

JANEWAY, C. A. et al. **Imunobiologia**: o sistema imunológico na saúde e na doença. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

JONES, K. P. et al. Longitudinal study of sensitization to natural rubber latex among dental school students using powder-free gloves. **Ann Occup Hyg**, v. 48, n. 5, p. 455-7, jul. 2003.

KANAZAWA, H.; HIRATA, K.; YOSHIKAWA, J. Involvement of vascular endothelial growth factor in exercise induced bronchoconstriction in asthmatic patients. **Thorax**, v. 57, n. 10, p. 885-8, oct. 2002.

KURUP, V. P. et al. Immune response modulation by curcumin in a latex allergy model. **Clin Mol Allergy**, v. 5, n. 1, jan. 2007.

LI Y, Simons F. E.; JAY, F. T.; HAYGLASS, K. T. Allergen-driven limiting dilution analysis of human IL-4 and IFN-gamma production in allergic rhinitis and clinically tolerant individuals. **Int. Immunol**, v. 8, n. 6, p. 897-904, jun. 1996.

LOUZADA JR, P.; OLIVEIRA, F. R.; SARTI, W. Anafilaxia e reações anafilatóides. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 36, p. 399-403, abr./dez. 2003.

MACHADO, M. et al. Alergia ao látex e à banana em crianças com mielomeningocele na cidade do Rio de Janeiro. **Revista da Associação Médica Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 1, 2004.

MARIN, A. F. Alergia ao látex e a frutas em profissionais da área da saúde. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, n. 4, 2003.

MATHIAS, T. S. A. L. Prevalência de sinais/sintomas sugestivos de sensibilização ao látex em profissionais de saúde. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, Campinas, v. 56, n. 2, 2006.

ROITT, I.; BROSTOFF, J.; MALE, D. **Imunologia**. 4. ed. São Paulo: Manole, 1999.

SHARON, A. L. **Estudos na area biomedical**. São Paulo: Melhoramentos, 2000.

SILVA, P. **Farmacologia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

VERDOLIN, A. B. Alergia ao látex: diagnóstico accidental após procedimento urológico: relato de caso. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, Campinas, v. 53, n. 4, 2003.

WEISS, J. Alergia ao látex. **NewsLab**, São Paulo, v. 23, p. 164-170, 1997.