UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

ZILIANI DA SILVA BUSS

REAÇÕES DO TIPO ALÉRGICO AO LÁTEX OCORRIDAS EM FUNCIONÁRIOS USUÁRIOS DE LUVAS EM UNIDADES PÚBLICAS DE SAÚDE EM FLORIANÓPOLIS

Florianópolis (SC), março de 2006.

Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

Universidade Federal de Santa Catarina

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

REAÇÕES DO TIPO ALÉRGICO AO LÁTEX OCORRIDAS EM FUNCIONÁRIOS USUÁRIOS DE LUVAS EM UNIDADES PÚBLICAS DE SAÚDE EM FLORIANÓPOLIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Farmácia da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Farmácia.

Aluna: Ziliani da Silva Buss

Orientadora: Prof. Dra. Tânia Silvia Fröde

Florianópolis (SC), março de 2006.

B981r Buss, Ziliani da Silva

Reações do tipo alérgico ao látex ocorridas em funcionários usuários de luvas em unidades públicas de saúde em Florianópolis / Ziliani da Silva Buss ; orientadora Tânia Silvia Fröde. – Florianópolis, 2006.

81f. : il. ; gráfs. , tabs.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Farmácia, 2006.

Inclui bibliografia

1. Imunologia. 2. Alergia. 3. Reações alérgicas. 4. Alergia ocupacional. 5. Luvas de látex. 5. Doenças profissionais. I. Fröde, Tânia Silvia. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Farmácia. III. Título.

Catalogação na fonte por: Onélia Silva Guimarães CRB-14/071

Dedico este trabalho aos meus pais
Carlos Jaime e Zilda, minhas
irmãs Jaiciele, Carluce e Carlizi.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que sempre me guiou, por um caminho de realizações, mesmo que, muitas vezes, este caminho tenha parecido sinuoso.

Aos meus pais, irmãs e sobrinho - que sempre me apoiaram em toda vida acadêmica - minha gratidão.

Ao Laudir (Nino), meu namorado, por demonstrar carinho, confiança, paciência, companheirismo e amor, sentimentos tão importantes.

À minha orientadora, Profa. Dra. Tânia Silvia Fröde, por sua confiança, bem como pela atenção e amizade dispensadas desde o início das minhas atividades.

À minha amiga Eliana Maria de Almeida que sempre esteve por perto e nos momentos difíceis me trouxe incentivo, apoio, boas idéias e muito carinho.

Ao grupo de pesquisa da Profa. Dra Tânia Silvia Fröde, do qual faço e farei parte. Em especial aos meus colegas de laboratório: Ana Beatriz, Robson, Silvana, Rafael, Jucélia, Stella e Álvaro (sumido), solidários amigos de diversos momentos.

À Márcia e demais funcionários do laboratório de Imunologia do HU, os quais me auxiliaram em algumas técnicas imunométricas.

Ao Prof. Dr. Emil Kupek, pelas orientações e sugestões que foram de grande valia para a realização deste trabalho.

A todos os funcionários das Unidades Locais de Saúde de Florianópolis, Secretaria Municipal de Saúde e Laboratório Municipal pela receptividade e atenção que me dispensaram.

À minha amiga Cileide Brasil que há muitos anos compartilha comigo todos os momentos, de realizações, estudos e expectativas.

À Universidade Federal de Santa Catarina, aos professores, funcionários do Departamento de Pós-graduação em Farmácia pela oportunidade de conviver e adquirir novos e importantes conhecimentos.

Agradeço a todas as pessoas que me dedicaram seu tempo e esforço, pelas críticas que me ajudaram e certamente ainda ajudarão muito.

Enfim, a todos que fazem parte de minha vida, o meu muito obrigada.

SUMÁRIO PÁG.

Lista de Abreviações..... i

Lista de Figuras..... iii

Lista de Tabelas..... iv

Resumo..... v

Abstract..... vii

1.INTRODUÇÃO..... 01

1.1 Reações do tipo alérgico ao látex 01

1.2 O antígeno látex..... 03

1.3 Reatividade cruzada entre o antígeno látex e alimentos..... 05

1.4 Reações do tipo alérgico ao látex e mecanismo imunológico..... 06

1.5 Mecanismo genético relacionado a alergia ao látex..... 08

1.6 Grupos de risco para desenvolver alergia ao látex..... 10

1.7 Epidemiologia da alergia ao látex..... 10

1.8 Diagnóstico clínico e laboratorial das reações do tipo alérgico ao látex..... 13

2. JUSTIFICATIVA..... 15

2.1 Escolha do local para investigação de reações do tipo alérgico ao látex..... 17

2.1.1 Processo de aquisição das luvas e outros materiais na Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis..... 21

3. OBJETIVOS..... 24

3.1 Objetivo geral..... 24

3.2 Objetivos específicos..... 24

4. METODOLOGIA..... 25

4.1 Tipo de estudo..... 25

4.2 População de estudo..... 25

4.3 Critérios de exclusão..... 27

4.4 Definição dos locais de estudo..... 27

4.5 Entrevista estruturada..... 28

4.6 Testes cutâneos (Prick-test)..... 29

4.7 Coleta das amostras biológicas para as dosagens das imunoglobulinas IgE total e específica para o látex e hemograma..... 32

4.8 Dosagem de anticorpos IgE total..... 34

4.9. Dosagem de anticorpos IgE específica para o látex..... 34

4.10. Hemograma..... 34

4.11. Reagentes e kits..... 36

4.12. Análise estatística..... 36

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO..... 38

5.1 População de estudo..... 38

5.2 Entrevista estruturada..... 41

5.3 Testes cutâneos (Prick-test)..... 52

5.4 Dosagem dos anticorpos IgE total..... 57

5.5 Dosagem dos anticorpos IgE específica para o látex..... 59

5.6 Hemograma..... 61

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 63

6.1 Esclarecimentos e cuidados com relação à alergia ao látex 63

7. CONCLUSÕES..... 67

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 68

9. ANEXOS..... 75

9.1 Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – Universidade Federal de Santa Catarina..... 75

9.2 Declaração da Secretaria Municipal de Saúde favorável a realização do estudo..... 77

9.3 Termo de consentimento livre e esclarecido..... 78

9.4 Questionário específico para doenças alérgicas..... 79

9.5 Formulário individual para cadastro dos resultados obtidos por meio do teste cutâneo, dosagens de IgE total e específica para o látex e hemograma..... 81

LISTA DE ABREVIAÇÕES

BASO	Contagem diferencial de basófilos
CHCM	Concentração da hemoglobina corpuscular média
ELISA	Enzimaimunoensaio
EOS	Contagem diferencial de eosinófilos
HBG	Dosagem de hemoglobina
HCM	Hemoglobina corpuscular média
HCT	Hematócrito
Hev	Heveína
HLA	Antígeno Leucocitário Humano
IgE	Imunoglobulina E
IgG	Imunoglobulina G
IgM	Imunoglobulina M
IL-4	Interleucina - 4
IL-13	Interleucina - 13
IL-18	Interleucina - 18
IUIS	International Union of Immunological Societies
LC	Limite de confiança
LYN	Contagem diferencial de linfócitos
MHC II	Complexo de histocompatibilidade classe II
MONO	Contagem diferencial de monócitos
NEUT	Contagem diferencial de neutrófilos
NIAID	National Institute of Allergy and Infectious Diseases
OR	Odd ratio (estimativa de risco relativo)
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PCT	Plaquetócrito
PDW	Amplitude de distribuição do tamanho das plaquetas
PSF	Programa de Saúde da Família

PTL	Contagem de plaquetas totais
RAST	Teste de Radioalergosorbente
RBC	Contagem de hemácias totais
RDW	Amplitude de distribuição do tamanho das hemácias
R1	Receptor da citocina IL-4
RTA	Reação do Tipo Alérgico
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
UI	Unidades Internacionais
ULS	Unidades Locais de Saúde
VCA	Volume, condutividade e dispersão de raio laser
VCH	Volume corpuscular da hemoglobina
VPM	Volume plaquetário médio
WBC	Contagem de leucócitos totais

LISTA DE FIGURAS

PÁG.

Figura 1 – Organograma da estrutura administrativa da Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis..... 19

Figura 2 – Representação da realização do teste cutâneo para o látex..... 31

Figura 3 – Representação de um resultado positivo do teste cutâneo para o látex..... 31

Figura 4 - Representação esquemática do protocolo para avaliação de reações do tipo alérgico ao látex nos grupos de estudo..... 33

Figura 5 - Distribuição dos funcionários de Unidades Locais de Saúde, segundo o sexo..... 39

Figura 6 - Distribuição dos funcionários de Unidades Locais de Saúde, usuários de luvas (A) e do grupo controle (B), segundo o sexo 39

Figura 7 - Resultado do teste cutâneo para o látex, em funcionários do grupo usuários de luvas..... 54

Figura 8 – Níveis de anticorpos Imunoglobulina E (IgE) total em funcionários usuários de luvas (n = 140) com teste cutâneo positivo (n = 6) e grupo controle (n = 120)..... 58

Figura 9 – Níveis de anticorpos Imunoglobulina E (IgE) específica para o látex em funcionários usuários de luvas com teste cutâneo positivo (n = 6)..... 60

LISTA DE TABELAS

PÁG.

Tabela 1 – Rede Básica Municipal segundo Divisão em Regionais de Saúde..... 20

Tabela 2 – Profissionais da área da saúde e os procedimentos realizados..... 23

Tabela 3 – Unidades Locais de Saúde e outros setores participantes do estudo... 26

Tabela 4 – Características demográficas dos funcionários participantes do estudo..... 40

Tabela 5 – Características demográficas dos funcionários do grupo usuários de luvas que relataram sintomas de alergia ao látex, e a freqüência de uso de luvas..... 44

Tabela 6 – Sintomas clínicos e estimativa de risco relativo (OR) associados com alergia ao látex, em funcionários do grupo usuários de luvas..... 51

Tabela 7 – Características demográficas dos funcionários usuários de luvas, resultados dos testes cutâneos e estimativa do risco relativo..... 54

Tabela 8 – Características demográficas e sintomas clínicos observados nos funcionários do grupo usuários de luvas que apresentaram teste cutâneo positivo..... 56

Tabela 9 – Resultados dos hemogramas em funcionários do grupo usuários de luvas com teste cutâneo positivo e grupo controle..... 62

RESUMO

Introdução: Nos últimos anos surgiu uma nova doença ocupacional, a alergia ao látex, que afeta principalmente profissionais da área da saúde, tendo em vista a utilização constante de produtos contendo o antígeno látex ou derivados deste, especialmente as luvas. **Objetivo:** Avaliar a freqüência de reações do tipo alérgico (RTA) ao látex em funcionários usuários de luvas, de unidades públicas de saúde no município de Florianópolis. **Metodologia:** A alergia ao látex foi avaliada nos grupos por meio de um questionário específico para doenças alérgicas, testes cutâneos, dosagens de IgE total, IgE específica para o látex e hemograma. Os funcionários foram divididos em dois grupos de estudo: usuários de luvas (em contato freqüente com o látex), e grupo controle (funcionários de setores administrativos). Para avaliar as diferenças estatísticas das variáveis entre os grupos de estudo foram utilizados os Testes de Fisher, Qui-quadrado ou "*T*" de Student. Neste protocolo por meio de uma análise de regressão logística foi calculado um fator preditivo de alergia ao látex, e desta forma, obtido um escore de risco para uma ou várias respostas afirmativas relatadas no questionário. Valores de $p < 0,05$ foram considerados significativos. **Resultados:** Neste estudo foram avaliados 140 funcionários usuários de luvas, com média de idade±erro padrão da média (e.p.m.) de 38,8±0,7 anos, e 120 funcionários do grupo controle, com média de idade±e.p.m. de 38,4±0,9 anos. Neste estudo foram relatados sintomas de alergia ao látex em 80 (57%) dos usuários de luvas. Nos questionários analisados foram verificadas diferenças estatísticas entre usuários de luvas e grupo controle para os seguintes sintomas: dermatite de contato n=80 (57%) ($p < 0,01$); *rash* cutâneo nas mãos n=67 (52%), ($p < 0,01$, OR = 10,0, LC 95%: 4,8 - 20,9); asma ou rinite alérgica n=61 (43%), ($p < 0,01$, OR = 3,4, LC 95%:1,9 - 6,1); sintomas ao encher balão de ar n = 61 (43%), ($p < 0,01$, OR = 8,5, LC 95%: 4,1 - 17,6); sintomas respiratórios relacionados ao pó das luvas n=49 (35%), ($p < 0,01$, OR = 10,2, LC 95%: 4,1 - 24,9); alergia a alimentos n=35 (25%), ($p < 0,01$, OR = 6,3, 95% CL: 2,5 - 15,7); alergia às frutas n=32 (23%), ($p < 0,01$, OR = 11,5, LC 95%: 3,4 - 38,8) e história de múltiplos procedimentos cirúrgicos n=32 (23%), ($p < 0,05$, OR = 2,9, LC 95%: 1,4 - 6,1). Em relação a outros sintomas foram observadas freqüências menores que 20% tais como: sintomas após o uso de preservativos, sintomas após procedimentos médicos e anafilaxia durante procedimento cirúrgico ($p < 0,05$). Os funcionários do grupo usuários de luvas relataram um ou mais sintomas destes descritos acima. Embora a questão referente à anafilaxia durante algum procedimento cirúrgico tenha demonstrado baixa freqüência (9%), em relação aos demais sintomas analisados foi obtido um fator de risco (OR) de 12,2, LC 95%: 1,6 - 94,6. As diferenças estatísticas entre os grupo de estudo não foram observadas em relação aos sintomas: urticária e sintomas após o uso de utensílios de borracha ($p > 0,05$). A partir da análise estatística de regressão logística, foi estabelecida uma associação significativa entre o risco de sintomas de alergia ao látex, incluindo o teste cutâneo positivo ao látex e mais de quatro respostas positivas relatadas na entrevista, para os funcionários usuários de luvas (OR = 6,8, LC 95%: 0,7 – 60,3). O teste cutâneo com resultado positivo foi observado em 6 (4%) usuários de luvas. Os sintomas de dermatite de contato e *rash* cutâneo nas mãos foram relatados em 100% dos usuários de luvas com teste cutâneo positivo. As dosagens de IgE total em funcionários usuários de luvas com teste cutâneo positivo (n = 6) foram de 33,4 ± 14,8 UI/mL, e para o grupo controle (n

= 120) 47,6 ± 3,2 UI/mL. Para o parâmetro IgE total não foi observada diferença estatística significativa entre os grupos de estudo ($p > 0,05$). As dosagens sorológicas para IgE específica foram negativas (< 0,35 kUA/L) em todos os funcionários usuários de luvas com teste cutâneo positivo. Em relação aos parâmetros hematológicos (hemograma) também não houveram diferenças estatísticas significativas entre os grupos analisados ($p > 0,05$). **Conclusão:** A identificação de profissionais sensíveis ao látex é essencial para que sejam estabelecidas ações profiláticas, bem como tratamento apropriado.

LATEX ALLERGIC REACTION THAT OCCUR IN THE WORKERS THAT USE GLOVES AT THE HEALTH PUBLIC UNITS IN FLORIANÓPOLIS

Background: Latex allergy is considered a new occupational disease, considering that many individuals, mainly health care professionals, are frequently exposed to latex allergens, which are present in natural rubber latex products, especially gloves. **Objectives:** This study evaluated the frequency of allergy reactions to latex gloves in workers at health public units in Florianopolis, Santa Catarina, Brazil. **Subjects and Methods:** We evaluate latex-related allergy in 260 workers, by means of a questionnaire, skin prick test (SPT), serum total IgE antibody levels, latex specific IgE antibody levels and hematological parameters. The subjects were divided into two groups: health care workers (HCW), who had frequent contact with latex products (latex gloves), and a control group, who had no frequent contact with latex gloves. The questionnaire and SPT was applied to both groups. Statistical comparison between variables, odds ratios (OR) and 95% confidence limits (CL) were analyzed by the Chi-square, *T* Student and/or Fisher's exact tests. To create the risk score for some responses reported in the questionnaire regarding allergic symptoms presented by HCW, a logistic regression analysis was performed. Values of $p < 0.05$ were considered significant. **Results:** In the HCW and control group we studied 140 and 120 subjects, respectively. The mean±S.E.M. ages were 38.8±0.7 and 38.4±0.9 years for HCW and control group, respectively. Glove-related symptoms were observed on 57% of 140 HCW. Analysis of the questionnaire analyzed demonstrated significant differences among HCW and control group for the following symptoms: contact dermatitis n = 80 (57%) ($p < 0.01$); cutaneous rash n = 67 (52%), ($p < 0.01$, OR = 10.0, 95% CL: 4.8 - 20.9); asthma or allergic rhinitis n = 61 (43%), ($p < 0.01$, OR = 3.4, 95% CL: 1.9 - 6.1); symptoms associated with toy balloons n = 61 (43%), ($p < 0.01$, OR = 8.5, 95% CL: 4.1-17.6); airborne glove powder containing latex allergen reaction n = 49 (35%), ($p < 0.01$, OR = 10.2, 95% CL: 4.1 - 24.9); food allergy n = 35 (25%), ($p < 0.01$, OR = 6.3, 95% CL: 2.5 - 15.7); fruit allergy n = 32 (23%), ($p < 0.01$, OR = 11.5, 95% CL: 3.4 - 38.8) and multiple surgical interventions n=32 (23%), ($p < 0.05$, OR = 2.9, 95%CL:1.4-6.1). Other symptoms were also observed with a frequency less than 20%, for example: symptoms after use of condoms, medical procedures and anaphylaxis reaction ($p > 0.05$). The HCW reported more than one of the symptoms describes above. Although the occurrences of anaphylaxis had a low prevalence (9%), it was the second-most symptom with a high risk factor for the development of latex allergy in HCW (OR = 12.2, 95% CL: 1.6 - 94.6). No significant differences between the studied groups were observed in relation to urticaria or symptoms after use of utensils with latex ($p > 0.05$). The logistic regression analysis showed a significant positive association between the risk of latex allergy and those subjects who reported more than four positive answers in the questionnaire (including SPT) (OR = 6.8, 95% CL: 0.7 - 60.3). The results of positive SPT were observed in 6 (4%) of HCW. Furthermore, 100% of the HCW had a positive SPT-related prior contact dermatitis and cutaneous rash symptoms. The results of total IgE antibody levels with the mean±S.E.M. in the HCW who had positive skin prick test positive (n = 6) was 33.4 ± 14.8 IU/mL. These results were compared with control group (n = 120), in which the mean±S.E.M. of total IgE antibodies levels was 47.6 ± 3.2 IU/mL. The

serological latex specific IgE antibody levels were negative for all individuals that showed positive SPT. There was no significant difference in both total anti-IgE levels and hematological parameters among HCW that had positive skin prick test and control group ($p > 0.05$). **Conclusion:** It is essential to recognize which professionals are sensitized to latex in order to provide appropriate treatment and to establish adequate prevention.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Reações do Tipo Alérgico

Para que as respostas indesejáveis que ocorridas na alergia sejam entendidas é importante comentar as reações do tipo alérgico e a resposta imunológica.

As reações alérgicas são respostas imunes a fármacos e outros antígenos de ocorrência freqüente. Cursam com quadros clínicos variados e não existem testes preditivos seguros para o seu diagnóstico. Estas reações podem ser de natureza tóxica, idiossincrática ou de hipersensibilidade e são classificadas em reações preditíveis e não preditíveis. As reações preditíveis são aquelas que representam efeitos colaterais do medicamento utilizado (RHODES et al., 2001; UETRECHT, 2001). As reações não preditíveis são as reações idiossincráticas e de hipersensibilidade, sendo que as primeiras dependem da resposta do indivíduo a determinado fármaco (DESHAZO et al., 1997; FRÖDE, 2004).

As reações de hipersensibilidade compreendem as reações anafilactóides que não possuem ainda seu mecanismo fisiopatológico esclarecido e que clinicamente simulam uma reação alérgica, e, as reações verdadeiramente imunológicas mediadas por qualquer um dos mecanismos imunológicos descritos por Gell e Coombs (tipos I, II, III e IV) (DESCOTES E CHOQUET-KASTYLEVSKY, 2001; ADELMAN et al., 2002; FRÖDE, 2004). Estas reações são denominadas de anafiláticas ou imediatas (tipo I), citotóxicas (tipo II), mediadas por complexos imunes (tipo III) e reações celulares ou tardias (tipo IV). Dentre todas as citadas, as reações de hipersensibilidade do tipo imediato são as que apresentam maior gravidade e

maior risco de vida (DESHAZO et al., 1997; COLEMAN E BLANCA, 1998; FRÖDE, 2004).

As reações do tipo alérgico de ocorrência imediata após uso de um medicamento são chamadas de anafiláticas (FISHER, 1996; MERTES et al., 2003; FRÖDE, 2004). Estas reações são consideradas verdadeiramente imunológicas quando decorrem da sensibilização prévia do indivíduo por anticorpos específicos e são chamadas de anafilactóides quando decorrem da liberação ou da ativação de mediadores vasoativos por mecanismos independentes da participação de anticorpos (FISHER E BALDO, 1998; JEFREY et al., 2000).

A caracterização clínica do que seja uma reação anafilática ou anafilactóide é, entretanto, muitas vezes difícil de ser realizada. Por este motivo, alguns autores optam por denominações mais abrangentes para denominar os dois tipos de reação (FISHER E BALDO, 1998; MERTES et al., 2003).

As reações do Tipo I (anafiláticas ou imediatas) ocorrem quando antígenos ligam-se a anticorpos IgE na superfície de mastócitos e/ou basófilos, promovendo a liberação de diversos mediadores inflamatórios (histamina, leucotrienos, citocinas, proteases, metabólitos do ácido araquidônico e mediadores enzimáticos) o que resulta em diversas manifestações clínicas do tipo hipotensão ou choque, broncoespasmo, contração gastrointestinal, músculo uterino e urticária e/ou angioedema (JEFREY et al., 2000, ADELMAN et al, 2002).

As reações do tipo II (citotóxicas) envolvem a ligação de anticorpos IgG ou IgM dirigidos contra os antígenos em células do próprio indivíduo (células

alvo). Por exemplo, os eritrócitos transfundidos. Isto pode levar a reações citotóxicas ou lise mediada pelo sistema complemento. As reações do tipo III são mediadas por complexos imunes os quais são formados quando há quantidade elevada de antígeno e anticorpo circulantes. Estes complexos imunes normalmente são removidos pelas células do sistema imunológico. Quando isto não ocorre, o depósito destes complexos nos tecidos ou no endotélio vascular pode induzir a uma lesão tecidual. São exemplos deste tipo de reação: a doença do soro e certos tipos de nefrites. E por fim, as reações do tipo IV também denominadas de hipersensibilidade tardia são mediadas primariamente por Linfócitos T e não por anticorpos, normalmente ocorrendo de forma tardia, em até 12 horas após a exposição antigênica. Os exemplos clássicos deste tipo de reação são o teste tuberculínico e as dermatites de contato (ADELMAN et al., 2002).

1.2 O antígeno látex

A matéria-prima látex é um fluido leitoso (seiva) proveniente da árvore da borracha (*Hevea brasiliensis*), onde a amônia é adicionada como conservante. Também são utilizados outros conservantes, tais como: pentaclorofenato de sódio, tetrametiltiurano disulfito, dimetilditiocarbamato de sódio e óxido de zinco são também utilizados. O produto resultante é então submetido à vulcanização, processo cuja finalidade é promover maior estabilidade e elasticidade do produto. Este processo requer alto aquecimento da borracha, o que determina o aumento de ligações entre as cadeias poliméricas (KAM et al., 1997).

Aditivos químicos tais como aceleradores (mercaptobenzotiazol, tiuranos, ditiocarbamatos) e antioxidantes (fenilenodiamina) são adicionados no

processo de fabricação para melhorar a resistência, estiramento e durabilidade. O látex isolado é uma mistura complexa de diversas partículas de poliisopreno, fosfolipoproteína, açúcares, lipídeos, ácidos nucléicos, minerais e proteínas (KAM et al., 1997; CULLINAN et al., 2003; NETTIS et al., 2001). O peso seco do látex contém cerca de 90% do composto Cis-1-4 poliisopreno e dependendo do processo de fabricação, ele apresentará tamanho entre 10 a 100 kDa, solubilidade em água e propriedades antigênicas (KAM et al., 1997).

O látex de borracha natural possui mais de 200 diferentes proteínas e polipeptídeos. Exemplos destas proteínas são as heveínas (Hev), especialmente a Hev b, que têm sido freqüentemente relacionadas a reações alérgicas (SUSSMAN et al., 2002; PALOSUO et al., 2002; BERNSTEIN et al., 2003; REUNALA et al., 2004).

De acordo com a União Internacional das Sociedades de Imunologia (International Union of Immunological Societies) são 13 heveínas (Hev b 1 a Hev b 13) reconhecidas com alergenos do látex (PALOSUO et al., 2002; YEANG et al., 2004).

Estudos mencionam que dentre as principais proteínas com caráter antigênico presentes nas luvas, e, portanto, em contato com os profissionais da área da saúde são: Hev b 2, Hev b 5 , Hev b 6 e Hev b 13. Estas proteínas possuem afinidade com a Imunoglobulina E (IgE), e podem desencadear uma reação do tipo alérgico (RTA) (BERNSTEIN et al., 2003).

1.3 Reatividade cruzada entre o antígeno látex e alimentos

As reações cruzadas consistem no reconhecimento por anticorpos do tipo IgE de algumas proteínas do látex e de alguns alimentos (ANDA et al., 2003). Os indivíduos sensíveis ao látex podem apresentar alergias a determinados alimentos, especialmente banana, abacate, kiwi e castanha (Academia Americana de Alergia, Asma e Imunologia: American Academy of Allergy, Asthma and Immunology, 2003; ANDA et al., 2003; MERTES et al., 2003). Outros alimentos também desencadeiam reação alérgica cruzada com o látex, como por exemplo: manga, tomate, batata, figo, frutas secas, melão, abacaxi, avelã, hortelã e maracujá (ANDA et al., 2003; MERTES et al., 2003). Este fato é decorrente destes alimentos apresentarem determinantes antigênicos semelhantes ao látex (MERTES et al., 2003; KARISOLA et al., 2005).

Uma das proteínas responsáveis pelas reações cruzadas entre látex e alimentos é a Heveína (Hev) b 6 ou proheveína, que possui homologia com as quitinases do tipo I e são proteínas contidas no abacate, castanha, mamão, banana, feijões verdes e outros vegetais (ANDA et al., 2003).

É importante citar que estas quitinases inativam-se pelo calor. Este fato explica o motivo pelo qual indivíduos que comem certos alimentos crus apresentam uma reação alérgica, enquanto que aqueles que ingerem os mesmos alimentos cozidos não apresentam sintomatologia alérgica (ANDA et al., 2003). A Hev b 5 (proteína ácida) tem reatividade cruzada com a proteína ácida do kiwi (ANDA et al., 2003). A Hev b 7 é um homólogo da batatina, o que explicaria sua reatividade cruzada com a batata. Estes três alergenos são de

maior relevância na reatividade cruzada com alimentos, embora existam outros (ANDA et al., 2003).

1.4 Reações do tipo alérgico ao látex e o mecanismo imunológico

Nos últimos anos estudos têm sido direcionados na avaliação, não só de medicamentos que porventura causam uma reação do tipo alérgico (RTA) a fármacos, mas também alergia a alimentos e/ou produtos como o látex que possam promover uma resposta de hipersensibilidade grave comprometendo a vida do indivíduo (LAXENAIRE et al., 2001; ADELMAN et al, 2002).

A gravidade da reação imediata depende do grau de sensibilidade do indivíduo e da quantidade de alergenos que o indivíduo foi exposto. O maior perigo de reações graves ao látex ocorre quando partículas de látex entram em contato com as superfícies internas do corpo durante cirurgias, pois neste caso os alergenos são mais rapidamente absorvidos (MCFADDEN, 2002).

O látex também pode difundir-se no ar e causar sintomas respiratórios. As proteínas do látex ficam aderidas ao amido de milho contido nas luvas talcadas. Quando as luvas são utilizadas, as partículas de amido e os alergenos do látex espalham-se no ar, podendo ser inalado e/ou entrar em contato com a mucosa nasal e os olhos, o que desencadeia as reações do tipo alérgico graves (Academia Americana de Alergia, Asma e Imunologia: American Academy of Allergy, Asthma and Immunology, 2003).

Altas concentrações desse talco alergênico têm sido mensuradas em unidades de tratamento intensivo e em salas de cirurgias (PALOSUO et al., 2002). O uso de luvas não-talcadas, ou luvas sintéticas reduzem o risco destas reações indesejáveis. A capacidade dos produtos de látex, especialmente as

luvas, causarem reações alérgicas varia muito com a marca e a qualidade do produto (Academia Americana de Alergia, Asma e Imunologia: American Academy of Allergy, Asthma and Immunology, 2003).

A sensibilização do indivíduo ao látex permanece como a segunda causa mais comum de anafilaxia (hipersensibilidade tipo I) durante a anestesia na população em geral, estando envolvida em 16,9% dos casos na França (MERTES et al., 2003).

As reações de contato pelo uso de produtos contendo o látex da borracha natural, particularmente as luvas, incluem dermatite de contato alérgica ou a urticária de contato. A dermatite de contato está associada ao uso de luvas de borracha e é causada pela irritação proveniente da retenção da transpiração e da fricção. A dermatite de contato alérgica ocorre pelo uso de substâncias no processo de fabricação da borracha. A urticária de contato é uma reação IgE específica às proteínas do látex. Em particular, a dermatite de contato e a dermatite de contato alérgica requerem diagnósticos mais precisos, história detalhada da evolução das lesões, exame físico e testes cutâneos específicos (HAMILTON, 2002; TAYLOR E ERKEK, 2004).

Conforme a classificação de Gell & Coombs há dois mecanismos de hipersensibilidade envolvidos nas reações alérgicas ao látex: a do tipo I, também denominado IgE-dependente, e do tipo IV, chamado de celular (DESCOTES E CHOQUET-KASTYLEVSKY, 2001; ADELMAN et al., 2002).

A anafilaxia (hipersensibilidade tipo I) induzida pelo látex é causada pela sensibilização mediada por IgE pelas proteínas do látex. Pacientes com alergia ao látex IgE-dependente podem apresentar ainda urticária localizada, angioedema, rinoconjuntivite, e/ou asma. Além disso, nos casos de reações

mais graves observa-se parada cárdio-respiratória (KAM et al., 1997; ROLLAND et al., 2005).

1.5 Mecanismo genético relacionado à alergia ao látex

Estudos têm sido realizados na tentativa de identificar fatores genéticos relacionados às reações alérgicas. Steinke e colaboradores (2003) identificaram as regiões cromossômicas mais importantes relacionadas às doenças alérgicas, bem como, a relação dessas com a asma, a atopia e com os níveis sorológicos de anticorpos IgE total. Nesse estudo foi identificado o locus no cromossomo 6, que corresponde a região onde está localizado o antígeno leucocitário humano (HLA). Nesse contexto, a resposta alérgica a determinados antígenos está relacionada `a ativação de genes do complexo principal de histocompatibilidade classe II (MHC II) (FREIDHOFF et al., 1988).

Além disso, Rihs e colaboradores (2002) demonstraram que 39% dos profissionais da área da saúde e alérgicos ao látex, da Universidade de Bochum, Alemanha, tiveram níveis elevados de anticorpos IgE específicos para heveína (> 0,35 kUA/L). Esses mesmos indivíduos demonstraram positividade também para o sistema MHC-HLA classe II. A freqüência obtida dos fenótipos do sistema HLA para esses indivíduos foi de 48% para a região DQB1 (DQ8) e 54% para a região DRB1 (DR4).

Outros estudos, descritos por Rihs e colaboradores (1997, 2002), também revelaram o envolvimento do sistema HLA classe II-DQ8-DR4 e a alergia a proteína heveína, em trabalhadores da área da saúde.

Além disso, também já foi identificado um gene relacionado à ativação celular para a liberação de citocinas, como por exemplo, o gene da IL-4

localizado no cromossomo 5 e outro locus no cromossomo 11 que contém o gene para a cadeia beta, com alta afinidade para o receptor da IgE (Fcε R5B). A ativação destes genes está relacionada às reações alérgicas, síntese de anticorpos do tipo IgE e ativação de mastócitos (BORISH 1999).

O receptor R1 para a citocina IL-4 está localizado em diferentes regiões do cromossomo desta inerleucina. Este receptor quando localizado no segundo intron do gene para IL-4, no cromossomo 5q31-1 está relacionado aos níveis de anticorpos IgE na população em geral. Já quando o receptor R1 encontra-se na porção Fc da cadeia beta da IgE, no 5º intron do gene para IL-4 está relacionado com atopia, asma e níveis elevados de IgE em pacientes com dermatite atópica (FOLSTER-HOLST et al., 1998).

Em outro estudo, conduzido por Brown e colaboradores (2005) com profissionais da área da saúde na Instituição Médica Johns Hopkins, Baltimore, EUA, o fenótipo alérgico ao látex foi significativamente associado à hipótese de que o polimorfismo funcional das citocinas IL-13 e IL-18 seria um fator de risco para o desenvolvimento de alergia ao látex, em indivíduos submetidos à exposição ocupacional.

Estudos também relataram que a identificação estrutural e molecular dos alergenos do látex é importante para o desenvolvimento de imunoterapia adequada para os indivíduos considerados grupos de risco. O alvo deste tratamento é prevenir não somente as reações alérgicas ao látex, mas também as reações adversas a outras substâncias que contenham proteínas homólogas como frutas, vegetais e pólens (ROLLAND et al., 2005).

1.6 Grupos de risco para desenvolver alergia ao látex

Alguns grupos de indivíduos possuem alto risco para a sensibilização ao látex. E nestes são incluídos: pacientes com espinha bífida (por serem submetidos a várias cirurgias), trabalhadores da indústria de borracha e profissionais da área da saúde (HANDFIELD-JONES, 1998; POULOS et al., 2002; CULLINAN et al., 2003; TAYLOR E ERKEK, 2004).

O uso constante de luvas de látex promovendo a dermatite irritante e a dermatite de contato alérgica (tipo IV) pode predispor os indivíduos a desenvolver alergia a proteínas do látex IgE-dependente (HAMILTON et al., 2002; CULLINAN et al., 2003; KARISOLA et al., 2005).

Geralmente indivíduos atópicos desenvolvem alergia ao látex do tipo ocupacional (KAM et al., 1997; WATTS et al., 1998; KHADER et al., 2005). O termo atopia é utilizado para um grupo de doenças (rinite alérgica, asma alérgica, dermatite atópica, e gastroenteropatia alérgica). A atopia ocorre em certos indivíduos com tendência a desenvolver anticorpos IgE para múltiplos alergenos orgânicos comuns no meio ambiente (WATTS et al., 1998; JEFREY et al., 2000; ADELMAN et al., 2002).

O diagnóstico normalmente é confirmado pela dosagem sérica de anticorpos IgE para o látex (BREHLER E KUTTING, 2001; ADELMAN et al., 2002; HAMILTON, 2002).

1.7 Epidemiologia da alergia ao látex

Segundo o Instituto Nacional de Alergia e Doenças Infecciosas dos EUA (National Institute of Allergy and Infectious Diseases, 2002) o risco de sensibilização ao látex em adultos é de 1% a 6% na população em geral.

Porém, como citado anteriormente, certos indivíduos possuem alto risco para desenvolver esta doença, como por exemplo pacientes com espinha bífida com 24% a 60% e profissionais da área da saúde com 2,9% a 17% (ADELMAN et al., 2002; SUKRAN E ALIYE, 2004).

No Canadá, um grupo de pesquisadores utilizando testes sorológicos específicos para o látex encontrou 12,5% de prevalência de hipersensibilidade ao látex, em anestesiologistas e enfermeiros, sendo que apenas 2,4% destes profissionais apresentavam sintomas clínicos (BROWN et al., 1998).

Em estudo retrospectivo realizado também no Canadá (1994-1996), os pesquisadores demonstraram que 27% dos 55 profissionais da saúde, que atuavam no Hospital São Michael, Universidade de Toronto, e possuíam história de alergia ao látex, tiveram teste cutâneo positivo para este alergeno (HOLNESS E MACE, 2001).

Já pesquisadores americanos verificaram que 30% de 342 profissionais da saúde, lotados no Centro Médico Mayo, Minnesota, tiveram reações de hipersensibilidade ao látex e sugeriram que esses sintomas estavam diretamente relacionados ao uso de luvas cirúrgicas (HUNT et al., 1995).

Outro estudo epidemiológico (1999-2001) em 3 Centros Médicos, nos EUA (1- William Middleton Medical Center, Madison; 2- Chicago Health Care System, 3- Chicago e Clement Zablocki Medical Center, Milwaukee), demonstraram que, 8,1% (158 de 1.959) dos profissionais apresentaram sintomas sugestivos de alergia ao látex e/ou teste sorológico positivo para esse alergeno (ZEISS et al., 2003).

Na Inglaterra, no Hospital West Sulffolk NHS Trust, a prevalência encontrada de alergia ao látex em profissionais da saúde foi de 0,9%. Nesse

estudo, o pesquisador realizou testes cutâneos com o extrato extraído de luvas de látex (HANDFIELD-JONES, 1998).

Galobardes e colaboradores (2001) realizaram um estudo comparativo entre indivíduos expostos e não-expostos ao látex, em um Hospital Universitário em Gênova. Verificaram que 10% dos profissionais expostos ao látex apresentaram hipersensibilidade ao antígeno em questão. Além disso, esses mesmos autores obtiveram 6% de hipersensibilidade ao látex no grupo de indivíduos não-expostos (funcionários do setor administrativo).

Na França foi evidenciado, em pacientes que tiveram choque anafilático, que o látex foi o responsável pelo aumento de reações do tipo alérgico (RTA) nos últimos anos, passando de 0,5% antes de 1990, para 12,5% em 1993 (POTTER et al., 2001).

Em 1998, no Departamento de Alergia da Universidade Nacional de La Plata, na Argentina, foi verificado que 17,3% (17 de 98) dos profissionais de saúde tiveram reações de hipersensibilidade ao látex (DOCENA et al., 1999).

A prevalência de hipersensibilidade ao látex é pouco conhecida no Brasil. Em estudo utilizando-se testes cutâneos, realizado por Geller e colaboradores (1997), no centro cirúrgico de um Hospital do Rio de Janeiro, foi observada prevalência de 6% de alergia ao látex em 50 profissionais da saúde.

Num outro estudo realizado na unidade neonatal de tratamento intensivo e no centro de atenção integral à saúde da mulher, Universidade de Campinas, São Paulo, 96 profissionais foram investigados. A prevalência de alergia ao látex encontrada por esses pesquisadores foi de 8% (LOPES et al., 2004).

1.8 Diagnóstico clínico e laboratorial de reações do tipo alérgico ao látex

Segundo os comitês Internacionais de alergia: americano, australiano, e francês é extremamente importante a avaliação clínica e laboratorial de indivíduos alérgicos ao látex. Os principais sinais clínicos incluem prurido ou edema oral após exame dental ou ao encher balões, prurido ou edema local após exame vaginal ou retal, após o uso de preservativo ou diafragma e prurido ou edema nas mãos após contato com o látex. Qualquer episódio de anafilaxia não esclarecida, particularmente em locais de assistência a saúde, pode ser proveniente da exposição ao látex (ADELMAN et al., 2002).

Para o diagnóstico de pacientes alérgicos ao látex há necessidade de: anamnese detalhada abordando história de atopia, reações alérgicas (frutas, alimentos e fármacos), doenças respiratórias, urticária, dermografismo, entre outras (ADELMAN et al., 2002).

Os testes primários a serem realizados são os testes cutâneos, pois avaliam a presença de anticorpos IgE *in vivo* (ADELMAN et al., 2002). Os alergenos testados produzem uma pápula (enduração) e vermelhidão (eritema) localizado, 15-20 minutos após a aplicação (ADELMAN et al., 2002). Esses testes são comumente utilizados no diagnóstico de doenças alérgicas respiratórias (rinite e asma), e também em casos suspeitos de alergia a alimentos, fármacos, venenos de insetos e outros alergenos como o látex. Os testes na pele são preferíveis aos testes *in vitro* porque detectam a presença de anticorpos IgE no tecido. Além disso, os testes *in vivo* são mais sensíveis, específicos, rápidos e mais viáveis economicamente os *in vitro* (HAMILTON, 2002; ADELMAN et al., 2002).

Alguns fármacos com efeitos anti-histamínicos (antagonistas H_1), antidepressivos tricíclicos e fenotiazinas devem ser suspensos previamente à realização dos testes na pele. Controles negativo (salina estéril) e positivo (histamina) são obrigatórios para validar e interpretar corretamente os resultados (ADELMAN et al., 2002).

Extensas dermatites podem limitar a avaliação dos testes na pele. Existe um risco muito pequeno na indução de uma reação sistêmica e para evitá-la a maioria dos alergistas realiza testes cutâneos (prick-test) primariamente, e em seguida os testes intradérmicos para os alergenos com teste cutâneo negativo (ADELMAN et al., 2002).

A detecção dos níveis de anticorpos IgE pode ser realizada no soro do paciente através de testes imunológicos como o teste de radioalergosorbente (RAST) ou enzimaimunoensaio (ELISA) (JEFREY et al., 2000).

Os testes *in vitro* detectam anticorpos alérgeno-específicos no soro, visto que a alergia mediada pela IgE é causada por anticorpos IgE ligados a mastócitos (não por IgE circulante) (JEFREY et al., 2000).

Para o diagnóstico de alergia, os testes *in vitro* são menos sensíveis que os testes *in vivo*, e embora não sejam afetados pela terapia anti-histamínica, podem induzir resultados falsos-positivos em pacientes com altos níveis de anticorpos IgE total no soro, bem como falsos-negativos em pacientes tratados em imunoterapia que possuem elevados níveis de anticorpos IgG alergeno-específicos (JEFREY et al., 2000).

As vantagens dos testes *in vitro* é que não apresentam risco de reação sistêmica. Como desvantagens esses testes são significativamente mais caros

que os testes *in vivo* e os resultados não podem ser imediatamente avaliados (JEFREY et al., 2000).

2. JUSTIFICATIVA

A prevalência de hipersensibilidade ao látex ainda é pouco conhecida no Brasil. Pesquisas referentes a essas reações alérgicas deveriam apresentar caráter colaborativo para melhor conhecimento, esclarecimento, obtenção de dados epidemiológicos que possibilitem a prevenção de conseqüências irreversíveis.

Sabe-se que o látex é utilizado na produção de cerca de 40.000 produtos industriais nos Estados Unidos, sendo que aproximadamente 400 deles são utilizados rotineiramente em hospitais e consultórios médicos (Academia Americana de Alergia, Asma e Imunologia: American Academy of Allergy, Asthma and Immunology, 2003).

As reações de hipersensibilidade são observadas principalmente nos indivíduos submetidos a várias cirurgias ou expostos freqüentemente a meios diagnósticos ou terapêuticos ou ainda nos profissionais da área de saúde, expostos a produtos e materiais derivados do látex (CHARDIN et al., 1999; MITSUYA et al., 2001).

William Halstead instituiu a utilização de luvas cirúrgicas de látex em 1890, mas a alergia ao látex não foi reconhecida como um problema até 1979 (KAM et al., 1997).

Por volta do ano de 1997, houve um sensível aumento da utilização das luvas de látex por profissionais da área da saúde. A alta incidência de contaminação pelo HIV, hepatite B e outros agentes infecciosos determinaram à necessidade da luva como uma barreira de proteção. Estudos estimam que a prevalência da alergia ao látex, em profissionais da área da saúde encontra-se entre 2,9% a 17% (ADELMAN et al., 2002; SUKRAN E ALIYE, 2004) e na

população em geral de 1% a 6% (Instituto Nacional de Alergia e Doenças Infecciosas – EUA: National Institute of Allergy and Infeccious Diseases, 2002; Academia Americana de alergia, Asma e Imunologia: American Academy of Allergy, Asthma and Immunology, 2003).

Em relatos datados dos anos de 1988-1993, pesquisadores verificaram 220 casos de anafilaxia e 3 mortes por ano em decorrência a alergia ao látex (Instituto Nacional de Alergia e Doenças Infecciosas – EUA: National Institute of Allergy and Infeccious Diseases, 2002).

É imperativo que numa avaliação imunológica envolvendo as reações ao látex, os primeiros profissionais a serem investigados em ambiente hospitalar devem ser aqueles que estão em contato freqüente com o látex. Além disso, se a alergia ao látex for reconhecida enquanto os sintomas estão ausentes ou são leves, é possível que este indivíduo, com pequenas modificações em seu ambiente de trabalho, possa continuar as suas atividades sem maiores problemas. No entanto, uma vez que a alergia se torne grave, é praticamente impossível encontrar, no ambiente hospitalar, um local seguro para este indivíduo desenvolver seu trabalho.

Como a pré-medicação não previne a anafilaxia ao látex e não há estudos a respeito de imunoterapia anti-alergênica, os profissionais de saúde devem ser instruídos a tomarem precauções para evitar este problema emergente (LEYNADIER et al., 2000).

2.1 Escolha do local para investigação de reações do tipo alérgico ao látex

A Secretaria Municipal de Saúde (SMS) constitui, por um lado, um órgão da administração direta da Prefeitura Municipal de Florianópolis e, por outro, um órgão pertencente ao Sistema Único de Saúde (SUS), cuja gestão maior, no sentido normativo, é Federal, via Ministério da Saúde.

Assim, a Secretaria Municipal de Saúde, além de assegurar o cumprimento de prioridades da gestão municipal, deve utilizar também instrumentos normativos e programáticos de origem Federal, assumindo certas prioridades estabelecidas nacionalmente, devidamente guardadas a coerência entre as realidades e as necessidades de atenção à saúde em âmbito nacional, regional e local. Esta organização foi norteada por meio de um Plano Municipal de Saúde - Gestão 2002-2005.

Nesse contexto, o local de escolha para o estudo da freqüência de reações do tipo alérgico ao látex foram as Unidades Locais de Saúde (ULS) em Florianópolis. Desta forma, vale a pena comentar como estas Unidades de Saúde estão estruturadas e as classes de profissionais que estão expostos ao ambiente suscetível ao desenvolvimento de alergia ao látex.

A Secretaria Municipal de Saúde detém o gerenciamento de 49 unidades de saúde classificadas como básicas, de uma unidade considerada de segunda linha de atenção por se tratar de uma unidade mista – Policlínica II – Estreito, e de Centros de atenção específica, sendo: dois Centros de Atenção Psicossocial, um Laboratório de Análise Clínicas e um Odontomóvel (Plano Municipal de Saúde - Gestão 2002-2005).

A Secretaria Municipal de Saúde, em nível gerencial central, além do gabinete do Secretário, está composta por dois Departamentos, sendo o Departamento de Ações de Saúde ou de Saúde Pública e o Departamento de Planejamento, Avaliação e Auditoria, além da Unidade de Apoio Administrativo (Figura 1).

Além do nível gerencial central, é encontrado o nível intermediário pelo qual estão situados os cincos Regionais de Saúde: Norte, Sul, Centro, Continente e Leste (Tabela 1).

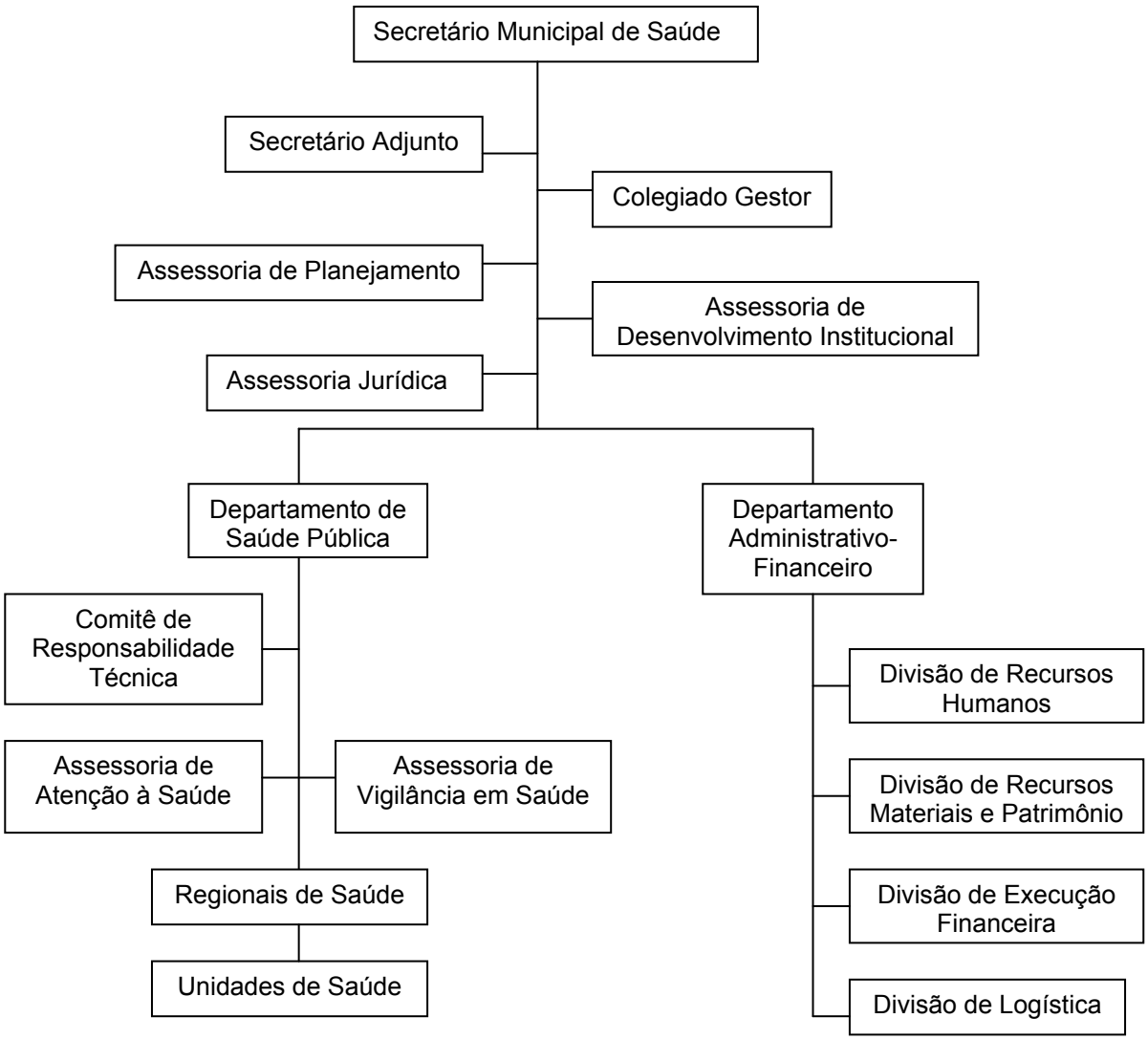

Figura 1: Organograma da estrutura administrativa da Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis.

Fonte: PLANO MUNICIPAL DE SAÚDE – Gestão 2002/2005.

Tabela 1 - Rede Básica Municipal segundo Divisão em Regionais de Saúde

Regional	Unidades Locais de Saúde (ULS)
Regional Centro	Agronômica Centro Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) Centro de Atenção Psicossocial para Crianças e Adolescentes (CAPSi) Monte Serrat Prainha Trindade
Regional Continente	Abraão Balneário Capoeiras Coloninha Estreito Jardim Atlântico Laboratório Monte Cristo Morro da Caixa Policlínica II (Estreito) Sapé Vila Aparecida
Regional Leste	Barra da Lagoa Canto da Lagoa Costa da Lagoa Córrego Grande Itacorubi João Paulo Lagoa da Conceição Pantanal Saco Grande
Regional Sul	Alto Ribeirão Armação Caeira da Barra do Sul Campeche Carianos Costeira do Pirajubaé Fazenda do Rio Tavares Morro das Pedras Pântano do Sul Ribeirão da Ilha Rio Tavares Saco dos Limões Tapera
Regional Norte	Cachoeira do Bom Jesus Canasvieiras Ingleses Jurerê Ponta das Canas Pronto Atendimento (PA) Norte da Ilha Ratones Rio Vermelho Santo Antônio de Lisboa Vargem Grande Vargem Pequena

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis

Os serviços de saúde oferecidos tradicionalmente pela Secretaria Municipal de Saúde (SMS) estão inseridos em duas linhas de atenção: a primeira é a assistência individual, com atendimento em unidades de saúde, fundamentada nas consultas e/ou procedimentos de profissionais de saúde e auxiliares. Os atendimentos são gerados tanto pela demanda espontânea como pela demanda programada.

A segunda forma está constituída pelo conjunto de ações voltadas à coletividade, que não estão necessariamente vinculadas às unidades de saúde e são representadas pelas vigilâncias epidemiológica, sanitária e ambiental. Esta forma recentemente busca maior integração com a assistência individual, principalmente após a implantação dos Programas de Saúde da Família (PSF), Programas de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e do Programa Capital Criança, aproximando-se a prática da vigilância à saúde (Plano Municipal de Saúde - Gestão 2002-2005).

O direcionamento da estratégia e das táticas descritas vem caracterizar um momento ainda em transição entre o modelo hierarquizado de 1991, que organizava a atenção via especialidades básicas e o pretendido que busca uma maior ênfase nas necessidades ampliadas da saúde da família (Plano Municipal de Saúde - Gestão 2002-2005).

2.1.1 Processo de aquisição das luvas na Secretaria Municipal de Saúde

Os materiais de consumo da Secretaria de Saúde do Município de Florianópolis são adquiridos por meio de licitações públicas, originadas no Setor de Recursos Materiais da própria Secretaria, vinculada à Unidade de Apoio Administrativo da Rede. A equipe requisitante é constituída de

profissionais da área da saúde, responsáveis pela quantificação e qualificação técnica dos materiais, padronizados pelos profissionais das áreas de enfermagem, análises clínicas, odontologia e médico-especializadas (Tabela 2).

As luvas de látex fazem parte da maioria dos procedimentos, de todas as áreas, e por isso é um fator importante na segurança dos profissionais (Tabela 2). Assim, a equipe avalia a qualidade dos materiais, conforme as marcas comerciais já aprovadas. Nos casos em que isto não ocorre, são requisitadas amostras para serem testadas. A empresa que apresentar menor preço e qualidade comprovada é a fornecedora do material requisitado.

Tabela 2: Profissionais da área da saúde e os procedimentos realizados que requerem a utilização de luvas.

Procedimentos	*Exemplificação*
Odontológicos	- procedimentos odontológicos em geral
Enfermagem	- realização de curativos
	- limpeza e desinfecção de escaras
	- aplicação de injetáveis
	- aplicação de vacinas
	- coleta de exame preventivo de câncer de colo uterino
Médicos	- exames clínicos e ginecológicos
Laboratório	- coleta de material biológico
(Análises	- manipulação técnica de material biológico
Clínicas)	- limpeza de materiais
Serviços gerais	- limpeza e sanitização dos ambientes

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar a freqüência de reações do tipo alérgico (RTA) ao látex, em funcionários usuários de luvas, de unidades públicas de saúde (Laboratório Municipal Aracy Vaz Callado e em Unidades Locais de Saúde), no município de Florianópolis. Os resultados obtidos serão comparados com um grupo controle (não usuários de luvas).

3.2 Objetivos Específicos

1. Avaliar a freqüência de RTA ao látex, em funcionários usuários de luvas, de Unidades Públicas de Saúde (Laboratório Municipal e Unidades Locais de Saúde) com a utilização de um questionário específico para doenças alérgicas e testes cutâneos para o látex.
2. Confirmar os resultados dos testes cutâneos positivos dos funcionários usuários de luvas por meio da dosagem dos níveis de anticorpos IgE total e IgE específica para o látex.
3. Avaliar o hemograma dos indivíduos cujos testes cutâneos apresentarem positividade e correlacionar o número de eosinófilos com as dosagens das IgE total e específica para o látex.

4. METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Este estudo é do tipo observacional e retrospectivo, e, foi realizado no período de maio de 2004 a abril de 2005.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (Anexo 1). É importante salientar também, que este estudo obteve deferimento favorável a sua realização por parte da Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis (Anexo 2). Todos os participantes receberam individualmente informações necessárias referentes a este estudo, e logo após, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 3).

4.2 População de estudo

Neste estudo participaram funcionários de 21 Unidades Locais de Saúde, Laboratório Municipal de Análises Clínicas Aracy Vaz Callado, Assessoria de Atenção à Saúde e Divisão de Recursos Materiais da Secretaria Municipal de Saúde, Florianópolis, Santa Catarina. A população participante deste estudo foi de 260 funcionários de Unidades Locais de Saúde e outros setores da Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis (Tabela 3). Esses funcionários foram divididos em dois grupos de estudo: usuários de luvas, funcionários que estão freqüentemente em contato com o látex proveniente das luvas e grupo controle, funcionários que exercem funções administrativas.

Tabela 3 - Unidades Locais de Saúde e outros setores participantes deste estudo

Regional e/ou Setor	Unidades Locais de Saúde (ULS) e/ou bairro
Regional Centro	Agronômica Centro Trindade
Regional Continente	Balneário Capoeiras Estreito Jardim Atlântico Laboratório Municipal de Análises Clínicas Aracy Vaz Callado Policlínica II (Estreito)
Regional Leste	Córrego Grande Itacorubi Lagoa da Conceição Pantanal Saco Grande
Regional Sul	Campeche Costeira do Pirajubaé Rio Tavares Saco dos Limões
Regional Norte	Cachoeira do Bom Jesus Canasvieiras Ingleses
Assessoria de Atenção à Saúde	Trindade
Divisão de Recursos Materiais	Estreito

4.3 Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão adotados foram: indivíduos que utilizaram medicamentos como beta-bloqueadores, anti-histamínicos, antidepressivos tricíclicos e corticosteróides no decorrer dos três últimos meses. Além disso, também foram excluídas as funcionárias gestantes e lactantes. Após a verificação desses critérios, este estudo contou com a participação de 260 funcionários.

4.4 Definição dos locais de estudo

As Unidades de Saúde foram escolhidas considerando: 1) identificação de locais que oferecessem maior número de procedimentos médicos, de enfermagem, de laboratório e odontológicos; 2) concentração maior de funcionários usuários de luvas; 3) concentração maior de funcionários que exercem exclusivamente atividades administrativas (Tabela 3).

Após a definição dos locais de estudo foi realizado efetivamente nas Unidades Locais de Saúde e outros setores previamente selecionados (Tabela 3). Esta pesquisadora e uma funcionária Farmacêutica-Bioquímica do Laboratório Municipal de Análises Clínicas Aracy Vaz Callado compareceram a cada um dos locais, constataram o Coordenador local, expuseram os objetivos da pesquisa e sensibilizaram os funcionários a participarem do estudo.

O estudo foi conduzido individualmente, respeitando a rotina de trabalho de cada local, sendo que em alguns locais foram necessárias até três visitas para contemplar a quantidade de funcionários presentes em todos os turnos de trabalho.

4.5 Entrevista estruturada

Em uma primeira etapa deste estudo, todos os participantes (260) responderam a uma entrevista estruturada fechada composta por questões referentes a dados demográficos, dados qualitativos e quantitativos sobre o histórico de saúde dos funcionários, bem como a exposição ao antígeno látex e sintomas de alergia do tipo respiratórios e/ou dermatológicos.

Para a avaliação dos sintomas sugestivos de alergia ao látex, os participantes de ambos os grupos (usuários de luvas e grupo controle), responderam as perguntas da entrevista formulada com base em um questionário específico sugerido e adaptado do Colégio Americano de Alergia, Asma e Imunologia (American College of Allergy, Asthma and Immunology, 1996 - www.acaai.org/).

Esta pesquisadora e, em algumas visitas, uma funcionária Farmacêutica-Bioquímica do Laboratório Municipal de Análises Clínicas Aracy Vaz Callado foram responsáveis pela aplicação do questionário, o qual foi ministrado individualmente (um formulário para cada participante). Cada resposta foi imediatamente transcrita para o formulário, os detalhes citados pelos participantes referentes aos sintomas ou histórico sugestivos de alergia ao látex, também foram registrados nesse formulário. Os dados demográficos foram analisados a fim de caracterizar a população de estudo. Nesse protocolo também foram investigados fatores de risco e queixas clínicas sugestivas de alergia ao látex.

As questões compreenderam os seguintes itens: sexo, idade, freqüência de uso de luvas de látex, exposição (tempo de utilização de luvas durante um dia de trabalho). Além dessas questões, foram obtidas informações referentes à história familiar de alergia incluindo: asma ou rinite, alergia a alimentos ou

frutas, dermatite de contato, eczema ou *rash* cutâneo nas mãos, história de cirurgias de repetição ou procedimentos médicos invasivos, ou ainda, sintomas (prurido, vermelhidão local, coriza e espirros) associados com o aerossol produzido pelo pó das luvas de látex, sintomas de alergia ao encher balão de ar, prurido e/ou vermelhidão local após o uso de camisinha, diafragma ou outro artefato sexual contendo látex, alergia após exame dentário, retal ou pélvico, ou ainda, após manusear utensílios de borracha. Outro quesito questionado foi o acometimento de anafilaxia durante algum procedimento cirúrgico.

4.6 Testes cutâneos (Prick-test)

Em uma segunda etapa deste estudo, durante a visita as Unidades Locais de Saúde ou a outros setores, foram realizados testes cutâneos (prick-test) em ambos os grupos de estudo (usuários de luvas e grupo controle). Esta pesquisadora foi responsável pela execução individual desta etapa.

O teste é importante, pois possui alta especificidade e sensibilidade, além disso, é de simples e rápida execução, raramente provocando reação alérgica sistêmica. Outro fator relevante diz respeito a uma característica do teste: ser um exame padrão para a avaliação de uma possível reação do tipo alérgico (Adelman *et al.*, 2002). A realização do teste deu-se da seguinte maneira: foi aplicado 0,1 mL do antígeno Látex (Alergofar®) com a utilização de uma agulha BD® estéril de 26G. Na seqüência do procedimento, uma punctura na pele na região volar do antebraço, em ângulo oblíquo, numa profundidade de aproximadamente 1 mm. Além disso, nesse teste foram utilizados controles positivo (0,1 mL de Histamina (Alergofar®): 10 mg/mL) e negativo (0,1 mL de

soro fisiológico estéril: NaCl 0,9%) (Figura 2). Após o período de quinze minutos, foi avaliado o aparecimento de pápula e/ou eritema (Figura 3).

Os resultados foram considerados positivos na observação da formação de uma pápula com diâmetro igual ou superior a 3 mm (BLANCO *et al.*, 1998). Segundo Hamilton e colaboradores (2002) a sensibilidade e a especificidade do deste teste para o látex é de: 95% e 100%, respectivamente. Esta pápula e/ou eritema, quando presente, foi medida com régua milimétrica e o resultado imediatamente transcrito para formulário próprio (Anexo 4).

Figura 2. Representação da realização do teste cutâneo para o látex.

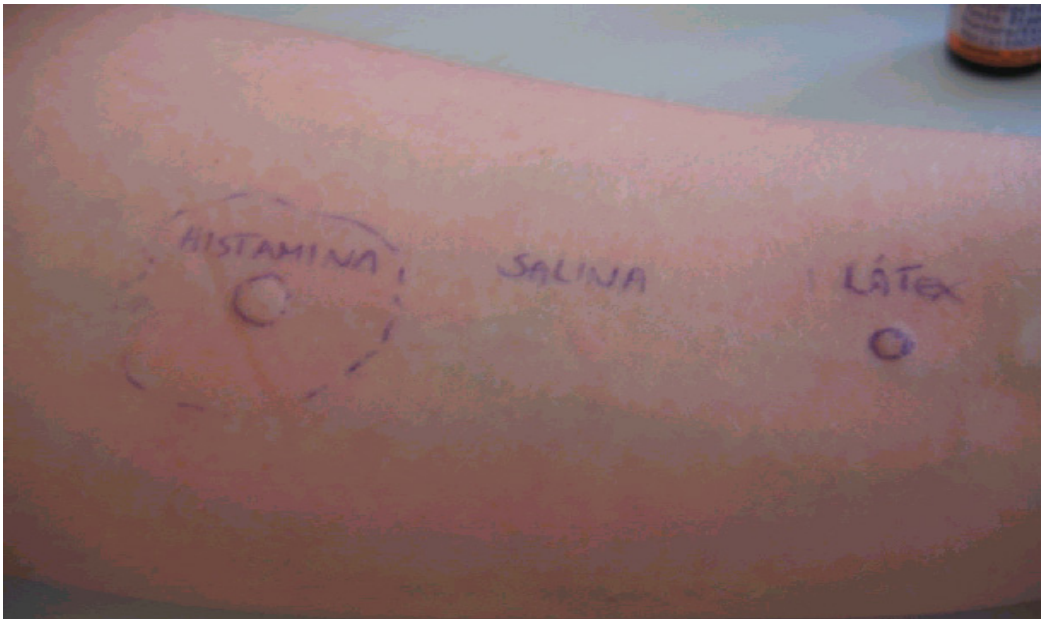

Figura 3. Representação de um resultado positivo do teste cutâneo para o látex.

4.7 Coleta das amostras biológicas para as dosagens das Imunoglobulinas E total e específica para o látex e Hemograma

Tendo em vista que na reação do teste cutâneo ou prick-test são avaliados os anticorpos IgE específicos *in vivo,* foi decidido confirmar esses testes dosando-se desta vez os níveis sorológicos de anticorpos IgE total e específicos para o látex naqueles indivíduos usuários de luvas que apresentaram teste cutâneo positivo, ou seja, para a confirmação da presença de anticorpos IgE específicos para o látex em testes *in vivo* e *in vitro*. Além disso, foram quantificados os níveis de eosinófilos através da realização de um hemograma.

Desta forma, amostras de sangue foram obtidas de funcionários pertencentes ao grupo usuários de luvas que apresentaram resultado positivo no teste cutâneo e em todos os funcionários do grupo controle. O método de coleta de sangue adotado foi por punção venosa à vácuo (Sistema Vacutainer®) em tubo siliconizado (sem anticoagulante) para as dosagens sorológicas de anticorpos IgE total e específicos para o látex e em tubo contendo anticoagulante ácido etilenodiaminotetracético (EDTA) para a realização do hemograma.

As amostras sorológicas coletadas para as análises da imunoglobulina E total e específica foram centrifugadas e o soro sangüíneo separado em alíquotas e armazenado em freezer a -20ºC para posterior determinação. O hemograma foi realizado imediatamente após a coleta (Figura 4).

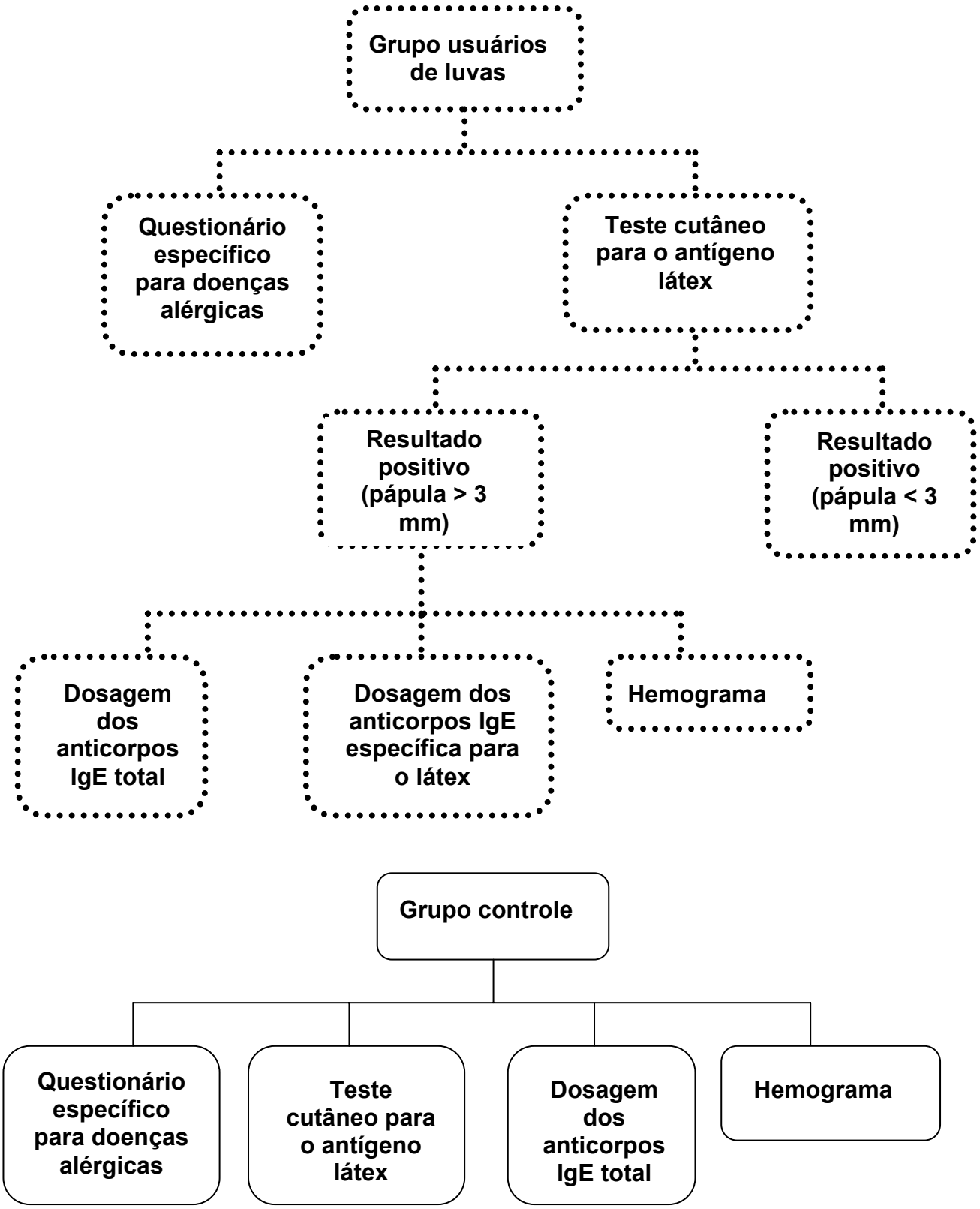

Figura 4: Representação esquemática do protocolo para avaliação de reações do tipo alérgico ao látex nos grupos de estudo.

4.8 Dosagem de anticorpos IgE

No dia dos experimentos, as amostras séricas foram descongeladas em temperatura ambiente e os níveis de anticorpos IgE total foram quantificados pela técnica de nefelometria (Dade-Behring®, Mannheim Biochemical, EUA). Os resultados foram expressos em UI/mL e sua avaliação realizada através de curvas padrão com concentrações conhecidas de Imunoglobulina E (0,9 - 60,9 UI/mL). Os valores de referência: coeficiente inter-ensaio e intra-ensaio, usados foram: < 100 UI/mL, 1,5 a 4,1% e 1,7 a 3,0%, respectivamente.

4.9 Dosagem de anticorpos IgE específica para o látex

Neste protocolo, as amostras séricas foram congeladas e enviadas ao Laboratório Balagué, Espanha, para a dosagem de anticorpos IgE específica para o látex. A técnica utilizada para a avaliação deste parâmetro foi fluoroenzimo-imunoensaio UniCAP-Pharmacia® (Uppsala, Suíça). Os resultados foram expressos em kUA/L. Para essa análise, valores superiores a 0.35 kUA/L foram classificados como positivos. O coeficiente de variação inter-ensaio para este teste foi de 7.3 ± 0.9%. A sensibilidade e a especificidade para o Sistema CAP para o látex foram de 74,8% e 93,8%, respectivamente.

4.10 Hemograma

A análise do hemograma aconteceu após a coleta no sistema automatizado BECKMAN COULTER® STKS (Fullerton, EUA), no Laboratório Municipal de Análises Clínicas Aracy Vaz Callado. Este sistema requer como espécime sangue total (com anticoagulante-EDTA), pelo menos 250 μL com tubo fechado inserido manualmente em *rack* apropriada.

Em seguida, deu-se a identificação das amostras por meio de código de barras. O equipamento STKS executou a contagem e a avaliação hematológica de forma automatizada e procedeu a diferenciação leucocitária pela tecnologia de volume, condutividade e dispersão de raio laser (VCA). Foram emitidos gráficos tridimensionais para as populações de leucócitos e histograma de hemácias e plaquetas.

O sistema analisou os seguintes parâmetros hematológicos: contagem de leucócitos totais (WBC), contagem de hemácias totais (RBC), dosagem de hemoglobina (HGB), hematócrito (HCT), hemoglobina corpuscular média (HCM), volume corpuscular da hemoglobina (VCH), concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM), amplitude de distribuição do tamanho das hemácias (RDW), contagem de plaquetas totais (PLT), plaquetócrito (PCT), amplitude de distribuição do tamanho das plaquetas (PDW), volume plaquetário médio (VPM), contagem diferencial de neutrófilos (NEUT), contagem diferencial de linfócitos (LYN), contagem diferencial de monócitos (MONO), contagem diferencial de eosinófilos (EOS) e contagem diferencial de basófilos (BASO).

Após a análise, o laudo contendo todos estes parâmetros foi emitido via interfaciamento para o Sistema informatizado (SisLab) do Laboratório Municipal de Análises Clínicas Aracy Vaz Callado.

Finalmente, procedeu-se a catalogação de cada laudo, contendo o resultado final do exame de hemograma, para posterior análise estatística.

4.11 Reagentes e kits

Neste estudo optou-se pela utilização dos seguintes reagentes: para os testes cutâneos antígeno látex e histamina (Alergofar®), para dosagem de anticorpos IgE total pelo método de nefelometria utilizando-se anticorpo monoclonal de rato anti-IgE humana (Dade-Behring®, Marburg, EUA), antígeno látex para dosagem de anticorpos IgE específica para o látex pelo método de fluoroenzimo-imunoensaio (UniCAP-Pharmacia®, Uppsala, Suíça). Para a coleta de sangue foram utilizados tubos e agulhas BD Vacutainer® (Franklin Lakes, EUA) que permitiam a extração de várias amostras (com e/ou sem anticoagulante) em apenas uma punção. Para a realização do Hemograma utilizou-se como reagente diluente Isoton III® (BECKMAN COULTER®).

Outros sais e reagentes de grau de pureza analítica foram obtidos de diferentes fontes comerciais.

4.12 Análise Estatística

Os dados estatísticos foram expressos em valores absolutos, média ± erro padrão da média (e.p.m). e percentagens. Para as diferenças estatísticas entre os parâmetros analisados de ambos os grupos de estudo foram realizados utilizando-se o teste "*T*" de Student e o teste Qui-quadrado. Além disso, foi realizado o cálculo da estimativa de risco relativo "odds ratios" (OR) e limite de confiança 95% (LC 95%), com intuito de verificar a associação entre os fatores de risco relatados pelos grupos de estudo por meio do questionário. Quando da observação de resultado nulo (zero) na tabela de contingência (2X2), segui-se a utilização do Teste Exato de Fisher para análises das proporções binominais, em conseqüência os valores de OR não foram calculados.

Além disso, foi estabelecido um escore de risco para respostas afirmativas relatadas no questionário, incluindo o teste cutâneo positivo. Este escore de risco foi demonstrado como um dos fatores preditivos de alergia ao látex. Para a análise foram testados vários pontos de corte (cut-off). E, assim obtido um escore de risco por meio de uma análise de regressão logística através do software Stata/SE 9.0.

Para todas as análises estatísticas valores de “P” menores que 0,05 foram considerados significativos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 População de estudo

O presente estudo incluiu 260 funcionários de Unidade Locais de Saúde de Florianópolis. Ao total, foi observada uma predominância de funcionários do sexo feminino 207 (80%), e 53 (20%) do sexo masculino (Figura 5). A faixa etária dessa população entre 19 a 63 anos, média ± e.p.m. de 38,6 ± 0,6 anos (Tabela 4). Os funcionários foram divididos em dois grupos de estudo: usuários de luvas, constituído por 140 (54%) funcionários, sendo 125 (89%) do sexo feminino e 15 (11%) do sexo masculino (Figura 6 A). No grupo usuários de luvas a faixa etária observada foi de 25 a 57 anos, e média ± e.p.m. de 38,8 ± 0,7 anos (Tabela 4). O grupo controle foi constituído de 120 (46%) funcionários, sendo 82 (68%) do sexo feminino e 38 (32%) do sexo masculino (Figura 6 B). Nesse segundo grupo, a faixa etária observada foi de 19 a 63 anos, com média ± e.p.m. de 38,4 ± 0,9 anos (Tabela 4).

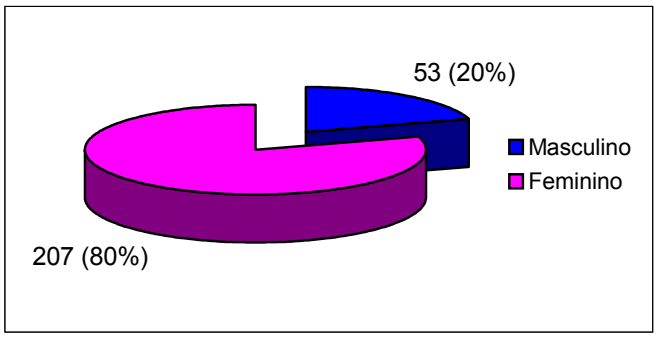

Figura 5 - Distribuição dos funcionários de Unidade Locais de Saúde, segundo o sexo.

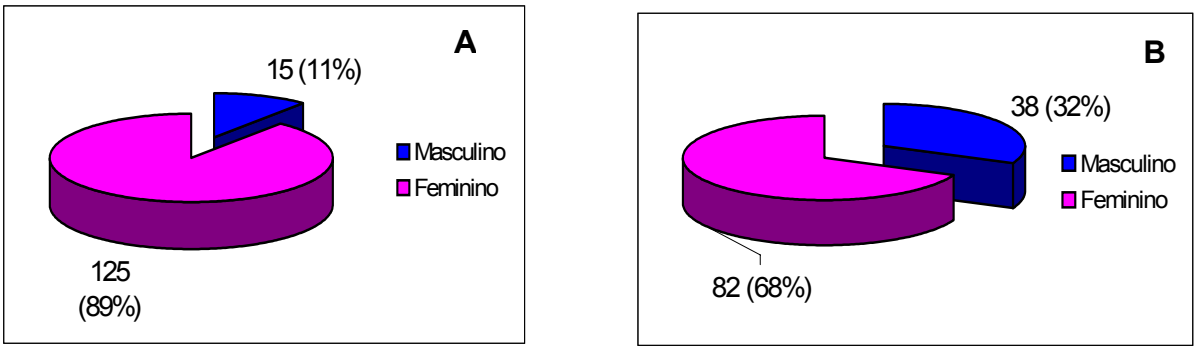

Figura 6 - Distribuição dos funcionários de Unidades Locais de Saúde, usuários de luvas de látex (A) e do grupo controle (B), segundo o sexo.

Tabela 4 - Características demográficas dos funcionários participantes do estudo.

Dados	**Usuários de luvas**		**Grupo controle**		**Total**	
Participantes n (%)	140	(54%)	120	(46%)	260	(100%)
Sexo n (%)(Fem	125	(89%)	82	(68%)	207	(80%)
Masc)	15	(11%)	38	(32%)	53	(20%)
Idade (média ± e.p.m.)	38.8 ± 0.7		38.4 ± 0.9		38.6 ± 0.6	
Faixa etária (anos)						
≤ 25	10	(7%)	15	(12.5%)	25	(10%)
26 - 30	16	(11%)	14	(12%)	30	(11%)
31 – 35	15	(11%)	14	(12%)	29	(11%)
36 – 40	25	(18%)	21	(17.5%)	46	(18%)
41 – 45	39	(28%)	28	(23%)	67	(26%)
> 45	35	(25%)	28	(23%)	63	(24%)

As variáveis representam os valores absolutos (n), média ± e.p.m. (erro padrão da média) e percentagens dos resultados obtidos. Fem = Feminino e Masc = Masculino.

5.2 Entrevista Estruturada

A análise estatística demonstrou que houve significativa diferença em relação ao item idade no grupo de estudo (usuários de luvas) ($P < 0.05$) (Tabela 5). Dos funcionários, 10 eram jovens com idade inferior a 25 anos. Nesse grupo, 4 (40%) dos funcionários relataram algum sintoma de alergia ao látex (Tabela 5). No grupo com faixa etária de 26 a 30 anos, 9 (56%) dos funcionários declararam sintomas de alergia ao látex (Tabela 5). Já nas faixas de 26 a 30, 36 a 40 e 41 a 45 anos, foram observados resultados semelhantes, em torno de 55% dos funcionários relataram algum sintoma de alergia ao antígeno estudado (Tabela 5).

É interessante ressaltar que 26 (74%) dos funcionários do grupo usuários de luvas, que relataram alergia ao látex, tinham idade superior a 45 anos (Tabela 5). No presente estudo foi demonstrada uma associação significativa entre os sintomas relacionados à alergia ao látex e à idade. Uma possível explicação para este resultado é o fato de que a exposição ao antígeno látex ocorre através do contato direto com a pele e/ou mucosa com as partículas protéicas que estão aderidas ao pó das luvas. Além disso, ocorre também o que o tempo de exposição a este antígeno é proporcional à idade.

Outro relato importante e que vale a pena comentar é a freqüência de exposição ao antígeno látex por meio do uso diário de luvas. Cinqüenta e nove profissionais utilizavam as luvas de 1 a 3 h/dia. Nesse grupo a freqüência de sintomas de alergia ao látex observada foi de 24 (40%). Outro grupo com 43 funcionários utilizavam as luvas com freqüência de 3 a 5 h/dia. Destes, 25 (58%) relataram sintomas de alergia ao antígeno látex. Finalmente, o grupo que usa luvas contendo o antígeno látex de forma mais freqüente ($\geq$ 6 h/dia) foi

de 38 funcionários, que descreveram também sintomas relacionados a este tipo de alergia. Nesse último foi observada a freqüência de 31 (81%) de sintomas relacionados à alergia ao látex (Tabela 5).

Filon e colaboradores (2001) realizaram um estudo em 1.165 profissionais da área da saúde em um hospital de Trieste, Itália. Estes pesquisadores verificaram que, em 489 profissionais que utilizavam luvas com freqüência < 4 h/dia, 17,4% apresentavam sintomas de alergia ao látex. Enquanto que, em 251 profissionais que utilizavam luvas > 4 h/dia, 29,5% relataram estes sintomas.

A absorção das proteínas do látex através da pele é considerada a via mais comum de sensibilização, sendo também responsável por manifestações como urticária localizada que, eventualmente, podem desencadear reações sistêmicas (TAYLOR E ERKEK, 2004; MONDUZZI E FRANCO, 2005). Tais fatores, associados ao longo tempo de contato direto com as luvas (mais que 6 h/dia), podem induzir à sensibilização dos profissionais usuários de luvas para o desenvolvimento da alergia ao látex. A associação de alergia ao látex e sintomas na pele foi evidenciada no presente estudo, sendo que, no grupo de funcionários usuários de luvas a dermatite de contato e o *rash* cutâneo nas mãos foram os sintomas mais freqüentes, com prevalência de 57% e 52%, respectivamente (Tabela 6).

Esses resultados são corroborados por outros estudos, que também apresentaram relatos de dermatite de contato associada ao uso de luvas. Em estudo conduzido por Hunt e colaboradores (1995), foi apresentado que 45% de 342 funcionários da área da saúde do Mayo Medical Center, Minesota, EUA, relataram o sintoma de dermatite de contato. Já em um

estudo mais recente, os autores Clayton e Wilkinson (2005) demonstraram uma prevalência de 62% deste sintoma em 224 profissionais da área da saúde no Departamento de Dermatologia da Universidade de Leeds, Reino Unido. Entretanto, para os relatos de dermatite contato outros estudos constataram resultados diferentes.

Filon e colaboradores (2001) realizaram um estudo em 1.165 profissionais da área da saúde em um hospital de Trieste, Itália. Estes pesquisadores observaram uma prevalência de apenas 2,7% do sintoma dermatite de contato.

Zeiss e colaboradores (2003) realizaram um estudo epidemiológico em 3 Centros Médicos nos EUA (William Middleton Medical Center, Madison; Chicago Health Care System, Chicago e Clement Zablocki Medical Center, Milwaukee) e verificaram que em 1.959 profissionais, apenas 3,8% relataram sintomas de dermatite de contato.

Tabela 5 - Características demográficas dos funcionários do grupo usuários de luvas (n = 140), que relataram no mínimo 1 sintoma sugestivos de alergia ao látex, e a freqüência de uso de luvas.

Características	**Sintomas de alergia ao látex N = 80**	**(57%)**	**Valor de P**
Faixa etária (n)			
≤ 25 (10)	4	(40%)**	P < 0,01
26 - 30 (16)	9	(56%)**	
31 – 35 (15)	7	(46%)**	
36 – 40 (25)	13	(56%) **	
41 – 45 (39)	21	(54%) **	
> 45 (35)	26	(74%) **	
Uso de luvas			
1-3 h/dia (59)	24	(40%)**	P < 0,01
3-5 h/dia (43)	25	(58%)**	
≥ 6h/dia (38)	31	(81%)**	

As variáveis representam os valores absolutos (n) e as percentagens dos valores obtidos. Para análise estatística entre as variáveis obtidas em valores percentuais utilizamos o teste de Qui-quadrado. ** P < 0,01.

Dentre as questões da entrevista estruturada, foram verificadas diferenças significativas em relação aos sintomas sugestivos de alergia ao látex relatados entre os grupos de estudo (usuários de luvas e grupo controle).

Em relação à dermatite de contato foi observada uma freqüência de 80 (57%) ($P < 0,01$) nos funcionários do grupo usuários de luvas, sendo esse o relato mais freqüente (Tabela 6).

Brown e colaboradores (1998) verificaram a prevalência de alergia ao látex em 168 funcionários do Departamento de Anestesiologia da Instituição Médica Johns Hopkins, Baltimore, EUA. Nesse estudo obtiveram como estimativa de risco relativo (OR) e limite de confiança (LC) 95% , o valor de 24,7 e (LC) 95%: 5,8 – 100,8 ($P < 0,05$), para os sintomas cutâneos relativos ao uso de luvas de látex. Ainda é interessante ressaltar que, neste estudo, todos os funcionários de grupo usuários de luvas com teste cutâneo positivo relataram o sintoma de dermatite de contato.

Quando indagamos sobre a história de rash cutâneo, especialmente nas mãos, verificamos que esse foi outro sintoma relatado com freqüência por 67 (52%) dos funcionários do grupo usuários de luvas. O OR calculado para este sintoma foi de 10,0 e (LC) 95%: 4,8 - 20,9 ($P < 0,01$) (Tabela 6).

Resultados semelhantes foram verificados em estudo conduzido por Khader e colaboradores (2005) em 420 profissionais que atuam em Departamentos de Saúde da Universidade de Jordan, EUA. Esses autores demonstraram que 53,6% dos funcionários relataram rash cutâneo relacionado ao uso de luvas. Outro estudo conduzido por Turjanmaa e colaboradores (2002) mostrou que em 71 (41%) profissionais da área da saúde do

Departamento de Dermatologia do Hospital Universitário de Tampere, na Finlândia relataram história de eczema nas mãos.

No presente estudo, no grupo usuários de luvas, ainda referente a sintomas cutâneos, para os relatos de prurido, edema ou vermelhidão oral, após encher balão de ar foi observado o valor da estimativa de risco relativo de 8,5 (LC) 95%: 4,1 – 17,6 (P < 0,01) (Tabela 6).

Outro parâmetro analisado foi em relação a sintomas de asma e/ou rinite alérgica. Para essa questão 61 (43%) dos usuários de luvas entrevistados relataram história prévia de asma e/ou rinite alérgica. O valor de OR calculado para estes parâmetros foi de 3,4 (LC) 95%: 1,9 – 6,1 (P < 0,01) (Tabela 6).

Referente a sintomas como espirros, coriza e/ou prurido nasal, devido ao pó (aerossol) liberado pelas luvas de látex, foi observado que 49 (35%) dos funcionários usuários de luvas respondeu positivamente para esta questão. Para esses sintomas respiratórios o OR observado foi de 10,2 (LC) 95%: 4,1 – 24,9 (P < 0,01) (Tabela 6).

A inalação de partículas protéicas de látex dispersa no ar é capaz de desencadear sintomas nasais, oculares e respiratórios (TARLO et al., 2001).

Estudos conduzidos por Lopes e colaboradores (2004) obtiveram como resultado uma prevalência de 62,5% de sintomas respiratórios mencionados por 96 profissionais da Unidade Neonatal de Tratamento Intensivo e Centro de Atenção Integral a Mulher, Universidade de Campinas, São Paulo. Leung e colaboradores (1997) também encontraram resultados semelhantes. Esses pesquisadores verificaram que 28% dos funcionários do Hospital Universitário Prince of Wales em Hong Kong relataram histórico de rinite alérgica.

Em outro estudo conduzido por Hunt e colaboradores (1995), 41% de 342 funcionários da área da saúde do Mayo Medical Center, Minesota, EUA, relataram o sintoma de asma relacionado ao uso de luvas. Resultados semelhantes também foram verificados em estudo conduzido por Khader e colaboradores (2005) em 420 profissionais nos Departamentos de Saúde da Universidade de Jordan EUA. Destes, 31,3% dos funcionários relataram sintomas de asma.

Tais resultados sugerem que a inalação crônica de alérgenos provenientes do látex também pode ser um importante fator de risco para o desenvolvimento de hipersensibilidade ao látex e a exacerbação dos sintomas respiratórios.

Outros estudos demonstraram resultados diferentes. Zeiss e colaboradores (2003) realizaram um estudo epidemiológico em 3 Centros Médicos nos EUA (William Middleton Medical Center, Madison; Chicago Health Care System, Chicago e Clement Zablocki Medical Center, Milwaukee), e verificaram que, em 1.959 profissionais, apenas 1,5% relataram sintomas de asma.

Referentes ao item sobre alergia a alimentos, 35 (25%) dos usuários de luvas participantes do presente estudo mencionaram desconforto gastrintestinal e/ou prurido oral após a ingestão de determinados alimentos (OR = 6,3; (LC) 95%: 2,5 – 15,7 ($P < 0,01$) (Tabela 6).

Resultados semelhantes foram verificados em estudo conduzido por Khader e colaboradores (2005) com 420 profissionais que atuavam em Departamentos de Saúde da Universidade de Jordan, EUA. Nesse estudo foi relatado que 25,7% dos funcionários apresentavam alergia a alimentos. No

entanto, os pesquisadores Sukran e Aliye (2004) avaliaram 207 profissionais da área da saúde do Bozyaka Hospital do Seguro Social, Izmir, Turquia, e observaram que apenas 7,8% relataram alergia a algum alimento.

Já em relação à alergia às frutas, no presente estudo, 32 (23%) dos usuários de luvas relataram episódios de prurido na pele, garganta ou ardência em mucosa oral após ingestão de uma fruta específica. Para este parâmetro o valor de OR calculado foi de 11,5; (LC) 95%: 3,4 – 38,8 ($P < 0,01$) (Tabela 6).

Brown e colaboradores (1998) também demonstraram resultados semelhantes em estudo com 168 funcionários no Departamento de Anestesiologia da Instituição Médica Johns Hopkins, Baltimore, EUA. Os autores verificaram relatos de alergia a frutas e obtiveram como estimativa de risco relativo (OR) e limite de confiança (LC) 95% , o valor de 9,8 (LC) 95%: 1,6 – 61,9 ($P < 0,05$).

A exposição às proteínas do látex de borracha natural também ocorre através da ingestão de algumas frutas e alimentos. Estudos demonstraram essa correlação entre alergia ao látex e a intolerância a algumas frutas, especialmente, abacate, banana, kiwi, melão, pêssego e amendoim (BREHLER et al., 1997; BLANCO et al., 2004).

Blanco et al. (2004) relataram alergia a frutas em 33% de 78 pacientes do Hospital Dr. Negrín, Ilhas Canárias, Espanha. Em outro estudo, Brehler et al. (1997) observaram prevalência de alergia a frutas semelhante, 32% em indivíduos do Departamento de Dermatologia da Universidade de Munique, Alemanha.

Diante destas evidências, os pesquisadores Raulf-Heimsoth e colaboradores (1997) enfatizaram que existe reatividade cruzada entre o

látex e alguns alimentos, bem como importante risco de reações alérgicas graves, em indivíduos alérgicos ao látex.

Filon e colaboradores (2001) realizaram um estudo em 1.165 profissionais da área da saúde em um hospital de Trieste, Itália. Esses pesquisadores observaram resultados diferentes, apenas 7,2% de sintomas de alergia após a ingestão de alguma fruta nestes profissionais.

Outra questão abordada na entrevista diz respeito à ocorrência prévia de cirurgias repetitivas ou de procedimentos médicos invasivos. No grupo de funcionários usuários de luvas houve a constatação de 32 (23%) relatos positivos para esta pergunta. O valor da estimativa de risco relativo (OR) calculado foi de 2,9; (LC) 95%: 1,4 – 6,1 ($P < 0,05$) (Tabela 6). Outro estudo também evidenciou que a exposição a procedimentos cirúrgicos constitui um fator de risco para o desenvolvimento de alergia ao látex. Haeberle e colaboradores (2003) verificaram que 28% de 95 indivíduos alérgicos ao látex do Departamento de Anestesiologia da Universidade de Tübingen, na Alemanha, relataram histórico de cirurgias prévias.

Também é importante destacar que no presente estudo, 26 (18%) dos usuários de luvas mencionaram sintomas como prurido e/ou vermelhidão após o uso de preservativos contendo látex (OR = 3,2, (LC) 95%: 1,4 – 7,3 ($P < 0,05$) (Tabela 6).

Em outros sintomas como, por exemplo, prurido ou vermelhidão, após serem submetidos a procedimento médico (oral, pélvico ou retal) apenas 16 (11%) dos usuários de luvas, mencionaram esta queixa (OR = 5,0, (LC) 95%: 1,4 –1 7,7 ($P < 0,05$) (Tabela 6).

Esses outros sintomas relatados no questionário, tais como: histórico de múltiplos procedimentos médicos e/ou cirúrgicos, reclamações de prurido e/ou vermelhidão após o uso de preservativos ou utensílios de borracha, também foram mencionados pelos funcionários usuários de luvas. E, apesar de apresentaram uma pequena freqüência (9%), também devem ser considerados importantes.

Em relação ao histórico de anafilaxia durante algum procedimento cirúrgico, 13 (9%) dos usuários de luvas relataram este evento durante a entrevista (Tabela 6). Embora em baixa freqüência, para esse último parâmetro foi observado um fator de risco bastante evidente para o desenvolvimento de alergia ao látex, sendo o valor de OR calculado de 12,2, (LC) 95%: 1,6 – 94,6 ($P < 0,05$) (Tabela 6).

Outro estudo também observou resultado semelhante. Turjanmaa e colaboradores (2002) verificaram que em 71 profissionais da área da saúde no Departamento de Dermatologia do Hospital Universitário de Tampere, na Finlândia, 7% relataram história de anafilaxia. Obviamente que o relato de anafilaxia evidencia uma reação sistêmica grave (HAEBERLE et al., 2003).

Outros questionamentos como: sintomas do tipo prurido na pele e/ou vermelhidão após utilização de utensílios de borracha, bem com o histórico de urticária de contato, foram questões para as quais não foram observadas diferenças estatísticas significativas entre os grupos de estudo ($P > 0,05$) (resultados não mostrados).

Tabela 6 - Avaliação clínica e estimativa de risco relativo (OR) associados com alergia ao látex, em funcionários do grupo usuários de luvas.

Sintomas	**Porcentagens n = 140**	**(100%)**	**OR**	**(LC) 95%**	**Valor de P**
Dermatite de contato	80	(57%)**	Na	Na	P < 0,01#
Rash cutâneo	67	(52%)**	10,0	4,8-20,9	P < 0,01
Asma/ rinite alérgica	61	(43%)**	3,4	1,9-6,1	P < 0,01
Sintomas após encher balão	61	(43%)**	8,5	4,1-17,6	P < 0,01
Sintomas respiratórios relacionados ao pó das luvas	49	(35%)**	10,2	4,1-24,9	P < 0,01
Alergia a alimentos	35	(25%)**	6,3	2,5-15,7	P < 0,01
Alergia às frutas	32	(23%)**	11,5	3,4-38,8	P < 0,01
História de múltiplos procedimentos cirúrgicos	32	(23%)*	2,9	1,4-6,1	P < 0,05
Sintomas após usar preservativos	26	(18%)*	3,2	1,4-7,3	P < 0,05
Sintomas após procedimento médico (exame pélvico ou oral)	16	(11%)*	5,0	1,4-17,7	P < 0,05
Anafilaxia durante procedimento cirúrgico	13	(9%)*	12,2	1,6-94,6	P < 0,05

As variáveis representam os valores absolutos (n) e as percentagens dos resultados obtidos. Para análise estatística entre as variáveis obtidas em valores percentuais, e, a estimativa de risco relativo (OR) e limite de confiança 5% (LC), foram utilizados os testes de Qui-quadrado e teste de Fisher#. * P < 0,05 e ** P < 0,01. Na = Não aplicável.

5.3 Testes cutâneos (Prick-test)

Os testes *in vivo* (teste cutâneos) foram executados em ambos os grupos de estudo. Neste estudo foi observado que 6 (4%) dos funcionários usuários de luvas apresentaram resultado positivo para o teste cutâneo com o antígeno látex, com média ± e.p.m. do diâmetro da pápula medido de 3,3 ± 0,03 mm (Figura 7, Tabela 7). A faixa etária nesse grupo foi de 40 a 51 anos, e a média ± e.p.m. de 45,8 ± 1,9 anos (Tabela 7). Esse grupo foi constituído por cinco (3,3%) funcionários do sexo feminino, e um (0,7%) do sexo masculino (Tabela 7). Em relação ao teste cutâneo foi observada diferença estatística significativa entre os usuários de luvas e o grupo controle ($P < 0,01$) (Tabela 7). A estimativa de risco (OR) analisado foi de 11,6 (LC) 95%: 0,65 – 209,07) (Tabela 7). Todos os funcionários do grupo controle apresentaram teste cutâneo negativo (resultados não mostrados).

Outros estudos demonstraram resultados semelhantes. Lopes e colaboradores (2004) obtiveram uma prevalência em 8% de 96 profissionais da Unidade Neonatal de Tratamento Intensivo e Centro de Atenção Integral a Mulher, Universidade de Campinas, São Paulo. Resultados semelhantes foram também demonstrados pelos pesquisadores Sukran e Aliye (2004), que avaliaram os testes cutâneos de 207 profissionais da área da saúde do Bozyaka Hospital do Seguro Social, Izmir, Turquia, e obtiveram 9% de resultados positivos para esse parâmetro.

Em outro estudo, Clayton e Wilkinson (2005), demonstraram positividade no teste cutâneo em 10% de 224 profissionais da área da saúde no Departamento de Dermatologia da Universidade de Leeds, Reino Unido. Já Filon e colaboradores (2001) também encontraram prevalência de 4,6%

nos testes cutâneos para o látex em 1.165 profissionais da área da saúde em um hospital de Trieste, Itália.

Brown e colaboradores (1998), num estudo com 168 funcionários do Departamento de Anestesiologia da Instituição Médica Johns Hopkins, Baltimore, EUA, verificaram que 12,5% desses funcionários eram sensíveis ao látex, porém apenas 2,4% apresentaram sintomas clínicos graves de alergia ao látex, enquanto outros 10,1% foram considerados indivíduos pré-sintomáticos. Esses mesmos pesquisadores comentaram que em um estágio inicial de sensibilização, se houver precauções quanto a exposição ao látex, é possível prevenir a progressão dos sintomas da doença.

Outros estudos demonstraram resultados diferentes. Handfield-Jones (1998) verificou que apenas 0,9% dos 867 profissionais da saúde do Hospital West Sulffolk NHS Trust, Inglaterra, apresentaram teste cutâneo positivo para o látex. Já pesquisadores americanos verificaram que 30% de 342 profissionais da saúde, que atuavam no Centro Médico Mayo, Minnesota, apresentaram reações de hipersensibilidade ao látex (HUNT et al., 1995).

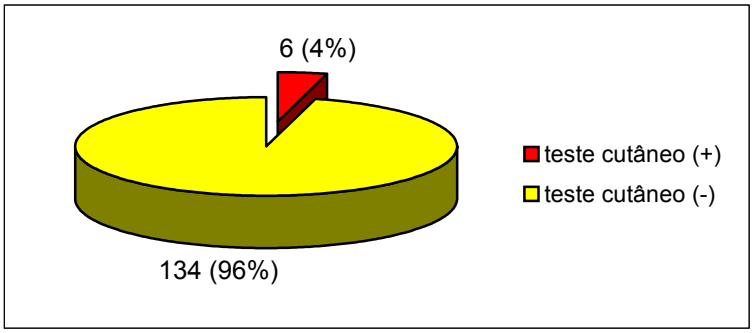

Figura 7 – Resultado do teste cutâneo para o látex em funcionários usuários de luvas.

Tabela 7. Características demográficas dos funcionários usuários de luvas, resultados do teste cutâneo e estimativa do risco relativo.

Variáveis	**Usuários de luvas (n =140)**	
	n	**%**
Látex (Teste cutâneo)	6	(4%)
Feminino	5	(3,3%)
Masculino	1	(0,7%)
Faixa etária (anos)		
36 – 40	1	(17%)
41 – 45	2	(33%)
> 45	3	(50%)
Média de idade ± e.p.m.	45,8 ± 1,9	
Diâmetro da pápula (mm)	3,3 ± 0,03	
OR e (LC) 95%	11,65 (0,6 - 209,0)*	

As variáveis representam os valores absolutos (n) e as percentagens. Para análise estatística entre as variáveis obtidas em valores percentuais, e, a estimativa do risco relativo (OR) e limite de confiança 95% (LC), foram utilizados os testes de Qui-quadrado e teste exato de Fisher, respectivamente. * P < 0,05 e ** P < 0,01.

Para avaliar se os sintomas relatados por funcionários usuários de luvas constituíram um fator de risco para o desenvolvimento de alergia ao látex, de forma isolada, ou em conjunto, foi utilizada uma análise de regressão logística. A partir desta análise estatística, foi observada uma associação significativa entre o risco de sintomas de alergia ao látex, incluindo o teste cutâneo positivo ao látex e mais de quatro respostas positivas relatadas no questionário, para os funcionários usuários de luvas. O valor de OR calculado foi de 6,8 (LC) 95%: 0,7 – 60,3.

No presente estudo os resultados também demonstraram que no grupo usuários de luvas com teste cutâneo positivo, 100% desses funcionários relataram queixas de dermatite de contato e rash cutâneo nas mãos (Tabela 8). Além desses sintomas, cinco (83%) destes funcionários mencionaram episódios de alergia a alimentos e/ou frutas (Tabela 8). Outros sintomas também foram bastante freqüentes, sendo que quatro (66%) dos funcionários relataram prurido e/ou vermelhidão local após encher balão de ar. Sintomas respiratórios como asma e rinite foram observados em três (50%) desses mesmos funcionários. Dois (33%) funcionários usuários de luvas reportaram outros sintomas como: espirros, coriza e prurido nasal associado ao pó liberado pelas luvas, prurido e/ou vermelhidão após o uso de preservativos e/ou utensílios de borracha (Tabela 8).

Tabela 8 - Características demográficas e sintomas clínicos observados nos funcionários usuários de luvas que apresentaram teste cutâneo positivo.

Indivíduos	**Idade (anos)**	**Sexo**	**Exposição às luvas**	**Sintomas#**								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	50	F	≥ 6 h/dia	X	X	X	X	X	X	X		
2	41	F	≥ 6 h/dia	X	X	X	X				X	X
3	48	F	≥ 6 h/dia	X	X	X	X	X				
4	40	F	≥ 6 h/dia	X	X	X	X	X	X			
5	51	F	3-5 h/dia	X	X					X		
6	45	M	≥ 6 h/dia	X	X	X					X	

Sintomas#: 1 = dermatite de contato; 2 = rash cutâneo; 3 = alergia a frutas e/ou alimentos; 4 = sintomas após encher balão; 5 = asma/rinite; 6 = múltiplas intervenções cirúrgicas; 7 = sintomas (espirros e/ou coriza) em reação ao pó produzido pelas luvas; 8 = sintomas (prurido e/ou vermelhidão) após o uso de preservativos; 9 = sintomas (prurido e/ou vermelhidão) após o uso de utensílios de borracha. F = feminino; M = masculino

5.4 Dosagem dos anticorpos IgE total

Posteriormente a realização dos testes in vivo (teste cutâneo), procedeu-se a realização de algumas dosagens sorológicas. A dosagem de Imunoglobulina E (IgE) total deu-se pelo método de nefelometria. Nos resultados deste parâmetro não foram observadas diferenças estatísticas significativas nos grupos de estudo ($P > 0,05$).

Para o grupo usuários de luvas com teste cutâneo positivo o resultado das dosagens de IgE total atingiu a média ± e.p.m. de 33,4 ± 14,8 UI/mL (Figura 8). O resultado desse mesmo parâmetro para o grupo controle foi de 47,6 ± 3,2 UI/mL (Figura 8).

Segundo Adelman e colaboradores (2002), os níveis sorológicos de anticorpos IgE total freqüentemente estão acima dos valores de referência em indivíduos com doenças alérgicas e atópicas. Porém, em outras condições clínicas tais como: parasitoses por helmintos, Mieloma de IgE, reações adversas a fármacos (nefrite intersticial), infecção progressiva pelo vírus da imunodeficiência adquirida (HIV) e aspergilose alérgica broncopulmonar, os níveis de IgE total também podem estar elevados.

Já no presente estudo foi observado que os níveis sorológicos de anticorpos IgE total em ambos os grupos apresentaram-se dentro dos valores de referência.

Segundo Haeberle e colaboradores (2003), a determinação isolada dos níveis circulantes de anticorpos IgE total pode não ser efetiva no diagnóstico de algum tipo de reação alérgica, mas pode ser usada com ferramenta no diagnóstico de reações anafiláticas durante cirurgias.

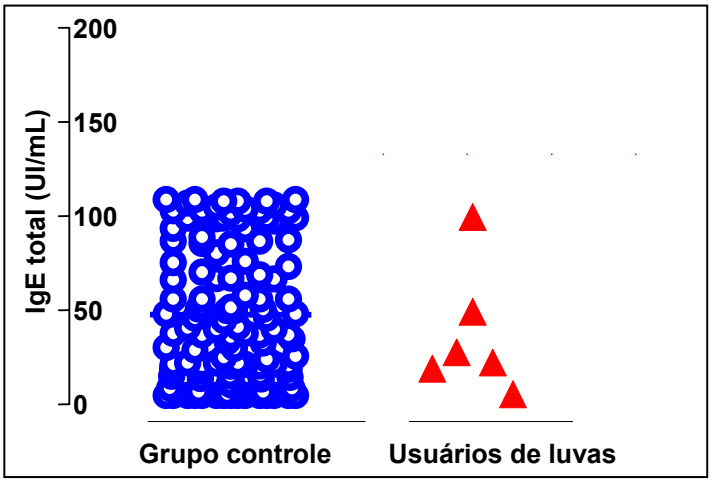

Figura 8 - Níveis de anticorpos Imunoglobulina E (IgE) total em funcionários usuários de luvas (n = 140) com teste cutâneo positivo (n = 6) e grupo controle (n = 120).

5.5 Dosagem de anticorpos IgE específica para o látex

A dosagem sorológica dos níveis de anticorpos IgE específica para o látex foi realizada com intuito de confirmar os resultados dos testes in vivo (teste cutâneo). Os valores obtidos conforme mostra a Figura 9, para este analito mostraram-se inferiores a 0,35 kUA/L para todas as amostras, ou seja, valores estes considerados negativos para a dosagem em questão. No presente estudo não foi verificada correlação entre o teste cutâneo com o antígeno látex e níveis sorológicos da IgE específica para o látex.

Resultados semelhantes foram obtidos por Lopes e colaboradores (2004), que observaram pouca concordância entre os níveis sorológicos considerados positivos para IgE específica para o látex e o teste cutâneo positivo, em 96 profissionais da Unidade Neonatal de Tratamento Intensivo e Centro de Atenção Integral a Mulher, Universidade de Campinas, São Paulo.

Uma hipótese para esses resultados discrepantes pode ser explicada em estudos realizados por Hamilton e colaboradores (2002), que demonstraram uma sensibilidade de 70% a 80% para os testes sorológicos de IgE específica para o látex. Em outra pesquisa realizada por Haeberle e colaboradores (2003), também não foi observada equivalência entre sinais e sintomas clínicos e os níveis de IgE específica para o látex. Já Zeiss e colaboradores (2003) realizaram um estudo epidemiológico em 3 Centros Médicos nos EUA (William Middleton Medical Center, Madison; Chicago Health Care System, Chicago e Clement Zablocki Medical Center, Milwaukee). Os pesquisadores avaliaram 1.959 profissionais e encontraram uma prevalência de 7% de alergia ao látex nesses indivíduos. Nesse mesmo estudo, apenas

0,6% de resultados com níveis elevados de IgE específica (acima de 0,35 kUA/L) foram observados.

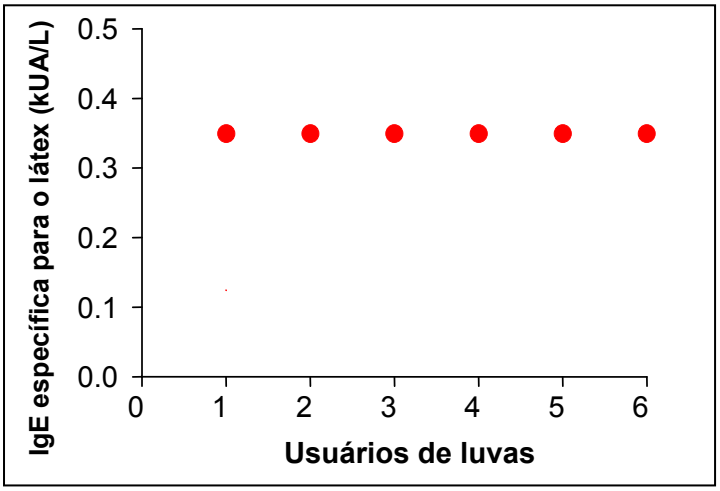

Figura 9 - Níveis de anticorpos Imunoglobulina E (IgE) específica para o látex em funcionários usuários de luvas com teste cutâneo positivo (n = 6).

5.6 Hemograma

No presente estudo foram avaliados os resultados de todos os parâmetros hematimétricos e não foram observadas alterações significativas (Tabela 9). Correlações positivas com outras dosagens realizadas neste estudo também não foram verificadas, especialmente com a contagem de eosinófilos. Adelman e colaboradores (2002) mencionaram que a contagem de eosinófilos pode estar normal ou discretamente aumentada, segundo os valores de referências, em indivíduos com doenças atópicas. Esses mesmos autores comentaram, ainda, que o hemograma não é rotineiramente indicado para o diagnóstico das doenças alérgicas, no entanto, é um exame auxiliar aos critérios clínicos.

Tabela 9: Resultados dos hemogramas dos usuários de luvas (n = 6) e do grupo controle (n = 120).

Parâmetros hematimétricos	**Usuários de luvas**	**Grupo controle**	**Valores de referência**	**Valor de P**
ERITRÓCITOS				
Hemácias (milhões/mm^3)	4,46 ± 0,23	4,48 ± 0,19	4,0 a 5,2	P > 0,05
Hemoglobina (g/dL)	12,81 ± 0,78	12,93 ± 0,79	12 a 16	P > 0,05
Hematócrito (%)	38,50 ± 1,99	37,83 ± 1,72	36 a 46	P > 0,05
VCM (fl)	86,30 ± 3,38	84,16 ± 1,76	80 a 100	P > 0,05
HCM (Pg)	28,33 ± 1,31	28,33 ± 0,84	26 a 34	P > 0,05
CHCM (g/dL)	32,50 ± 0,34	33,33 ± 0,49	31 a 37	P > 0,05
RDW (%)	13,25 ± 0,25	12,91 ± 0,17	11,5 a 14,5	P > 0,05
LEUCÓCITOS				
Leucócitos (mm^3)	6,250 ± 0,73	8,678 ± 1,05	4,500 a 10,000	P > 0,05
Neutrófilos (%)	53,72 ± 2,61	54,82 ± 3,47	55 a 65%	P > 0,05
Eosinófilos (%)	1,65 ± 0,28	2,37 ± 0,32	2 a 4%	P > 0,05
Linfócitos (%)	38,50 ± 2,25	35,88 ± 3,55	20 a 30%	P > 0,05
Monócitos (%)	4,80 ± 1,25	5,62 ± 1,19	4 a 8%	P > 0,05
PLAQUETAS				
Contagem (x 10, mm^3)	220,67 ± 19,16	225,02 ± 41,73	200 a 350	P > 0,05

As variáveis estão representadas por seus valores absolutos e média ± e.p.m. (erro padrão da média), com unidades compatíveis com cada parâmetro hematimétricos. Para obtenção da significância (valor de P), utilizou-se o teste "*T*" de Student.

6. Considerações finais

6.1 Esclarecimentos e cuidados com relação à alergia ao látex

A alergia ao látex é considerada um importante problema médico. Os primeiros casos e a comprovação deste tipo de alergia ocorreram há cerca de 20 anos e, desde então, muitos outros aspectos importantes relacionados a esse tipo de alergia têm sido estudados.

O látex de borracha natural é um componente comum em muitos materiais médicos usados em ambiente hospitalar. Como exemplos podemos citar as luvas de procedimentos e cirúrgicas, tubos intravenosos, seringas, estetoscópios, cateteres, bandagens e mesmo partículas dispersas no ar.

As reações do tipo imediato (ou IgE dependente) causadas pelo látex manifestam-se com sintomas de urticária, rinite, conjuntivite, angioedema, asma e anafilaxia, podendo em casos graves evoluir para a morte. A intensidade das reações varia em cada indivíduo, havendo casos em que é perfeitamente tolerável e outros em que há sério risco de vida nas exposições. Reações anafiláticas severas podem ocorrer em situações distintas, que vão desde o uso ou contato com materiais de látex, ingestão de alimentos que desencadeiam reações cruzadas, até procedimentos radiológicos como enemas de bário, procedimentos dentários ou cirurgias, mais freqüentemente, abdominais ou genitourinárias.

Existem várias teorias para explicar o recente aumento na prevalência da alergia ao látex. A mais plausível são as precauções universais no esforço de prevenir doenças infecciosas como hepatite e HIV, levando a um grande aumento no uso de luvas de borracha.

A recomendação, no sentido de empreender esforços na prevenção da alergização ao látex, é que sejam utilizadas luvas não pulverizadas com talco (que aeroliza as partículas protéicas), bem como luvas com baixa quantidade de proteínas. Além disso, seria recomendável também que fossem desenvolvidas estratégias de prevenção com os indivíduos látex-sensíveis em todas as áreas hospitalares com atenção para as áreas de alto risco como: emergência, radiologia, centro cirúrgico, unidade de terapia intensiva, berçário e odontologia, onde o uso de látex é alto e há maior chance de partículas serem transportadas.

Materiais médicos e dispositivos sem látex também deveriam ser acessíveis, Cita-se a empresa A.L.E.R.T., Inc. – Allergy to Latex Education and Resource Team, Milwaukee, Wisc.), pela qual é possível verificar materiais isentos de látex disponíveis no mercado.

Todos os indivíduos identificados como alérgicos ao látex, através de história ou testes, devem ser aconselhados a portar como precaução os seguintes itens:

- Pulseira de alerta médico.
- Auto-injeção de epinefrina disponível para uso se necessário.
- Luvas que não sejam de látex para uso em caso de atendimento hospitalar, por não haver disponibilidade das mesmas na maioria das instalações de cuidados com a saúde.

Além destes, são sugeridos os seguintes itens de emergência:

- Medicação anti-histamínica via oral e parenteral.
- Colírio anti-histamínico.
- Seringas que não contenham êmbolo de látex.

- Termômetro de vidro.
- Esparadrapo que não seja de látex.
- Capa para campânula de estetoscópio.
- Garrotes que não sejam de látex.
- Cânulas de entubação.
- Sondas vesicais, tubos de alimentação parenteral

Nos Estados Unidos, o órgão governamental que regulamenta a comercialização de alimentos e medicamentos (Food and Drug Administration – FDA) tornou obrigatória a declaração do conteúdo de látex em materiais médicos em 24 de junho de 1996. O regulamento proposto também desaprovou o termo "hipoalergênico" em produtos derivados de látex por considerá-lo enganoso, já que, em geral, são referendados os aditivos químicos e não às proteínas naturais presentes no produto.

É importante ressaltar que todos os hospitais e clínicas deveriam estar providos de materiais isentos de látex para atendimento de pacientes alérgicos, pois tais cuidados podem representar a diferença entre a vida e a morte numa situação de emergência. Esta obrigatoriedade, que ainda não existe, pode vir no bojo de um acordo com os estabelecimentos citados, mediados por órgãos representativos da sociedade como as associações profissionais ou o Ministério Público. Em qualquer das duas situações é necessária à mobilização dos indivíduos interessados nestas mudanças.

A identificação e o esclarecimento sobre a alergia ao látex são fundamentais para que os profissionais possam exercer suas funções sem oferecer risco a sua saúde.

A seguir lista-se alguns sites disponíveis na internet para estudo e atualização sobre alergia ao látex:

http://www.latex-allergy.org

http://www.immune.com/rubber

http://home.netcom.com/~nam1/latex_allergy/cross.htmal

http://latexallergylinks.listbot.com

http://member.home.net/nursing/latexlinks.html

http://www.allerderm.com

http://www.execpc.com/~alert/index.html

7. CONCLUSÕES

1. A identificação de indivíduos alérgicos ao látex, principalmente aqueles que possuem contato freqüente com este antígeno, é importante para prevenir futuras reações alérgicas graves que podem comprometer a vida deste indivíduo.
2. No presente estudo foi demonstrado que as reações do tipo alérgico são raras e de freqüência variável dependendo do grupo de estudo, bem como o local de trabalho.
3. A dermatite de contato foi o sintoma mais freqüente em indivíduos alérgicos ao látex.
4. No presente estudo foi observada a existência de uma pequena população de indivíduos alérgicos ao látex que desenvolve sintomas sistêmicos como asma e/ou rinite.
5. Os testes cutâneos e um questionário específico são meios apropriados e relativamente econômicos para a identificação de profissionais com alergia ao látex.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADELMAN, D. C.; CASALE, B. T.; CORREN, J. **Manual of allergy and immunology.** 4. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkinks, 2002. 544 p.

American Academy of Allergy, Asthma and Immunology. Latex Allergy, 2003. Disponível em:<http://www.aaaai.org/patients/publicedmat/tips/latexallergy.stm> Acesso em: 24 março 2004.

ANDA M., GÓMEZ B., LASA E., ARROABARREN E., GARRIDO S., ECHECHIPIA S. Latex allergy. Clinical manifestations in general population and reactivity crossed with foodstuffs. Sección de Alergologia. Hospital Virgem del Camino. Pamplona. V. 26(2), 2003. Disponível em: <www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/sup2/suple10a.html> Acesso em: 09 março 2004.

BERNSTEIN D. I., KARNANI R., BIAGINI R. E., BERNSTEIN C. K., MURPHY K., BERENDTS B., BERNESTEIN J. A., BERNESTEIN R. Clinical and occupational outcomes in health care workers with natural rubber latex allergy. **Ann Allergy Asthma Immunol**, v. 90, n. 2, p. 209-213, 2003.

BLANCO C., CARRILO T., ORTEGA N., ALVAREZ M., DOMINGUEZ C., CASTILLO R. Comparison of skin-prick test and specific serum IgE determination for the diagnosis of latex allergy. **Clin Exp Allergy**, v. 28, n. 8, p. 971-976, 1998.

BLANCO C., SÁNCHEZ-GARCÍA F., TORRES-GALVÁN M. J., DUMPIERREZ A. G., ALMEIDA L., FIGUEROA J., ORTEGA N., CASTILLO R., GALLEGO M. D., CARRILLO T. Genetic basis of the latex-fruit syndrome: Association with HLA class II alleles in a Spanish population. **J Allergy Clin Immunol**, v. 14, n. 5, p. 1070-1076, 2004.

BORISH L. C., NELSON H. S., LANZ M. J., CLAUSSEN L., WHITMORE J. B., AGOSTI J. M., GARRISON L. Interleukin-4 Receptor in Moderate Atopic Asthma. **Am J Respir Crit Care Med**, v. 160, p. 1816-1823, 1999.

BREHLER R., THEISSEN U., MOHR C., LUGER T. Latex-fruit syndrome: frequency of cross-reacting IgE antibodies. **Allergy**, v. 52, n. 4, p. 404-410, 1997.

BREHLER B., KUTTING B. Natural rubber latex allergy: A problem of interdisciplinary concern in Medicine. **Arch Int Med**, v. 161, n. 8, p. 1057-1064, 2001.

BROWN R. H., SCHAUBLE J. F., HAMILTON R. G. Prevalence of latex allergy among anesthesiologists: Identification of sensitized but asymptomatic individual. **Anesthesiology**, v. 89, n. 2, p. 292-299, 1998.

BROWN R. H., HAMILTON R. G., MINTZ M., JEDLICKA A. E., SCOTT A. L., KLEEBERGER S. R. Genetic Predisposition to Latex Allergy. **Anesthesiology**, v. 102, n. 3, p. 496-502, 2005.

CHARDIN H., DESVAUX F. X., MAYER C., SENECHAL H., PELTRE G. Protein and allergen analysis of latex mattresses. **Int Arch Allergy Immunol**, v.119, n. 3, p. 239-46, 1999.

CLAYTON T. H., WILKINSON S. M. Contact dermatoses in Health Care Workers: reduction in type I latex allergy in a UK center. **Clin Exp Dermatol**, v. 30, n. 3, p. 221-225, 2005.

COLEMAN J. W., BLANCA M. Mechanism of drug allergy. **Immunol Today**, v.19, n. 5, p. 196-198, 1998.

CULLINAN P., BROWN R., FIELD A., HOURIHANES J., JONES M., KEKWICK R., RYCROFT R., STENZ R., WILLIAMS S., WOODHOUSE C. Latex allergy. A position paper of the British Society of Allergy and Clinical Immunology. **Clin Exp Allergy**, v. 33, n. 11, p. 1484-1499, 2003.

DESCOTES J., CHOQUET-KASTYLEVSKY G. Gell and Coombs's classification: is it still valid? **Toxicology**, v. 158, n. 1-2, p. 43-49, 2001.

DESHAZO R. D., KEMP S. F. Allergy reactions to drugs and biology agents. **JAMA**, n. 22, v. 278, p. 1895-1906, 1997.

DOCENA G. H., FERNANDEZ R., OCAMPO M., FOSSATI C. A. Serological investigation of latex allergy in Argentina. **Allergy Asthma Proc**, v. 20, n. 2, p. 99-106, 1999.

FILON F. L., BOSCO A., FIORITO A., NEGRO C., BARBINA P. Latex symptoms and sensitization in health care workers. **Int Arch Occup Environ Health**, v. 74, p. 219-223, 2001.

FISHER M. Treatment of acute anaphylaxis. **BMJ**, v. 312, n. 7031, p. 637-638, 1996.

FISHER M. M., BALDO B. A. Mast cell tryptase in anaesthetic anaphylactoid reactions. **Br J Anaesth**, v. 80, n.1, p. 26-29, 1998.

FOLSTER-HOLST R., MOISES H. W., YANG L., FRITSCH W., WEISSENBACH J., CHRISTOPHERS E. Linkage between atopy and the IgE high-affinity receptor gene at 11q13 in atopic dermatitis families. **Human Genet**, v. 102, n. 2, p. 236-9, 1998.

FREIDHOFF L. R., EHRLICH-KAUTZKY E., MEYERS D. A., ANSARI A. A., BIAS W. B., MARSH D. G. Association of HLA-DR3 with human immune response to Lol p I and Lol p II allergens in allergic subjects. **Tissue Antigens**, v. 31, n. 4, p. 211-219, 1988.

FRÖDE T. S. Os efeitos indesejados dos medicamentos. In: Schenkel E. P., Mengue S. S., Petrovick P. R. (Org.). **Cuidados com os medicamentos**. 4. Ed. Florianópolis: Ed. UFSC, Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2004, 43 - 48p.

GALOBARDES B., QUILIQUINI A. M., ROUX N., TARAMARCAZ P., SCHIRA J. C., BERNSTEIN M., MORABIA A. Influence of occupational exposure to latex on the prevalence of sensitization and allergy to latex in a Swiss hospital. **Dermatology**, v. 203, n. 3, p. 226-232, 2001.

GELLER M., PAIVA T. C. B., GELLER P. Alergia ao látex mediada por IgE em Centro Cirúrgico. **Rev Bras Alergia Imunopatol**, v. 20, p. 166-168, 1997.

HAEBERLE H. A., MIDORO-HORIUTU D. L. T., KIEFER R. T., SCHOEDER T. H., UNERTL K., DIETERICH H. J. Role of Cross-Allergies to Latex in Clinical Routine of Anesthesia. **J Clin Anaesth**, v. 15, n. 7, p. 495-504, 2003.

HAMILTON R. G. Diagnosis of natural rubber latex allergy. **Methods**, v. 27, n. 1, p. 22-31, 2002.

HAMILTON R. G., PETERSON E. L., OWNBY D. R. Clinical and laboratory-based methods in the diagnosis of natural rubber latex allergy. **J Allergy Clin Immunol**, v. 110, n. 2 Suppl, p. S47-56, 2002.

HANDFIELD-JONES S. E. Latex allergy in Health Care Workers in an English district general hospital. **Br J Dermatol**, v. 138, n. 2, p. 273-276, 1998.

HOLNESS D. L., MACE S. R. Results of Evaluating Health Care workers With Prick and Patch Testing. **American Journal of Contact Dermatitis**, v. 12, n. 2, p. 88-92, 2001.

HUNT L. W., FRANSWAY A. F., REED C. E., MILLER L. K., JONES R. T., SWARSON M. C., YUNGINGER J. W. An epidemic of occupational allergy latex involving Health Care Workers. **J Occup Env Med**, v. 37, n. 10, p. 1204-1209, 1995.

International Union of Immnunological Societies (IUIS). Latex allergy. Disponível em:<http://www.iuisonline.org/> Acesso em: 22 novembro 2005.

JEFFEY L., KISHIYAMA M. D., ADELMAN M. D. Allergic & Immunologic Disorders. Medical Diagnosis & Treatment. Chapter 19, 2000. Disponível em: <http://www.boosk.mcgraw-hill.com/medical/lange/cmdt/ch19.html> Acesso em 01 março 2004.

KAM P. C. A., LEE M. S. M., THOMPSON J.F. Latex allergy: an emerging clinical and occupational health problem. **Anaesthesia**, v. 52, n. 6, p. 570-575, 1997.

KARISOLA P., KOTOVUORI A., POIKONEN S., NISKANEN E., KALKKINEN N., TURJANMA K., PALOSUO T., REUNALA T., ALENIUS H., KULOMAA M.S. Isolated hevein-like domains, but not 31-kd endochitinases, are responsible for IgE-mediated *in vitro* and *in vivo* reactions in latex-fruit syndrome. **J Allergy Clin Immunol**, v. 115, n. 3, p. 598-605, 2005.

KHADER Y., ABU-ZAGHLAN M., RISH I. A., BURGAN S., AMARIN Z. Self-reported allergy to latex gloves among health care workers in Jordan. **Contact Dermatitis**, v. 53, n. 6, p. 339-343, 2005.

LAXENAIRE M. C., MERTES P. M. AND GROUP D'ETUDES DES RÉACTIONS ANAPHYLACTOÏDES PERANESTHÉSIQUES. Anaphylaxis during anaesthesia. Results of a two-years survey in France. **Br J Anaesth**, v. 87, n. 4, p. 549-558, 2001.

LEUNG R., HO A., CHAN J., CHOY D., LAI C. K. W. Prevalence of latex allergy in hospital staff in Hong Kong. **Clin Exp Allergy**, v. 27, n. 2, p. 167-174, 1997.

LEYNADIER F., HERMAN D., VERVLOET D., ANDRE C. Specific immunotherapy with a standardized latex extract versus placebo in allergic healthcare workers**. J Allergy Clin Immunol**, v. 106, n. 3, p. 585-90, 2000.

LOPES R. A. M., BENATTI M. C. C., ZOLLNER R. L. Occupational exposure of Brazilian neonatal intensive care workers to latex antigens. **Allergy**, v. 59, n. 1, p. 107-110, 2004.

MARSH D. G, NEELY J. D., BREAZEALE D. R., GHOSH B., FREIDHOFF L. R., EHRLICH-KAUTZKY E., SCHOU C., KRISHHNASWAMY G., BEATY T.H. Linkage analysis of IL-4 and other chromossome 5q 31.1 markers and total serum imunoglobulin E concentrations. **Science**, v. 20, n. 264 (5162), p. 1152-1156, 1994.

MCFADDEN E. R. JR. Natural Rubber Latex Sensitivity. Seminar: Conference Summary. **J Allergy Clin Immnunol**, v. 110, n. 2, p. 137-140, 2002.

MERTES P. M., LAXENAIRE M. C., ALLA F. Anaphylatic and Anaphylactoid Reactions Occuring During Anesthesia in France in 1999-2000. **Anesthesiology**, v. 99, n. 3, p. 536-545, 2003.

MITSUYA K., ISEKI H., MASAKI T., HAMAKAWA M., OKAMOTO H., HORIO T. Comprehensive analysis of 28 patients with latex allergy and prevalence of latex sensitization among hospital personnel. **J Dermatol**, v. 28, n. 8, p. 405-412, 2001.

MONDUZZI G., FRANCO G. Practicing evidence-based occupational health in individual workers: how to deal with a latex allergy problem in a Health Care setting. **Occup Med**, v. 55, n. 1, p. 3-6, 2005.

National Institute of Allergy and Infeccious Diseases. Allergy Statistics, January 2002. Disponível em: http://www.niaid.nih.gov/factsheeta/allergystat.htm. Acesso em: 24 março 2004.

NETTIS E., COLANARDI M. C., FERRANNINI A., TURSI A. Sensitization to rubber additives. **Allergy**, v. 56, n. 10, p. 1018-1020, 2001.

PALOSUO T., ALENIUS H., TURJANMA K. Quantitation of latex allergens. **Methods**, v. 27, n. 1, p. 52-58, 2002.

Plano Municipal de Saúde – Gestão 2002-2005, Prefeitura Municipal de Florianópolis, Secretaria Municipal de Saúde. Elaboração geral: Maria Elizabeth Peixoto Luna, colaboradores e Conselho Municipal de Saúde 2001-2003.

POTTER P. C., CROMBIE I., MARIAN A., KOSHEVA O., MAQULA B., SCHINKEL M. Latex allergy at Groote Schuur Hospital-prevalence, clinical features and outcome. **S Afr Med J**, v. 91, n. 9, p. 760-765, 2001.

POULOS L. M, O'MEARA T. J., HAMILTON R. G., TOVEY E. R. Inhaled latex allergen (Hev b1). **J Allergy Clin Immunol**, v. 109, n. 4, p. 701-706, 2002.

RAULF-HEIMSOTH M., POSH A., CHEN Z., BAUR X. Cross-reactivity between natural rubber latex and food allergens. **Environmental Toxicology and Pharmacology**, v. 4, p. 169-173, 1997.

REUNALA T., ALENIUS H., TURJANMAA K., PALOSUO T. Latex allergy and skin. **Curr Opin Allergy Clin Immunol**, v. 4, n. 5, p. 397-401, 2004.

RHODES H. L., SPORIK R., THOMAS P., HOLGATE S. T.; COGSWELL J. J. Early life risk factors for adult asthma: a birth cohort study of subjects at risk. **J Allergy Clin Immunol**, v. 108, n. 5, p. 720-725, 2001.

RIHS H. P., CHEN Z., CREMER R., BAUR X. HLA class II antigens DR4 and DR8 are associated with allergy to hevein, a major allergen of Hevea latex. **Tissue Antigens**, v. 49, n.1, p. 92-95,1997.

RIHS H. P., CHEN Z., RUEFF F., CREMER R., RAULF-HEIMSOTH M., BAUR X., MONERET-VAUTRIN D. A., BRUNING T. HLA-DQ8 and HLA-DQ8-DR4 haplotype are positively associated with the hevein-specific IgE immune response in health care workers with latex allergy. **J Allergy Clin Immunol**, v. 110, n. 3, p. 507-14, 2002.

ROLLAND J. M, DEW A. C., O'HEHIR R. E. Advances in development of hypoallergenic latex immnunotherapy. **Curr Opin Allergy Clin Immunol**, v. 5, n. 6, p. 544-551, 2005.

STEINKE J. W., BRADLEY D., ARANGO P., CROUSE C. D., FRIERSON H., KOUNTAKIS S. E., KRAFT M., BORISH L. Cysteinyl leukotriene expression in chronic hyperplastic sinusitis-nasal polyposis: importance to eosinophilia and asthma. **J Allergy Clin Immunol**, v. 112, n. 1, p. 221-222, 2003.

SUKRAN K., ALIYE M. Latex allergy in Boziaka Social Security Hospital Workers, Turkey. **Chin Med J**, v. 117, n. 3, p. 305-307, 2004.

SUSSMAN G. L., BEEZHOLD D. H., KURUP V. P. Allergens and natural rubber proteins. **J Allergy Clin Immunol**, v. 110, n. 2, p. S33-S39, 2002.

TARLO S. M., EASTY A., EUBANKS K., PARSONS C. R., MIN F., JUVET S., LISS G. M. Outcomes of a natural rubber latex control program in an Ontario teaching hospital. **J Allergy Clin Immunol**, v. 108, n. 4, p. 628-633, 2001.

TAYLOR J. S., ERKEK E. Latex allergy: diagnosis and management. **Dermatol Ther**, v. 17, n. 4, p. 289-301, 2004.

TURJANMAA K., KANTO M., KAUTIAINEN H., REUNALA T., PALOSUO T. Long-term outcome of 160 adult patients with natural rubber latex allergy. **J Allergy Clin Immnunol**, v. 110, n. 2, p. 570-574, 2002.

UETRECHT J. Prediction of a new drug's potential to cause idiosyncratic reactions. **Curr Opin Drug Discov Devel**, v. 4, n. 1, p. 55-64, 2001.

WATTS D. N., JACOBS R. R., FORRESTER B., BARTOLLUCI A. An evaluation of the prevalence of latex sensitivity among atopic and non-atopic intensive care workers. **Am J Ind Med**, v. 34, n. 4, p. 359-363, 1998.

YEANG H. Y. Natural rubber allergens: new developments. **Curr Opin Allergy Clin Immunol**, v. 4, n. 2, p. 99-104, 2004.

ZEISS C. R., GOMAA A., MURPHY F. M., WEISSMAN D. N., HODGSON M., FOSTER D., DEJATIVONGSE S., COLELLA K., KETENBERG K., KURUP P. V., BUSH R. K., CHIU A. M., KELLY K. J., FINK J. N. Latex hypersensitivity in Department of Veterans Affairs Health Care Workers: gloves use, symptoms, and sensitization. **Ann Allergy Asthma Immunol**, v. 91, n. 6, p. 539-545, December 2003.

9. ANEXOS

9.1 Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – Universidade Federal de Santa Catarina

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARNA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (048) 234-1755 - FAX (048) 234-4069

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS

Parecer Consubstanciado

Projeto: 113/04
Título do Projeto: reações do tipo alergênico ao látex ocorridas em funcionários de unidades publicas de saúde do município de florianópolis>
Pesquisador Principal: Ziliani da Silva Buss
Pesquisador Responsável: **Profa. Dra. Tânia Silva Fröde**

O projeto tem como objetivo avaliar a incidência de reações do tipo alergênico (RTAs) ocorridas em funcionários do Laboratório Aracy Vaz Callado e de vários Centros de Saúde (CSs) de Florianópolis.

Foram avaliados os seguintes aspectos do projeto, considerados relevantes para a análise ética do projeto em questão:

Avaliação da metodologia científica: A metodologia é adequada aos objetivos propostos. O curriculo da pesquisadora responsável é excelente, demonstrando experiência em pesquisa na área de alergia e imunologia, com vários trabalhos publicados sobre o tema. A pesquisadora principal apresenta habilitação suficiente para realizar a pesquisa, sob a orientação da pesquisadora responsável

Serão avaliados 266 funcionários de 30 a 60 anos, que trabalham em unidades de saúde e utilizam freqüentemente luvas de borracha. A avaliação de RTAs ao látex será realizada por meio de um questionário, testes cutâneos e realização de hemograma. Os mesmo parâmetros serão avaliados num grupo controle, composto por funcionários do setor administrativo, os quais não utilizam materiais contendo látex.

Consentimento livre e esclarecido: As pesquisadoras anexaram o TCLE, o qual é redigido em linguagem acessível, sendo os sujeitos da pesquisa esclarecidos sobre o procedimento utilizado na pesquisa, com ênfase no teste de punctura. Os participantes da pesquisa são alertados para as possíveis reações do teste: reação de hipersensibilidade (alergia), eritema (vermelhidão) e pápula (bolinha). É informado também que os testes serão realizados em local de Laboratório, onde haverá toda a assistência médica necessária. Caso o teste der positivo, o participante será submetido a um hemograma. São dadas informações suficientes sobre o procedimento de retirada de amostra sangüínea.

Privacidade: É garantida a privacidade dos dados, os quais só serão conhecidos pela pesquisadora responsável, pela pesquisadora principal (mestranda) e pelo participante, se solicitar estas informações. As informações coletadas serão utilizadas exclusivamente para a finalidade prevista.

Autonomia: Os procedimentos a serem utilizados e suas possíveis reações foram esclarecidos devidamente no TCLE, respeitando, portanto, a autonomia e livre decisão dos indivíduos, os quais podem decidir livremente sobre a participação no projeto.

de dados epidemiológicos da patologia em questão. Os participantes serão, portanto, beneficiados, principalmente aqueles que apresentarem reações alérgicas ao látex, os quais serão encaminhados para tratamento. Além disso, a população como um todo será beneficiada pelo estudo de tais reações alérgicas ao látex.

Não-maleficência: As reações adversas dos procedimentos utilizados, por serem mínimas, se comparadas com o benefício ao participante e à população em geral, justificam o projeto.

Por essas razões, somos de parecer favorável à aprovação do projeto em questão por este comitê.

Parecer do CEPSH:
(X) aprovado
( ) reprovado
( ) com pendência (detalhes pendência)*
( ) retirado
( ) aprovado e encaminhado ao CONEP

Florianópolis, 24 de maio de 2004..

Vera Lucia Bosco
Coordenadora CEPSH

9.2 Declaração da Secretaria Municipal de Saúde favorável à realização do estudo:

Prefeitura de Florianópolis
Secretaria Municipal de Saúde

COMUNICAÇÃO INTERNA	DATA: 15/03/04	Nº 221

De: Departamento de Saúde Pública - Direção
Para: Gabinete – Sr. Secretário.
Assunto: Autorização de Pesquisa.

A Professora/Doutora Tânia Silva Fröde, da Universidade Federal de Santa Catarina, juntamente com sua orientanda Ziliane da Silva Buss, Farmacêuticas/Bioquímicas, projetaram a pesquisa "Reações do tipo alérgico ao látex ocorridas em funcionários de unidades públicas de saúde do município de Florianópolis", a ser realizada nas Unidades de Saúde da Prefeitura Municipal de Florianópolis (Postos de Saúde e Laboratório Municipal).

Esta mesma pesquisa já foi realizada no Hospital Universitário. A orientanda, Ziliane, é nossa servidora do Laboratório Municipal.

A solicitação é para que seja autorizado a realização da pesquisa em nossas unidades, bem como a realização dos hemogramas em nosso Laboratório. As mesmas informam que "os kits e material de consumo serão comprados pelo Projeto".

Considerando que a temática da pesquisa nos trará dados quanto a aspectos da Saúde do Trabalhador de nossos funcionários, e considerando que os materiais para a realização dos hemogramas serão financiados pelo Projeto, opinamos pelo deferimento favorável a sua autorização.

Ao Sr. Secretario, para deferimento final.

Atenciosamente,

Manoel Américo Barros Filho
Secretário Municipal de Saúde

Margarete Fernandes Mendes
Diretora Departamento de Saúde Pública

PREFEITURA MU...
SECRETARIA M... SAÚDE
GABINETE DO SECRETÁRIO
RECEBIDO
EM 15/03/04 18...
Juliana

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO TRINDADE CEP 88040-970
FLORIANÓPOLIS – SC BRASIL Fones 048 3315126 e 3319712

9.3 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (A) Sr(a)....., foi informado detalhadamente sobre a pesquisa intitulada: **"Reações tipo alérgico ao látex ocorridas em funcionários de unidades públicas de saúde do município de Florianópolis".**

O (a) senhor(a) foi plenamente esclarecido(a) de que será submetido a um teste na pele (cutâneo), no qual serão colocadas 3 gotas no seu antebraço: uma gota da solução padronizada de látex, uma gota de salina esterilizada e uma gota de histamina padronizada, e a seguir será feita uma punctura (picada, com lanceta descartável e estéril) em cima de cada uma destas gotas. Este teste é denominado "teste de punctura ou (*prick test*)". O(a) senhor(a) também foi informado(a) de que este teste pode resultar em uma reação de hipersensibilidade (alergia), com formação de eritema (vermelhidão) e de pápula (bolinha), no local da inoculação, nos primeiros 15 a 20 minutos (teste positivo); e de que existe a possibilidade de ocorrer uma reação sistêmica (em todo corpo), embora até hoje não tenha havido nenhum relato científico no mundo desta ocorrência com o uso de alergeno padronizado para o látex. No entanto, por existir esta possibilidade o(a) senhor(a) está ciente de que o referido teste será realizado em um local no Laboratório que é provido de todo material e equipamento necessários para tratar adequadamente qualquer reação mais grave que possa ocorrer durante o experimento. Além disso, o(a) senhor(a) foi informado de que, se o teste der resultado positivo, será retirada uma amostra sangüínea (10mL de sangue obtidos por punção venosa periférica), para testar a presença de anticorpos para o látex no soro (fase líquida do sangue) e para realização do hemograma, e que a possibilidade de problemas pela punção venosa é mínima e de pouca gravidade (dor ou hematoma locais), como é do conhecimento geral, por ser um procedimento rotineiro no dia a dia dos hospitais e laboratórios de análises clínicas. Pelo fato desta pesquisa ter única e exclusivamente interesse científico, a mesma foi aceita espontaneamente pelo(a) senhor(a), que no entanto poderá desistir a qualquer momento da mesma, inclusive sem nenhum motivo, bastando para isso informar, da maneira que achar mais conveniente a sua desistência. Por ser voluntária e sem interesse financeiro, o(a) senhor(a) não terá direito a nenhuma remuneração. Sentindo qualquer desconforto, em qualquer etapa da experiência, o(a) senhor(a) será atendido imediatamente pelos médicos participantes deste trabalho. Os dados referentes ao(a) senhor(a) serão sigilosos e privados, e a divulgação dos resultados visará apenas mostrar os possíveis benefícios obtidos pela pesquisa em questão, sendo que o(a) senhor(a) poderá solicitar informações durante todas as fases desta pesquisa, inclusive após publicação da mesma. Todos os participantes da pesquisa serão beneficiados, uma vez que para se tornarem medidas preventivas, em caso de reação ao látex, é necessário primeiro se conhecer o estado imunológico das pessoas.

Florianópolis, _____/_____/_____

Assinatura:..... RG:.....

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO TRINDADE CEP 88040-970
FLORIANÓPOLIS – SC BRASIL Fones 048 3315126 e 3319712

9.4 QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR ALERGIA AO LÁTEX (adaptado do American College of Allergy, Asthma, and Imunology, 1996)

Funcionário Técnico-Administrativo ( )
Funcionário Operacional ( )
Nome:.....Sexo:.....Idade:.....
Função no trabalho:.....
Usuário freqüente de luvas? ( )S ( )N
Se afirmativo: Quantas horas por dia?.....
Quantos dias por semana?.....

Assinale: SIM (S) ou NÃO (N)

I - Avaliação de fatores de risco

História de Exposição:

Você é um profissional da saúde?	S	N
Você usa luvas ou é exposto ao látex regularmente?	S	N
Você usa luvas talcadas?	S	N
Você usa creme hidratante durante as duas horas que antecedem a colocação da luva?	S	N
Você tem história de eczema ou outro rash nas mãos?	S	N
Você tem história de cirurgias de repetição ou procedimentos médicos invasivos?	S	N
Se afirmativo, isto ocorreu em sua infância?	S	N
Você tem história de alergias comuns? Você tem ou teve rinite alérgica? Você tem ou teve asma?	S	N
Os seus colegas de trabalho usam luvas regularmente?	S	N
Você toma medicamentos β-bloqueadores?	S	N
Ao comer ou manusear dos alimentos, você sente algum sintoma ou aparece em sua pele algum sinal? Se afirmativo, qual(is) sintoma(s) e/ou sinal(is):.....	S	N
Se positivo, há quanto tempo (meses) apresenta estes sintomas?		

Assinale qual(is) dos alimentos que lhe causam esses sintomas e/ou sinais:

abacate ( )	avelã ( )	cereja ( )	kiwi ( )	nectarina( )	uva ( )
abacaxi ( )	banana ( )	cenoura ( )	maçã ( )	pêra ( )	outro ( ) Nome:
aipo ( )	batata ( )	damasco( )	mamão ( )	pêssego( )	
ameixa ( )	castanha( )	figo ( )	melão ( )	tomate ( )	

II – Dermatite de Contato (para quem usa luva freqüentemente)

Você sente alguma coisa durante ou após usar as luvas de látex?	S	N	NA
Esses sintomas mudaram recentemente ou pioraram?	S	N	NA
Você usa diferentes marcas de luvas?	S	N	NA
Se afirmativo, os sintomas persistem com quaisquer uma delas?	S	N	NA
Você já usou luvas de outro material além do látex?	S	N	NA
Se afirmativo, você sentiu melhora nos sintomas?	S	N	NA

III – Avaliação de Urticária de Contato (para quem usa luvas freqüentemente)

Quando você usa luvas ou está perto de alguém que as esteja usando, aparecem elevações cutâneas, bolhas, edema pruriginoso avermelhado nas mãos nos primeiros 30 minutos de uso, ou aparecem “bolhas de água”nas mãos naquele dia?	S	N	NA
Se positivo, há quanto tempo (meses) apresenta estes sintomas?			

IV – Avaliação de Reação ao Aerosol

Quando você usa luvas ou está perto de alguém que as esteja usando:

Você apresenta coceira nos olhos, olhos vermelhos, coriza, ou algum tipo de alteração nas narinas ou palato?	S	N
Você tem problemas com a respiração?	S	N
Você apresenta edema severo ou algum tipo de choque?	S	N
Se positivo, há quanto tempo (meses) apresenta estes sintomas?		

V – História sugestiva de Alergia ao Látex

Você apresenta história de anafilaxia ou choque em alguma operação?	S	N
Você apresenta sintoma após exame dentário, retal ou pélvico?	S	N
Você apresenta sintoma ao tentar encher um balão de ar?	S	N
Você apresenta sintoma ao usar camisinha, diafragma, ou outro artefato sexual de látex?	S	N
Você tem desconforto ao manusear borracha de apagar, elástico ou qualquer outro utensílio de borracha?	S	N
Se positivo, há quanto tempo (meses) apresenta estes sintomas?		

9.5 Formulário individual para cadastro dos resultados obtidos por meio do cutâneo, dosagens de IgE total e específica para o látex e hemograma.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA
FONE (048) 331-5126
FAX (048) 331-9542

Projeto de pesquisa: "Reações do tipo alérgico ao látex ocorridas em funcionários de unidades públicas de saúde do município de Florianópolis".

CADASTRO DE RESULTADOS OBTIDOS

NOME:		**IDADE:**
DATA ATENDIMENTO:		
LOCAL DE TRABALHO:		
FUNÇÃO TÉCNICA:		
HISTÓRICO:		
RESULTADOS - Testes cutâneos " prick-test"		
	Pápula (mm)	**Eritema (mm)**
Soro fisiológico (0,9%)		
Histamina (10 mg/mL)		
Antígeno Látex (50%) (Allergofar®)		
TESTES SOROLÓGICOS		
IgE Total		
IgE Específica ao Látex		
Hemograma		

Pesquisadores Responsáveis:.....

Livros Grátis

(http://www.livrosgratis.com.br)

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo