

PREVENÇÃO DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA (HIV) EM ESTOMATOLOGIA E MEDICINA DENTÁRIA

Adão Pereira*

RESUMO: A prevenção da infecção pelo vírus da Imunodeficiência humana (HIV) deve constituir uma preocupação dos profissionais de saúde oral. Apresenta-se, neste artigo, uma síntese dos conhecimentos necessários para a compreensão das normas que foram estabelecidas para a prevenção da infecção em relação com a prática clínica da Medicina Dentária.

ABSTRACT: The prevention of Human Immunodeficiency Virus (HIV) infection should be considered by the professionals or oral health as an important topic.

In this paper, we present a synthesis of knowledge required in order to understand the rules established for the clinical practice of oral medicine of infected patients.

Palavras-chave: Imunodeficiência adquirida; Hepatite B; Medicina Oral; Prevenção da infecção.

Key-words: Acquired immunodeficiency; Hepatitis B; Oral Medicine; Infections disease control.

Há evidência científica de que a infecção pelo vírus HIV apenas excepcionalmente foi transmitida a trabalhadores de saúde, trabalhadores de saúde oral incluídos (estomatologistas, médico-dentista e higienistas), em consequência dum exposição profissional ao vírus (1-3). Todavia, deve salientar-se que os profissionais de saúde oral devem obter informação e experiência que os habilite a tratar com segurança os doentes com SIDA, o que, no nosso entender, não tem acontecido em Portugal.

A elevada mutação dos vírus HIV torna difícil a obtenção dum vacina e os anticorpos existentes nos pacientes não lhes conferem protecção nem influenciam a transmissão do vírus, a qual pode fazer-se célula a célula (4).

As normas a observar para a prevenção da infecção pelo vírus HIV são as mesmas que, desde 1978, têm sido recomendadas para a prevenção do contágio pelo vírus da hepatite B. Além das medidas que são comuns a qualquer outra área da Medicina (lavagem, desinfecção e esterilização do material), há alguns aspectos que entendemos oportuno referir por estarem especificamente relacionados com vias potenciais de infecção verificáveis nos consultórios dentários. Assim, e sucessivamente, vamos considerar:

1 — Prevenção em relação com o ambiente do consultório dentário

Os instrumentos rotativos de alta velocidade, introduzidos na década de sessenta para uso em Dentisteria Operatória, permitiram aumentar consideravelmente o rendimento dos consultórios den-

* Professor da Faculdade de Medicina Dentária do Porto

tários e tiveram, desde logo, uma larga aceitação. Utilizados nas mais diversas actividades (preparação de cavidades de obturação, prótese fixa, cirurgia, etc), originam, em consequência do seu sistema de refrigeração, a formação de partículas atomizadas ou aerossóis cujo potencial iatrogénico foi há muito reconhecido (5-9). As partículas de aerossol produzidas durante os tratamentos dentários têm dimensões variáveis entre 1,3 e 7 μm (10) e, quando inferiores a 5 μm , podem penetrar nas vias respiratórias e atingir os bronquíolos terminais e os alvéolos pulmonares. Quer as partículas de aerossol, quer as gotículas (partículas com 50 ou mais micrómetros de diâmetro), formadas em consequência da utilização de altas velocidades durante os tratamentos dentários, podem conter agentes infecciosos cujo diâmetro seja de 1,0 μm ou inferior e contaminar a pele e as mucosas da boca, nariz e olhos dos profissionais de saúde oral como ainda, adicionalmente, as diversas superfícies do consultório dentário, principalmente aquelas que se situam na chamada área de trabalho (9, 11-14).

Alguns levantamentos epidemiológicos realizados na década de setenta permitiram incluir a hepatite vírica no grupo das doenças profissionais relacionadas com a prática da Medicina Dentária (15,16), tendo a possibilidade de infecção no consultório dentário sido encarada, desde então, como um facto real.

A formação de aerossóis e de gotículas não pode ser totalmente eliminada mas, tendo-se em atenção a sua potencial capacidade de transmissão dos agentes infecciosos, devem ser considerados os seguintes procedimentos:

1.1. Diminuição da quantidade de aerossóis.

A quantidade de aerossóis produzida durante os tratamentos dentários depende de diversos factores, nomeadamente do fluxo de água e do fluxo de ar, os quais devem ser convenientemente controlados em função do tipo de trabalho a executar. Assim, todos os procedimentos operatórios deveriam ser conduzidos de modo a minimizar-se a formação de gotículas e de aerossóis e, simultaneamente, deveriam ser considerados outros cuidados tendentes a limitar a contaminação. Deste modo, uma posição adequada do paciente e a utilização de dique de borracha, quando indicado para isolamento do campo operatório, deverão

ser considerados (17-19), tendo ainda sido recomendado por alguns autores (7,20-22) o uso de aspiradores de alta potência como uma medida eficaz para impedir que uma grande parte do aerossol produzido atinja o ambiente. O uso de jactos mistos de ar — água (spray) nas seringas de tríplice função é muito corrente mas pode e deve ser evitado, utilizando-se na limpeza das cavidades um jacto de água seguido dum jacto de ar (20).

1.2. Diminuição nos aerossóis do número de partículas contaminadas.

As fontes de disseminação de microorganismos através dos aerossóis produzidos pelos aparelhos rotativos e pelos aparelhos ultrassónicos podem localizar-se nos diversos tubos e depósitos de ar de água do equipamento dentário e, como é evidente, na própria cavidade oral do paciente.

A higienização da boca do paciente, antes de iniciar-se o tratamento, foi apontado como uma medida eficaz na redução do potencial patogénico dos aerossóis (23), tendo-se revelado de grande interesse a utilização de clorhexidina ou de outras substâncias antissépticas por meio de bochechos (11,21,24). Sabe-se, no entanto, que a presença de sangue na boca, ou de outras substâncias de natureza proteica, pode diminuir drasticamente a acção antibacteriana de muitos dos compostos recomendados (25) e que uma acção irritante das mucosas pode também ocorrer em relação com a sua utilização, admitindo-se ainda a possibilidade duma acção selectiva sobre os microorganismos da cavidade oral. Um bochecho realizado apenas com água parece ser suficiente para reduzir a contaminação num mínimo de 50% (26). Foi ainda demonstrado que uma escovagem dentária realizada imediatamente antes do tratamento dentário contribui também, de modo significativo, para reduzir a contaminação dos aerossóis (26).

COCHRAN e col. (10) realizaram muito recentemente uma investigação que lhes permitiu concluir que o uso por rotina do dique de borracha, combinado com outras barreiras técnicas, pode contribuir significativamente para reduzir a infecção no consultório dentário. Os autores verificaram, com efeito, uma importante redução do número de microorganismos presentes nos aerossóis, tendo ainda concluído que, quando utilizado juntamente com outras barreiras técnicas (luvas, máscara e óculos de protecção), o dique de bor-

racha proporciona uma excelente barreira para os agentes infecciosos durante os tratamentos dentários.

1.3. Diminuição da contaminação do ar por meio de exaustores e de filtros especiais.

A utilização de exaustores e de filtros especiais na sala de trabalho com o objectivo de diminuir a contaminação do ar foi proposta por alguns autores (21,27). Esta medida revelou-se eficaz mas os elevados custos com a instalação e manutenção do equipamento necessário são impeditivos da sua utilização generalizada. Assim, e como alternativa, os consultórios dentários deverão ter uma localização compatível com boas condições de ventilação e com uma incidência directa da luz solar. Salas de trabalho interiores e excessivamente pequenas deverão ser evitadas, tendo-se verificado uma diminuição da contaminação do ar em ambientes com uma capacidade superior a 45 m³ (25). Os aparelhos de ar condicionado, quando bem utilizados e desde que se verifiquem bons padrões de ventilação do ar, têm-se revelado de grande utilidade (23,28).

1.4. Utilização de barreiras.

A utilização de barreiras idealizadas para reduzir o risco profissional, protegendo contra aerossóis e partículas maiores ejetadas durante o tratamento dentário, tem sido proposta desde há alguns anos (23,29,30). As superfícies do ambiente que podem ser contaminadas com sangue ou saliva, ou quaisquer outras secreções, incluindo-se as superfícies do aparelho de raios X e as do foco de iluminação, deveriam ser protegidos com papel adequado, folhas de alumínio ou de plástico, sendo a protecção removida com mãos enluvas imediatamente após o tratamento (17). As superfícies e partes do equipamento que não possam ser protegidas com uma cobertura adequada, deveriam ser limpas e desinfectadas após o tratamento de cada paciente (17).

1.5. Limpeza e desinfeção das superfícies.

Todas as superfícies tocadas pelo paciente, pelo operador e seu pessoal auxiliar e ainda aquelas

sobre as quais são colocados os instrumentos utilizados durante os tratamentos deveriam ser limpas e desinfectadas antes de iniciar-se o tratamento do doente seguinte. A limpeza e a desinfeção das superfícies do equipamento pressupõem que as mesmas sejam confeccionadas com materiais resistentes ao tratamento, que sejam lisas e com o menor número possível de juntas. Estas condições nem sempre se verificam, inclusive em equipamentos modernos, facto que deveria merecer a atenção dos fabricantes e, principalmente, dos profissionais de saúde oral quando procedem à montagem dos seus consultórios.

WILLIAMS e col. (13) recomendam, para a manutenção do equipamento, a limpeza das superfícies cromadas com álcool metílico e a limpeza das superfícies plásticas com água e sabão.

As paredes e pavimentos do consultório dentário deverão ser lisos, laváveis, e a sua limpeza e desinfeção deverão ser feitas com intervalos regulares, preferencialmente diários (31). Tapetes, livros, animais ou quaisquer objectos supérfluos não deverão existir no gabinete de consulta.

1.6. Tratamento e eliminação dos materiais utilizados.

Todos os materiais utilizados durante os tratamentos dentários e que tenham entrado em contacto directo ou indirecto com sangue ou saliva deverão ser colocados em recipientes descartáveis para posterior eliminação. A sua remoção deverá ser diária ou, inclusive, deverá ser feita mais que uma vez por dia. Todos os materiais que serviram durante o tratamento estão potencialmente contaminados e apenas devem ser tocados com mãos enluvas (30), devendo ainda a sua eliminação ser feita em circunstâncias que não favoreçam a disseminação dos agentes patogénicos (29). Os instrumentos cortantes ou perfurantes (lâminas de bisturi, agulhas, etc) deverão ser destruídos para evitar-se o seu reaproveitamento e depois cuidadosamente embalados em contentores de paredes rígidas, de preferência metálicos, para posterior eliminação.

2 — Prevenção em relação com o equipamento dentário

O controlo da contaminação das tubulações e

dos reservatórios de ar e de água do equipamento dentário é um problema essencialmente técnico e que, por isso, deveria constituir uma preocupação para os fabricantes. Lamentavelmente, tal não acontece num grande número de casos. Alguns fabricantes colocam filtros nas tubulações de ar e água com o objectivo exclusivo de protegerem o equipamento dos problemas mecânicos causados por resíduos e não com a preocupação de evitarem a infecção cruzada (32-36). Uma revisão periódica das tubulações é indispensável para controlo da sua contaminação.

As válvulas de retracção ainda existentes em algumas marcas de equipamento deveriam ser eliminadas e os filtros duros das tubulações substituídas por filtros de tela fina (23). De referir que um grande número de profissionais de saúde oral não possui um mínimo de conhecimentos técnicos sobre os equipamentos dentários que utiliza diariamente, sendo por isso incapaz de valorizar certos aspectos da sua construção relativamente aos riscos de infecção que os mesmos podem representar. Investigações recentemente realizadas nos Estados Unidos permitiram concluir, por exemplo, que 55% dos dentistas ignoram se o seu equipamento possui ou não válvulas de retracção e 58% não sabem que a válvula de retracção é um meio que favorece a infecção cruzada (37).

Quando se pretende diminuir o número de microorganismos presentes nos aerossóis que se formam na boca do paciente, as tubulações do equipamento devem ser activadas durante 2 a 4 minutos antes e depois da realização do tratamento (38,39).

3 — Prevenção em relação ao operador

A importância da higiene na redução do risco de transmissão das doenças infecciosas foi reconhecida em meados do século XIX mas os princípios gerais de assepsia, incluindo a lavagem das mãos e o uso de luvas, viriam a ter uma aceitação generalizada como parte integral dos cuidados médicos e cirúrgicos apenas por volta de 1900.

As preocupações dos profissionais de saúde oral relativamente às infecções pelos vírus da hepatite B e da imunodeficiência humana contribuíram decisivamente, durante os últimos anos, para aumentar o seu interesse pelo controlo da infecção (40). Os profissionais de saúde oral têm, com

efeito, um maior risco para contraírem a hepatite B (41) e uma tomada de consciência relativamente a este facto foi verificada durante os últimos anos em alguns países e contribuiu, de maneira decisiva, para incentivar alguns desses profissionais a usar luvas por rotina na sua prática clínica (42). Mais recentemente, as preocupações com a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) contribuíram também para uma utilização mais generalizada de luvas.

Alguns investigadores demonstraram que os tratamentos dentários favorecem a retenção de sangue sob as unhas do operador e que o mesmo não é facilmente removido com a lavagem cuidadosa das mãos, podendo o período da sua permanência ser superior a quatro dias (43). Do mesmo modo, diversos microorganismos patogénicos na boca dos pacientes podem introduzir-se em ferimentos ou quaisquer outras soluções de continuidade da pele das mãos do operador e aí permaneceram não obstante uma lavagem cuidadosa.

Publicações recentes referem-se aos riscos de infecção que correm os profissionais de saúde dentária quando não usam luvas por rotina durante o atendimento dos seus doentes. Segundo KLEIN e col. (3), o primeiro dentista que se pensa ter sido infectado pelo vírus HIV em relação com a actividade profissional foi identificado em 1987 e também não costumava usar luvas durante o tratamento dos pacientes. Os dentistas podem e devem evitar incidentes desta natureza incluindo no seu programa de trabalho o uso de luvas por rotina, uma vez que está demonstrado que as barreiras técnicas contribuem de maneira importante para um controlo eficaz da infecção durante os tratamentos dentários (44).

Os dentistas correm um risco de contrair a hepatite B três vezes maior que a população em geral (15). GONZALEZ e col. (44) verificaram um aumento acentuado da incidência de todos os marcadores para a infecção da hepatite B em dentistas que nunca utilizaram luvas por rotina. Além da hepatite B, é óbvio que outras barreiras técnicas eficazes contra a infecção (45). No entanto, e não obstante as repetidas recomendações do uso de luvas sempre que as mãos entram em contacto com a saliva, sangue ou outros fluidos orgânicos, muitos profissionais de saúde oral mantiveram-se relutantes, durante alguns anos, quanto à sua utilização que, segundo eles, além de um

custo alto e de uma perda de tempo, implicava uma diminuição da sua sensibilidade táctil e da destreza manual exigidas para a execução dum grande número de actos operatórios (37). Alguns dentistas apenas usam luvas quando suspeitam que o seu paciente está incluído num grupo de alto risco (3), atitude que está muito longe de ser correcta pois, como já tivemos oportunidade de referir, os portadores dos vírus da hepatite B, do herpes simples, da imunodeficiência humana e de outras doenças infecciosas nem sempre podem ser identificados e, como também é sabido, todas as infecções viricas são infecciosas antes de aparecerem os seus sintomas (46). A única atitude correcta é a de considerar como potencialmente de risco todo e qualquer paciente, pelo que as luvas e outras barreiras técnicas devem ser usadas por rotina.

De acordo com os resultados de investigações realizadas nos Estados Unidos, dos 76% dos dentistas gerais que, em 1986, usavam luvas no tratamento de quaisquer pacientes, qualquer que fosse a sua patologia e independentemente de pertencerem ou não a grupos de risco, 79% mudavam de luvas em cada consulta enquanto que a utilização dum par de luvas por cada paciente foi verificada em 92% dos cirurgiões orais e maxilo-faciais (37). Verificou-se ainda que o uso de luvas estava fortemente correlacionado com a idade do dentista. Em 1988, 89% dos dentistas com idade inferior a 35 anos utilizavam luvas por rotina, hábito que foi verificado apenas em 45% dos dentistas maiores de 65 anos (37). Em 1988, 97% das higienistas orais usavam luvas em todos os pacientes enquanto que, em 1986 apenas 61% as usavam (37). A maior parte dos técnicos de prótese (55%) continuou a não utilizar luvas e, daqueles que as usavam, apenas 17% o fazia com carácter permanente durante as horas de trabalho (37). Estas investigações demonstraram que a utilização de luvas por rotina e em todos os pacientes aumentou muito significativamente nos Estados Unidos entre 1986 e 1988, sendo de realçar que apenas 2% dos dentistas inquiridos referiram nunca usar luvas. A utilização de luvas estava particularmente relacionada com a idade dos dentistas e não com o tamanho da comunidade ou a área geográfica ou ainda, inclusivé, com a prevalência da infecção pelo vírus HIV (37).

Uma investigação realizada a partir de 1986 e que incidiu sobre 2 752 dentistas de Minnesota, Estados Unidos, permitiu também concluir que,

entre 1986 e 1987, os dentistas mudaram radicalmente de atitude quanto à utilização de barreiras técnicas, tendo também as taxas de vacinação contra a hepatite B sofrido um aumento muito significativo (47). A vacinação e a utilização de barreiras técnicas teve um aumento particularmente acentuado nos dentistas jovens (47). Até 1986, apenas alguns dentistas se preocupavam em cumprir as normas de controlo da infecção e menos de 50% haviam sido vacinados contra a hepatite B, não obstante a vacina se encontrar disponível desde 1982. A mudança de comportamento dos dentistas relativamente ao controlo da infecção verificou-se principalmente entre 1986 e 1987. O uso de luvas por rotina, por exemplo, aumentou de 1 em 3 dentistas em 1986 para 9 em 10 dentistas em 1987 (47). A percentagem de dentistas que, nos Estados Unidos, utilizam luvas por rotina foi estudada por vários autores, os quais encontraram taxas de utilização diferentes. Assim, enquanto que ROSEN e col. (48) verificaram uma taxa de utilização de 27%, GILBERT (49) refere uma taxa de 80% nos dentistas da Califórnia. Estas diferenças reflectem, muito provavelmente, diferentes níveis de percepção relativamente a um maior risco de exposição à infecção (47).

Alguns estudos demonstraram que a superfície externa das luvas pode ser descontaminada com agentes anti-microbianos, diminuindo-se assim o risco de infecção cruzada entre os pacientes (50). Por esta razão, e não respeitando as recomendações da Associação Dentária Americana, alguns profissionais de saúde oral costumam utilizar o mesmo par de luvas na observação e tratamento de diversos pacientes (51). Esta atitude é incorrecta pois a utilização repetida do mesmo par de luvas provoca perfuração e outros defeitos nem sempre fáceis de detectar à simples inspecção e que não só põem em risco a sua durabilidade (51) como ainda anulam o efeito de barreira de que se pretende beneficiar. Alguns estudos demonstraram, com efeito, que a incidência de defeitos nas luvas aumentou de 1,4% em luvas nunca usadas para 13% a 79% nas luvas já utilizadas em procedimentos cirúrgicos, tendo-se ainda verificado que o maior número de defeitos ocorre nos dedos polegar e indicador (51). Alguns autores verificaram ainda uma redução da integridade das luvas quando as mesmas são utilizadas durante os procedimentos dentários por períodos superiores a duas horas, não tendo sido encontrada uma diferença estatisticamente significativa quando as

luvas são utilizadas em cirurgia ou simplesmente no exame bucodentário dos pacientes (51).

Perfurações ou quaisquer outras soluções de continuidade das luvas constituem uma porta de entrada para microorganismos que posteriormente contaminam o campo operatório e, porque retiram às luvas o efeito de barreira, podem condicionar infecções pós-cirúrgicas no operador (52), podendo ainda contribuir para dermatites localizadas (51).

Quando as luvas apresentam defeitos, mesmo quando os mesmos pareçam insignificantes, não devem ser utilizadas (51) pois só constituem uma barreira eficaz quando a sua integridade permanece intacta (53). Como, muito frequentemente, os defeitos das luvas não podem ser apreciados apenas pela inspecção, alguns autores (18,53,54) desenvolveram métodos de avaliação da sua integridade, tendo KATZ e col. (53) concluído que o efeito barreira das luvas não pode ser completamente assegurado apenas pelo uso de luvas novas e que a técnica de coloração pela fluoresceína constitui o melhor método para a detecção dos seus defeitos.

As luvas deverão ser usadas de modo a cobrirem os punhos da bata em todas as situações em que as mãos do operador contactam com sangue, saliva, outros fluidos orgânicos ou secreções. Imediatamente após o exame buco-dentário do paciente, ou o seu tratamento, as luvas devem ser lavadas e substituídas por outras antes de iniciarse o exame ou o tratamento do paciente seguinte, nunca sendo aceitável o uso do mesmo par de luvas mesmo quando desinfetadas. A exposição a desinfetantes pode, com efeito, causar alterações das luvas, o que reduz o seu valor como barreira eficaz e, por outro lado, pode também o método de desinfecção utilizado não ser o método de desinfecção mais adequado para prevenir a infecção cruzada em pacientes. Em circunstâncias de excepção, quando é necessário proceder a um exame muito breve noutro paciente, um segundo par de luvas pode ser calçado sobre o primeiro e, como é óbvio, deverá ser removido antes de voltar-se ao primeiro paciente (17).

Antes de calçar as luvas, o operador deve lavar cuidadosamente as mãos com uma solução antimicrobiana própria, tendo uma relação dos produtos adequados para lavagem das mãos sido ordenada e divulgada pelo *Council on Dental Therapeutics* (55).

As luvas devem ser removidas e as mãos lavadas entre duas consultas sucessivas, o mesmo devendo fazer-se sempre que as mãos tocam qualquer objecto em relação ao qual existam probabilidades de estar contaminado por sangue, saliva, ou outras secreções.

Quando, durante um procedimento operatório, ocorre uma agressão das mãos, picadela por agulha por exemplo, as luvas ficaram danificadas e devem ser removidas tão depressa quanto possível mas, evidentemente, sem prejuízo da segurança do doente. As mãos são cuidadosamente lavadas e, depois de calçado um novo par de luvas, completa-se o tratamento que havia sido interrompido (17).

Em relação às mãos do operador, o uso de luvas de borracha constitui o meio mais eficaz de prevenir a infecção (16,22,29,30,42,43,56). Porém, além das luvas, o operador deve conhecer a importância de outras barreiras técnicas cuja utilização por rotina está também recomendada.

Todos os profissionais de saúde oral devem usar, com efeito, vestuário apropriado para prevenir a exposição da pele ao sangue e a outros fluidos orgânicos. Batas com mangas compridas e golas altas são as mais apropriadas para proteger o operador e o seu pessoal auxiliar dos salpicos de fluidos orgânicos. As batas devem ser mudadas pelo menos uma vez por dia ou mais vezes e sempre que se apresentem conspurcadas. Após o uso, o vestuário deverá ser colocado em sacos descartáveis para envio à lavandaria (17).

Os barretes proporcionam uma barreira eficaz e estão recomendados durante tratamentos operatórios invasivos, os quais são geralmente mais propícios à produção de salpicos de sangue e de outros fluidos (17).

As máscaras devem ser utilizadas por rotina para protecção da face e das mucosas oral e nasal dos salpicos de sangue ou saliva, de aerossóis ou gotículas, devendo ainda ser utilizados óculos de protecção (17). Os olhos do operador estão, com efeito, muito expostos a agressões físicas e microbianas durante os tratamentos dentários. Partículas de aerossol contendo agentes microbianos podem originar conjuntivites, o que pode ser causa de incapacidade profissional durante uma ou mais semanas (57). Deve referir-se, entretanto, que os óculos de protecção, embora utilizados no controlo da infecção, podem eles próprios contribuir para a infecção cruzada se a sua utilização se

repete sem prévia desinfecção. Levanta-se assim o problema da desinfecção ou da esterilização dos óculos cuja solução nem sempre é fácil pois os óculos utilizados são geralmente feitos de diferentes plásticos e apresentam resistências variáveis ao ataque pelo calor ou agentes químicos. GLEASON e col. (58) concluíram que, entre outros métodos de desinfecção testados, apenas o tratamento com glutaraldeído a 2% não altera a capacidade dos óculos para transmitir a luz e que a esterilização em autoclave destrói as suas propriedades ópticas.

BIBLIOGRAFIA

1. EBBESEN P, MELBYE M, SCHEUTZ F et al: Lack of antibodies to HTLV-III/LAV in danish dentists. *JAMA* 256: 2199, 1986.
2. GERBERDING JL, BRYANT-LEBLANC CF, NELSON K et al: Risk of transmitting the human immunodeficiency virus, cytomegalovirus, and hepatitis B virus to health care workers exposed to patients with AIDS or AIDS related conditions. *J Infect Dis* 46: 1-8, 1987.
3. KLEIN RS, PHELAN JA, FREEMAN et al: Low occupational risk of human immunodeficiency virus infection among dental professionals. *N Eng J Med* 318: 86-90, 1988.
4. MACHADO-CAETANO JA: SIDA (conceitos fundamentais) — policopiado.
5. ABEL LC: Studies on dental aerobiology. IV bacterial contamination of water delivered by dental units. *J Dent Res* 50: 1567-1569, 1971.
6. MADDEN AM: Study of some factors contributing aerosol production by the air — turbine handpiece. *J Dent Res* 48: 341-345, 1969.
7. MICIKRE, MILLER RL, MAZZARELLA MA., et al: Studies on dental aerobiology. I Bacterial aerosols generated during dental procedures. *J Dent Res* 48: 49:56, 1969.
8. MICIK RE, MILLER RL, MAZZARELLA MA., et al: Studies on dental aerobiology. III Efficacy of surgical masks in protecting dental personnel from airborne bacterial particules. *J Dent Res* 50: 626-630, 1971.
9. MILLER RL, MICIK RE, ABEL C., et al: Studdies on dental aerobiology: microbial sphatter discharged from the oral cavity of dental patients. *J Dent Res* 50: 621-625, 1971.
10. COCHRAN MA, MILLER CH, SHELDRAKE MA: The efficacy of the rubber dam as a barrier to the spread of microorganisms during dental treatment. *JADA* 119: 141-144, 1989.
11. LITSKY BY, MASCIS JD, LITSKY W: Use of antimicrobial mouth wash to minimize the bacterial aerosol, contamination generated by the high-speed drill. *Oral Sur Orar Med Oral Pathol* 29: 25-30, 1970.
12. PELLEN GB, SHREVE WB, WACHTEE LW: Reduction of microbial concentration in the air of dental oeprating rooms: I - High-efficiency particulate air filters. *J Dent Res* 49: 315-319, 1970.
13. TRAVAGLINI EA, MARTIN A: Discrimination of organisms bearing droplets by high-speed dental drills. *J Prosthet Dent* 16: 132-139, 1966.
14. WILLIAMS GH, POLLOK NL, SHAY DE., et al: Laminae air purge of microorganisms in dental aerosols: prophylactic procedures with the ultrasonic scaler. *J Dent Res* 49: 1498-1504, 1970.
15. MOSLEY JW, EDWARDS VM, CASEY G et al: Hepatitis B virus infection in dentists. *New Engl J Med* 293: 729-734, 1975.
16. MOSLEY JW, WHITE E: Viral hepatitis as an occupational hazards of dentists. *JADA* 90: 992-997, 1975.
17. AMERICAN DENTAL ASSOCIATION: Council on dental materuals, instruments and equipment. Council on dental practice. Council on dental therapeutics. Infection control, recommendations for the dental office and the dental laboratory. *JADA* 116: 241-248, 1988.
18. MITCHELL R, CUMMING CG, MacLENNAN P., et al: The use of operating gloves in dental practice. *Br. Dent J* 154: 372-374, 1983.
19. MOHAMMED CI, MANHOLD JH, MANHOLD BS., et al: Efficacy of preoperative oral rinsing to reduce air contamination during use of air turbine handpieces. *JADA* 69: 715-718, 1964.
20. AMERICAN DENTAL ASSOCIATION: Emphasis — infection control in the dental office: a realistic approach. *JADA* 112: 459-468, 1986.
21. MUIR KF: Reduction of microbial contamination from ultrasonic scalers. *Br Dent J* 145: 76-78, 1978.
22. ROSS JW, CLARKE SKR: Hepatitis B in dentistry: the current position. *Brit Dent J* 150: 89-91, 1981.
23. AMERICAN DENTAL ASSOCIATION: Council on dental materials, instruments and equipment. Current status of sterilization, instruments, devices, and methods for the dental office. *JADA* 102: 683-689, 1981.
24. LOZADA F, SILVERMAN JrS, MIGLIORATI CA., et al: Oral manifestations of tumour and opportunistic infections in the acquired immunodeficiency syndrome (AIDS): findings in 53 homosexual men with Kaposi's sarcoma. *Oral Med Oral Pathol* 56: 491-494, 1983.
25. ROSSETINI SMO: Contágio no consultório odontológico, Edit. Santos, S. Paulo, 1985.
26. WYLER D, MILLER RL, MICIK RE: Efficacy of self-administered pre-operative oral hygiene procedures in reducing the concentrations of bacteria in aerosols generated during dental procedures. *J Dent Res* 50:509, 1971.

27. CHEVET M: L'AIRE RESPIRÉ AU CABINET DENTAIRE. *CHIR d'ENTFR* 51: 59-60, 1981.
28. SAUNDERS CHD: Effect of air conditioning air born bacterial levels in a general practice surgery. *Br Dent J* 153: 264-266, 1982.
29. ALEXANDER RE: Hepatitis Risk: a clinical perspective. *JADA* 102: 182-185, 1981.
30. SHOVELTON DS: The prevention of cross-infection in dentistry. *Br Dent J* 153: 260-264, 1982.
31. WILLIAMS SV, PATTISON CP, BERQUIST KR: Dental infection with hepatitis B. *JAMA* 232: 1231-1233, 1975.
32. WILLIAMS SV, WILLIAMS FT: The maintenance of dental equipment. Part 1 - Factors in selection and instalation. *Br Dent J* 153: 37-38, 1982.
33. WILLIAMS KV, WILLIAMS FT: The maintenance of dental equipment. Part 5 - Handpieces in hospitals. *Br Dent J* 153: 239-240, 1982.
34. WILLIAMS KV, WILLIAMS FT: The maintenance of dental equipment. Part 6 - X ray, ultrasonic apparatus, sterilizers and stand-by equipment. *Br Dent J* 153: 275-276, 1982.
35. WILLIAMS KV, WILLIAMS FT: The maintenance of dental equipment. Part 2 - Chairs and lights. *Br Dent J* 153: 71-73, 1982.
36. WILLIAMS KV, WILLIAMS FT: The maintenance of dental equipment. Part 3 - Delivery and disposal systems. *BR Dent J* 153: 113-116, 1982.
37. VERRUSSIO AC, NEIDLE EA, NASH KD: The dentist and infection diseases: a national survvert of attitudes and behaviour. *JADA* 118: 553-562, 1989.
38. AMERICAN DENTAL ASSOCIATION: Council on dental materials, instruments and equipment. Current status of sterilization instruments, devices, and methods for the dental office. *JADA* 102: 683-689, 1981.
39. SCHEID RC, KIM GK, BRIGHT JS., et al: Reduction of micorbes in handpieces by flushing before use. *JADA* 105: 658-660, 1982.
40. JAKUSH J, MITCHELL W: Infection control in the dental office: a realistic approach. *JADA* 112: 458-468, 1986.
41. SCHIFF ER, De MEDINA MD, KLINE SN., et al: Veterans administration cooperative study on hepatitis and dentistry. *JADA* 113 (9): 390-396, 1986.
42. AHTONE J, GOODMAN RA: Hepatite B and dental personnel: transmission to patients and prevention issues. *JADA* 106: 219-222, 1983.
43. ALLEN AI, ORGAN RJ: Occul blood accumulation under the fingernails: a mechanism for the spread of blood-borne infection. *JADA* 105: 455-459, 1982.
44. GONZALEZ E, NALEWAY C: Assessment of the effectiveness of glove use as as barrier technique in the dental operatory. *JADA* 117: 467-469, 1988.
45. AMERICAN DENTAL ASSOCIATION: Council on dental materials, equipments and devices, and Council on dental therapeutics. Infection control in dental office. *JADA* 97: 637-677, 1978.
46. CRAWFORD JJ: State-of-art: practical infection control in dentistry: *JADA* 110: 629-633, 1985.
47. DIANGELIS AJ, MARTENS LV, LITTLE JW., et al: Infection control practices of Minnesota dentists: changes during 1 year. *JADA* 118: 299-303, 1989.
48. ROSEN S, MLAKAR L, CRAWFORD JJ., et al: Comparison of infection control procedures in dental offices between 1985 and 1986 (abstract). *J Dent Res* 66: 162-446, 1987.
49. GERBERT B: The impact of AIDS on dental practice: Update 1989 *J Dent Res* 68: 176, 1989.
50. GOBETTI JP, GERMINARO M, SHIPMAN C: Hand assepsis: the efficacy of different soap in the removal of bacteria from sterile gloved hands. *JADA* 112: 291-292, 1986.
51. OTIS LL, COTTONSE JA: Prevalence of perforations in disposable latex gloves during routine dental treatment. *JADA* 118: 321-324, 1989.
52. VAN DER BROEK PJ, LAMPE AS, BERBIE GAM., et al: Epidemic of prosthetic valve endocarditis caused by Staphylococcus epidermidis. *Br Dent J* 291: 949-950, 1985.
53. KATZ JN, GOBETTI JP, SHIPMAN G: Fluorescein dye evaluation of glove integrity. *JADA* 118: 327-331, 1989.
54. PENIKETT EJK, GOREILL RH: The integrity of surgical gloves tested during use. *Lancet* ii:2: 1042-1043, 1958.
55. COUNCIL ON DENTAL THERAPEUTICS. Accepted therapeutics products. *JADA* 113: 1018-1023, 1986.
56. BROOKS SL, ROWE NH, DRACH JC., et al: Prevalence of herpes simplex virus disease in a professional population. *JADA* 102: 31-34, 1981.
57. HALES RH: Ocular injuries sustained in the office. *Am J Ophthalmol* 79 (8): 221-223, 1982.
58. GLEASON MJ, MOLINARI JA: Stability of safety glasses during sterilization and disinfection. *JADA* 115: 60-62, 1987.