



The Integrity of Procedure Gloves in the Orthodontics Clinic

Avaliação da Integridade das Luvas de Procedimento Utilizadas na Clínica Ortodôntica

INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios para os profissionais da área de saúde, e em particular os cirurgiões-dentistas, tem sido a contenção das infecções cruzadas durante a sua prática profissional. Na maioria das vezes, as normas de biossegurança não têm se mostrado eficientes, colocando em risco o profissional, o pessoal auxiliar e o paciente. Por outro lado, a falta de cuidados de alguns profissionais em relação as medidas de precaução universal tem propiciado uma intensificação do ciclo de infecções cruzadas de acordo com FERREIRA (1995).

A prática ortodôntica é susceptível a infecções pelos vírus causadores da hepatite B, do herpes, da AIDS e pelo bacilo da tuberculose. KIRCHHOFF; SEKIJIMA (1997) encontraram nos ortodontistas, a segunda maior incidência de hepatite B entre os profissionais cirurgiões-dentistas. Esse achado é alarmante, visto que os ortodontistas não realizam procedimentos invasivos. Todavia, a saliva tem se mostrado o segundo maior veículo responsável pela transmissão das doenças infecto-contagiosas.

Devido ao grande crescimento da incidência de infecções pelo vírus responsável pela AIDS e pela hepatite B, os ortodontistas têm adotado medidas de proteção para si e para o pessoal auxiliar, como a utilização de equipamento de proteção individual, e para o paciente, através da descontaminação dos materiais e das superfícies. Embora os pacientes ortodônticos sejam considerados de baixo risco, todo e qualquer paciente deve ser tratado como um possível e potencial vetor de agente infecto-contagioso (Center for Disease Control, 1989).

CAMPBELL; PHENIX (1986) relataram que as luvas são certamente eficientes se trocadas após o atendimento de cada paciente, pois se rasgam facilmente e são impraticáveis para o uso com muitos instrumentos ortodônticos.

KATZ; GOBETTI; SHIPMAN Jr (1989) avaliaram a integridade de 132 luvas de látex e de 138 luvas de vinil, através dos métodos de utilização de corantes fluorescentes e inflação de ar/submersão em água, comparando-os efetividade e acuidade clínica. O método do corante fluorescente demonstrou superioridade em termos de eficiência e precisão clínica.

COOLEY; McCOURT; BARNWELL (1989) avaliaram nove tipos de luvas de látex e três de vinil para uso ortodôntico, quanto à espessura do material, presença de porosidade e resistência de furo. Os nove tipos luvas de látex encontravam-se com 0,8mm de espessura (padrão mínimo). Apenas uma das de vinil ficou abaixo deste padrão. No teste de porosidade, seis das luvas de látex e todas as de vinil apresentaram perfurações. No teste de resistência as luvas de látex mostraram melhor desempenho.

OTTIS; COTTONE (1989) avaliaram a incidência de perfurações nas luvas de látex descartáveis durante a realização de tratamentos dentários de rotina. Os resultados demonstraram uma correlação positiva entre o tempo de utilização e a integridade

- **Maria Hosanete Coentro Leal**
Cirurgiã-Dentista Especialista em Ortodontia e Odontopediatria
- **José Thadeu Pinheiro**
- **Carlos Menezes Aguiar**
- **Edir Carneiro Leão**
Professores Doutores do Departamento de Prótese e Cirurgia Buco Facial da FO/Recife/UFPE

Os AA avaliam a integridade das luvas, após procedimentos de rotina na clínica ortodôntica

TABELA 1
DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE LUVAS COM ORIFÍCIOS

Grupo	Luvas				Total	
	Com Furos		Sem Furos		N	%
	N	%	N	%		
I	3	8,3	33	91,7	36	100
II	10	25,0	30	75,0	40	100
III	6	17,6	28	82,4	34	100
IV	4	11,1	32	32,0	36	100
V	6	15,0	34	85,0	40	100
Total	29	15,6	157	84,4	186	100

das luvas. Os autores concluem que, para se obter uma barreira eficiente, as luvas deverão ser trocadas em intervalos de tempo inferiores a duas horas.

MOORE; BRANTLEY (1990) avaliaram a incidência de perfurações, em cinco marcas de luvas disponíveis no mercado, por meio da inflação de ar/submerção em água. Foram examinadas 196 luvas antes de utilizadas e 852 após uso em procedimentos de rotina em ortodontia (bandagens, colagens e manipulação de arcos). Os resultados demonstraram que em 6,1% das luvas não utilizadas e 39,5% das utilizadas apresentavam orifícios. As perfurações pré-existentes, usualmente, ocorrem na base e entre os dedos; porém, nas utilizadas, os orifícios se encontravam na ponta dos dedos e na palma da mão.

FAY et al. (1995) analisaram os critérios para a seleção de luvas de procedimento, e observaram que as luvas não devem ser consideradas como substitutas para a lavagem das mãos com sabão antimicrobiano. Relataram, ainda, que as luvas de látex funcionam melhor como barreira quando estão intactas. Quando o procedimento apresentar risco à integridade, deve-se considerar a utilização de luvas mais rígidas ou de duplas luvas.

FIELD (1997) afirmou que a utilização de luvas de proteção reduz, de modo significativo o risco de contaminação para todas as pessoas envolvidas na prática dentária.

GUANDALINI (1997) relatou que, devido ao tempo prolongado das luvas em contato com a umidade, elas se tornam uma membrana semi-permeável, permitindo a passagem de microrganismos para a face interna da luva, facilitando a contaminação do profissional.

BEZERRA; PINHEIRO (1999) avaliaram a integridade das luvas de procedimento de cinco marcas comerciais. Os autores concluíram que não houve diferença significativa entre os grupos estudados. Todavia, a mão predominante foi a que se observou uma maior incidência de perfuração.

CAILLOT et al. (2000) avaliaram eletronicamente a efetividade da utilização de luvas duplas nos procedimentos cirúrgicos. Os autores concluíram que sem a detecção eletrônica, muitas perfurações passam despercebidas, levando o operador a falsa sensação de segurança. Recomendaram, ainda, a utilização de duplas luvas a fim de promoverem uma melhor segurança.

As luvas cirúrgicas foram introduzidas em 1898, por Halstead, para proteger sua enfermeira de uma dermatite, devido ao contato com cloreto de mercúrio (BERNTHAL, 2000).

CREELY; CHERRIE (2001) desenvolveram um novo método de avaliação da efetividade de proteção das luvas, através da utilização do potencial de deposição do permetrino sobre uma luva de algodão, utilizada como luva interna.

Gráfico 1
Percentual de luvas que apresentavam furos

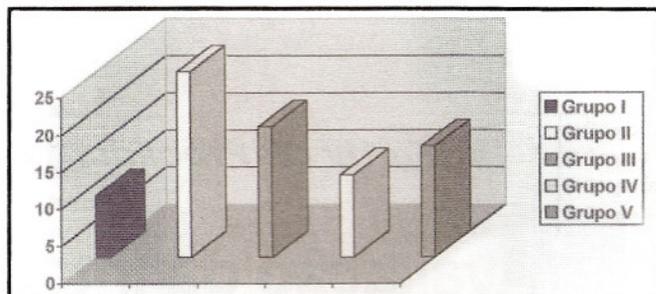
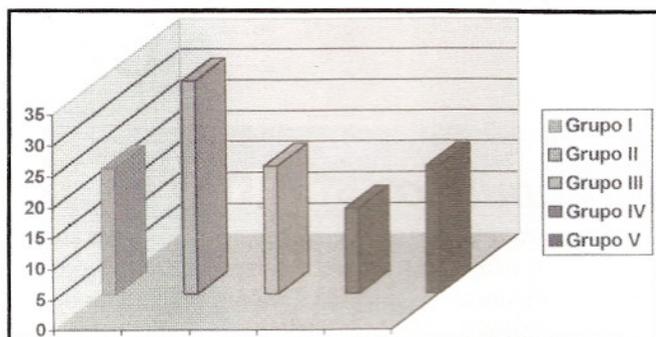


Gráfico 2
Distribuição dos furos de acordo com o grupo



CHRISTENSEN (2001) afirmou que a difusão da necessidade da utilização das luvas durante os procedimentos operatórios odontológicos não beneficia, apenas, o profissional mas o paciente e o pessoal auxiliar. Alertou, também, que a utilização das luvas ambidestras, por longos períodos sem a lavagem das mãos, podem, significativamente, provocar odores desagradáveis, dores e debilitação das mãos.

THOMAS et al. (2001) avaliaram comparativamente a efetividade da utilização de duplas luvas com a utilização de luva única. Os resultados demonstraram que 42,1% das luvas simples apresentaram perfuração, enquanto que no grupo que utilizou duplas luvas este índice caiu para 22,7%. Os autores concluíram que a utilização de duplas luvas deveria ser estimulada com rotina nas clínicas cirúrgicas, pois é significativo o aumento de proteção.

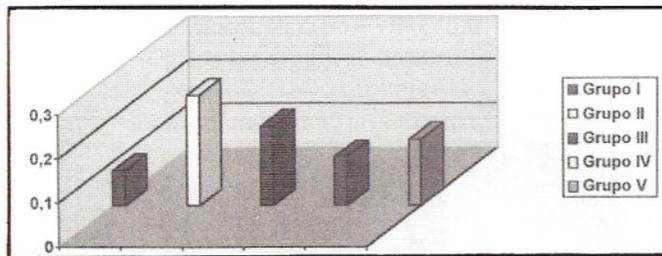
MATERIAIS E MÉTODOS

Avaliou-se, neste estudo, 200 luvas de procedimento ambidestras de látex, tamanho P, em condições próprias para uso, produzidas por fabricantes diversos, não sendo intenção encontrar marcas especialmente resistentes ou testar produto de empresa específica, mas retratar o risco real de perfuração das luvas utilizadas na rotina do atendimento clínico. Analisou-se, como material 40 luvas de cada uma das cinco marcas comerciais, divididas em cinco grupos, de acordo com o QUADRO 1.

QUADRO 1 - Relação dos grupos de acordo com as marcas e fabricante.

Grupo	Marca	Fabricante
I	D'EXAM	Mucambo
II	SANRO AMBI	São Roque
III	DENTAL EXAM	SSWhite
IV	DERMAPLUS	Bioservese
V	SATARI	Siam Sempermed

Gráfico 3
Média de furos por grupo



Esta amostra não incluía luvas reesterilizadas, pois as luvas são descartáveis e de uso único, além do mais, essas luvas poderiam apresentar alterações dimensionais que favoreceriam a perfuração.

Cada aluno da Clínica do Curso de Especialização em Ortodontia da Universidade Federal de Pernambuco, antes de iniciar a pesquisa, concordou, através de documento próprio, em participar da referida pesquisa, recebendo, inclusive, um par de luvas. Em seguida, cada participante recebeu as instruções de uso, com a seqüência correta e obrigatória (QUADRO 2).

QUADRO 2 - Instruções para o uso das luvas de procedimento.

Instruções

- As luvas devem ser utilizadas por um período máximo de duas horas.
- Observar as condições de uso das luvas, defeitos, furos, dobras e aderências.
- Lavar as mãos, colocar a máscara e calçar as luvas para iniciar o atendimento.
- Não manipular objetos fora do campo de trabalho, enquanto estiver de luvas.
- Não exercer atividades de auxiliar.
- Seguir o protocolo de atendimento corretamente no que o procedimento exigir.
- Retirar as luvas imediatamente após o término do atendimento, na presença do pesquisadores.
- Não tocar na parte externa das luvas ao removê-las.

As luvas foram entregues e identificadas pelos alunos, os quais testaram-nas, tanto na mão direita como na esquerda e, logo após o uso, foram recolhidas pelos pesquisadores e colocadas em embalagens plásticas individuais para isolamento.

Para análise das luvas, foi utilizada a metodologia descrita por CHECCI et al. (1992), segundo os quais, luvas são preenchidas com 500ml de água, corada com Rodamina B; em seguida, era realizada pressão pelo punho das luvas para observar a presença de perfurações ou vazamentos.

Os dados de registro foram tabulados e analisados estatisticamente, com um grau de significância α 0,05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No mundo, atualmente, existem muitas considerações acerca dos métodos de esterilização e técnicas de proteção envolvidos em serviços de saúde.

A importância do uso de métodos e meios que propiciem maior proteção ao profissional, paciente e ao pessoal auxiliar da odontologia durante os procedimentos clínicos é enfatizado através dos trabalhos realizados por FERREIRA (1995), FIELD (1997) e CHRISTENSEN (2001).

A utilização das barreiras de proteção, como, por exemplo, as luvas, tem sido preconizada para todas as atividades onde ocorra o contato com líquidos ou fluidos corporais, visando a proteção contra a infecção cruzada, em que o risco de contaminação, por doenças infecto-contagiosas, é eminente, visto que a sua utilização como barreira de proteção é eficaz (Center for

Gráfico 4
Distribuição dos furos de acordo com a mão

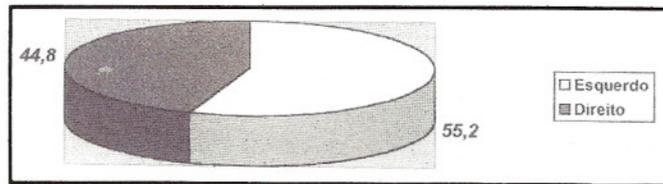
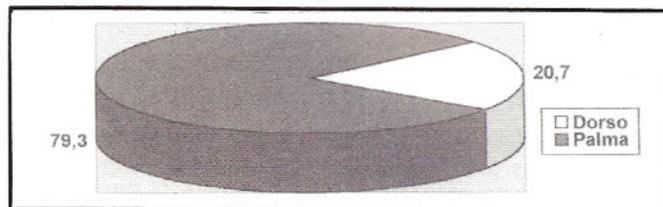


Gráfico 5
Distribuição dos furos de acordo com a localização



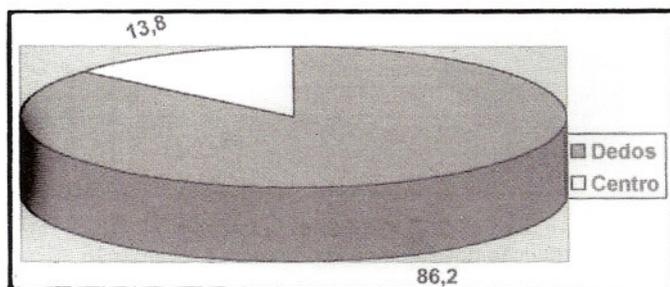
Disease Control, 1989), e as mãos são o elo mais comum na cadeia de contaminação (KIRCHHOF; SEKIJIMA, 1997). Todavia, esta eficácia de proteção só é obtida se a luva se mantiver íntegra. No presente, estudo 7% dos participantes tiveram uma ou mais luvas rasgadas durante a colocação, sendo dois, do grupo I; três, do grupo III e dois do grupo IV. Para estes participantes, não foram registradas as informações sobre furos das 14 luvas correspondentes.

A busca por uma luva, que mantivesse a sua integridade durante todas as etapas do tratamento odontológico despertou o desenvolvimento de diversas metodologias, a seguir, com a finalidade de verificar a presença de perfurações como a que preconiza a utilização de corantes fluorescentes (KATZ et al., 1989); a avaliação da porosidade (COOLEY et al., 1989); a inflação de ar/submersão em líquido (MOORE; BRANTLEY, 1990); a da solução corante (CHECCHI et al., 1992); os métodos de detecção eletrônica (CAILLOT et al., 2000); e através da utilização do potencial de deposição do permétrino sobre uma luva de algodão utilizada como luva interna (CREELY; CHERRIE, 2001). Todos os métodos citados acima demonstraram eficácia na detecção de perfurações e orifícios nas luvas de uso odontológico. Na presente pesquisa, optou-se por utilizar a metodologia proposta por CHECCHI et al. (1992).

GUANDALINI (1997) afirmou que em uma caixa de luvas de procedimento de látex ambidestra pode-se encontrar até 12% das luvas com defeitos de fabricação. Estes achados são corroborados pelos estudos realizados pelos seguintes pesquisadores: MOORE; BRANTLEY (1990) quando observaram que 6,1% das luvas apresentavam-se com perfurações e imperfeições decorrentes do processo de fabricação, por BEZERRA; PINHEIRO (1999), que detectaram em 5,0% das luvas analisadas em seus estudos, e pela presente pesquisa na qual detectou-se um índice de 2,5% das luvas avaliadas.

BEZERRA; PINHEIRO (1999) encontraram 10,1% das luvas que apresentaram perfuração durante o tratamento clínico. Estes resultados diferem dos encontrados no presente estudo, conforme os resultados expostos na Tabela 1 e no Gráfico 1, nos quais 15,6% das luvas analisadas apresentaram perfurações durante o atendimento clínico. Todavia, estes resultados não são significantes na comparação intragrupos. MOORE; BRANTLEY (1990) encontraram perfurações nas luvas após a

Gráfico 6
Distribuição dos furos de acordo com o local.



sua utilização em 39,5% das luvas utilizadas em seus estudos. Porém, quando comparado com os resultados de BAGGETT et al. (1993), os resultados deste estudo são muito semelhantes. Isto se deve às peculiaridades da especialidade, visto que a maioria das perfurações ocorreram na palma da mão e nos dedos, como pode-se observar nos Gráficos 5, 6 e 7. Contudo, estes resultados estão de acordo com os de SCHWIMMERS et al. (1994), Fay et al. (1995) e BEZERRA; PINHEIRO (1999); por outro lado, estão em discordância com os de COOLEY et al. (1989), que detectaram uma maior incidência de perfurações no punho e entre os dedos.

Em relação à quantidade de furos observados nas mãos esquerda e direita, apesar de todos os participantes destas pesquisa serem destros, os resultados do presente estudo, expressos no Gráfico 4, são semelhantes aos de BAGGETT et al. (1993), os quais encontraram maior incidência de furos na mão dominante. Apesar desta diferença não ser significativa, pode-se explicar, este achado, pelo domínio de instrumentos, enquanto que a outra age protegendo os tecidos moles, sendo com isto mais susceptível ao perigo oferecido pelos instrumentos cortantes ou faces cortantes dos braquetes colados nos dentes. Todavia, com o objetivo de reduzir acidentes causados pela perfuração acidental das luvas BERNTHAL (2000) sugeriu a utilização de duplas luvas.

Quanto ao tamanho dos orifícios, os resultados encontrados nesta avaliação e apresentados no Gráfico 8 estão em concordância com os de CHECCI et al. (1992).

FAY et al. (1995) recomendaram a utilização de luvas de látex resistentes ou a utilização de duplas luvas. Esta afirmação é corroborada por CAMPBELL; PHENIX (1996) quando afirmaram que as luvas utilizadas na ortodontia rasgavam-se facilmente, sendo, inclusive, impraticáveis com o uso de alguns instrumentos. Esta afirmação é corroborada pelos trabalhos de CAILLOT et al. (2000), BERNTAHL (2000) e por THOMAS et al. (2001).

CONCLUSÕES

Existe um risco real de contaminação na clínica ortodôntica, como em qualquer outra especialidade da odontologia. Por esta razão, faz-se necessário uma atenção acurada no que diz respeito à utilização das luvas de látex ambidestras.

As luvas de látex, apesar de ser um método muito importante de proteção ao profissional, paciente e pessoal auxiliar, é falível, visto que 15,6% das luvas avaliadas apresentaram perfurações após o uso.

Há necessidade de incremento nas pesquisas a fim de se desenvolver uma luva específica para a ortodontia, e esta deve-

Gráfico 7
Distribuição dos furos de acordo com a posição e a mão.

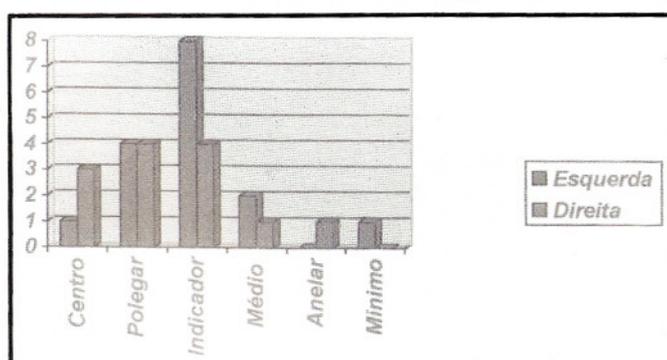
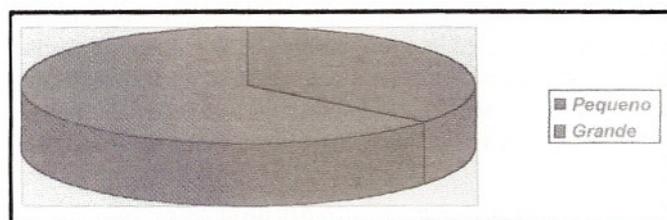


Gráfico 8
Distribuição dos furos de acordo com o tamanho.



rá apresentar maior resistência na palma da mão e nas pontas dos dedos, locais mais frequentes de perfurações.

RESUMO

A grande importância em alertar os profissionais da odontologia e, em particular, os ortodontistas, quanto aos riscos em que estão expostos a contrair as doenças infecto-contagiosas durante a prática clínica; somando-se a constatação de que as luvas agem como uma barreira física eficaz, desde que mantenham-se íntegras, motivou ao desenvolvimento deste estudo. O objetivo deste trabalho foi avaliar, através do método da pressão d'água e com a utilização do corante Rodamina B, diluído, a integridade das luvas de procedimento, de cinco marcas comerciais, utilizadas pelos ortodontistas, durante o tratamento ortodôntico de rotina, realizado na Clínica do Curso de Especialização em Ortodontia da Universidade Federal de Pernambuco. Os resultados demonstraram que 15,6% das luvas avaliadas apresentaram perfurações. As posições mais afetadas foram a palma da mão, com 79,5%, e os dedos, com 82,2%, revelando que, apesar de as luvas serem um método eficaz de proteção individual, são passíveis de falhas. Demonstrando, assim, haver necessidade do desenvolvimento de luvas com características específicas para serem utilizadas na clínica ortodôntica.

SUMMARY

The great importance in alerting the professionals of the dentistry, and in particular the orthodontists, with relationship to the risks in that are exposed to contract the infect-contagious diseases during the clinical practice; being added the verification that the gloves as an effective physical barrier, since they stay entire, it motivated to the development of this study. The objective went evaluate, through the method of the pressure of water and with the use of the Rodamina B, the integrity of the procedure gloves, of five commercial marks, used by the orthodontists, during the orthodontic treatment, at the Clinic of

the Course of Specialization in Orthodontics of the Federal University of Pernambuco. The results demonstrated that 15,6% of the gloves evaluated showed perforations. The most affected positions went to palm of the hand with 79,5% and the fingers with 82,2%, revealing that, in spite of the gloves they be an effective method of individual protection, they are passíveis of flaws. Its necessary the development of a glove with characteristics you specify for they be used in the orthodontics treatment.

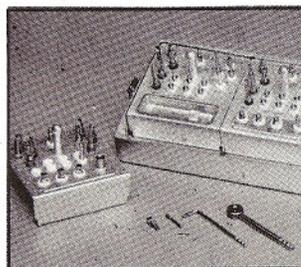
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BAGGET, F.J.; BURKE, F.J.T.; WILSON, N.H.F. An assessment of the incidence of punctures in gloves when worn for routine operative procedures. *Br.Dent.J.*, v.174, n.412, p.412-415, June, 1993.
2. BERNTHAL, L. Two gloves or not two gloves that is the question. *Br.J.Periopr.Nurs.* v.10, n.2, p.102-107, Feb., 2000.
3. BEZERRA, S.R.S.; PINHEIRO, J.T. Avaliação da integridade das luvas de procedimento utilizadas na clínica endodôntica. *Rev.Cons.Reg.PE.*, v.2, n.2, p. 95-101, out., 1999.
4. CAILLOT, J.L.; CÔTE, C.; ABIDI, H.; FABRY, J. Electronic evaluation of the value of double gloving. *Br. J. Surg.* v.87, n.8, p.1116.
5. CAMPBELL, P.H.; PHENIX, N. Sterilization in the orthodontic office. *J.Orthod.Clin.*, v.20, n.10, p.684-686, Oct., 1986.
6. CENTER for DISEASE CONTROL. Recommendation for prevention of HIV transmission in health-care settings. *M.M.W.R.*, v. 36, n. 2S, p.7S, Aug., 1989.
7. CHECCHI, L.; MONTEBUGNOLI, L.; D'ACHILLE, C.; BOSCHI, S.; CONTI, S. Clinical significance of holes in gloves for dental use: a spectometric analyses. *Quintessence Int.*, v.23, n.9, p.599-604, 1992.

8. CHRISTENSEN, G.J. Operating gloves. The good and the bad. *J.Am.Dent.Assoc.* v.132, n.10, p.1455-1457, Oct., 2001.
9. CREELY, K.S.; CHERRIE, J.W. A novel method of assessing the effectiveness of protective gloves- results from a pilot study. *Ann.Occup.Hyg.* v.45, n.2, p.137-143, Mar., 2001.
10. COOLEY, R.L.; McCOURT, J.W.; BARNWELL, S.E. Evaluation of gloves for orthodontic use. *J.Orthod.Clin.*, v.23, n.1, p.30-34, Jan., 1989.
11. FAY, M.F.; BECK, W.C.; CHECCHI, L.; WINKLER, D. Gloves: new section criteria. *Quintessence Int.*, v.26, n.1, p. 599-604, Jan., 1992.
12. FERREIRA, R.A. Barrando o invisível. *Rev.Assoc.Paul.Cir.Dent.*, v.49, n.6, p.417-427, nov/dez., 1995.
13. FIELD, E.A. The use of powdered gloves in dental practice: a cause of concern? *J.Dent.*, v.25, n.3, p.209-214, 1997.
14. GUANDALINI, S.L. Biossegurança. *JBC.* v.1, n.1, p.9-11, jan./fev., 1997.
15. KATZ, J.N.; GOBBETTI, J.P.; SHIPMAN JR. Fluorescein dye evaluation of gloves integrity. *J.Am.Dnt.Assoc.*, v.118, p.327-331, Mar., 1989.
16. KIRCHHOFF, S.T.; SEKIJIMA, R.K. Sterilization in orthodontics. *J.Orthod.Clin.*, v.21, n.5, p.326-336, May., 1987.
17. MOORE, R.L.; BRANTLEY, S.W. Frequency of gloves perforations. *J.Orthod.Clin.*, v.24, n.5, p.294-295, May., 1990.
18. OTIS, L.L.; COTTON, J.A. Prevalence of perforation in disposable latex gloves during routine dental treatment. *J.Am.Dental.Assoc.* v.118, n.3, p.321-324, Mar., 1989.
19. SCHWIMMER, A.; MASSOUND, M.; BARR, C.E. Efficacy of double gloving to prevent inner glove perforation during outpatient oral surgery procedures. *J.Am.Dental.Assoc.* v.125, n.2, p.196-198, Feb., 1994.
20. THOMAS, S.; AGARWAL, M.; METHA, G. Intraoperative gloves perforation-single versus double gloving in protective against skin contamination. *Postgrad. Med. J.*, v.77, n.909, p. 458-460, Jul., 2001.



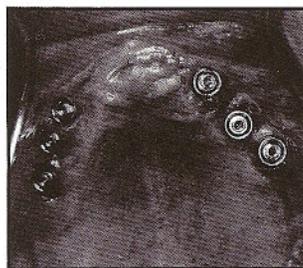
Você aprende as bases da osseointegração, planejamento, os protocolos clínicos, assiste demonstrações e pratica em manequins a colocação de implantes



INCLUI MANEQUIM, IMPLANTES, BROCAS, MOTORES...

NÃO PERCA TEMPO

Aprenda a colocar implantes em 1 fim de semana ou em 3 sextas (24 horas-aula)



OPCIONAL:
Residência clínica em 8 sábados (1 por mês)

É hora de ser rápido.

CURSO INTENSIVO DE IMPLANTE

Aprenda a colocar implantes para diferenciar seu consultório.

O professor Antonio Carlos Bernardi Silva e equipe de São Paulo (ministra cursos na USP, SLM-Campinas e UCCB), virá a Porto Alegre ensinar em 24 horas-aula.

Ligue para a RGO (51/32-48-57-55) para informações e inscrição.

INVESTIMENTO

1 + 5 de **R\$ 135,00**

SEM JUROS