

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO

DEPARTAMENTO DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCO-MAXILO-FACIAL E
PERIODONTIA

ANTI - SEPSIA PRÉ - CIRÚRGICA

Valdemar Mallet da Rocha Barros

A descoberta da importância da assepsia na prevenção de infecções talvez seja o mais importante avanço na cirurgia no princípio do século XX. No século XIX o pus era considerado louvável e era erroneamente aceito como uma benéfica e necessária seqüela da cirurgia. Inúmeras cirurgias inicialmente exitosas terminavam levando o paciente ao óbito devido às complicações pós-operatórias. Somente no final do século XIX teve início a era da bacteriologia, a cirurgia tornou-se asséptica e os métodos de anti-sepsia, desinfecção e esterilização tornaram-se cada vez mais eficientes.

A cirurgia alcançou notável avanço com os trabalhos de Semmelweis, Holmes e Lister.

Inácio Felipe Semmelweis (1818 -1865), médico responsável por um pavilhão de Maternidade no Hospital Geral de Viena, pagou caro a descoberta da causa e da cura da febre puerperal, que antes de descoberta levava a óbito cerca de 17% das parturientes da enfermaria em que ele era responsável. Contrariando todos os conhecimentos médicos da época, Semmelweis afirmava que a febre puerperal era transmitida às parturientes pelas mãos de estudantes e de médicos, que passavam diretamente do trabalho de dissecação de cadáveres para a enfermaria na qual examinavam as parturientes, sem ao menos lavarem as mãos. Semmelweis não se conformava e negava-se a crer na inevitabilidade da doença; punha em dúvida o seu caráter epidêmico e ousava atacar o sistema científico tradicional. Ele

observou que a mortalidade na enfermaria em que trabalhavam médicos e estudantes era mais elevada que naquela assistida somente por parteiras. Enquanto a taxa de mortalidade na enfermaria em que médicos e estudantes trabalhavam chegava a 17%, naquela assistida por parteiras esse índice era de 1%. Se as duas enfermarias eram constíguas e se a febre puerperal tivesse caráter epidêmico, por que o índice de mortes eram tão diferente? Naquela época essa diferença de porcentagem era inexplicável. Do ponto de vista clínico, ele observou que nos partos demorados, as parturientes quase sem exceção não escapavam da febre puerperal.

Foi após a morte de um colega, o Professor Kolletschka em março de 1847, ferido no braço por um estudante durante uma autópsia que Semmelweis convenceu-se de sua teoria. Ao verificar o laudo da autópsia do corpo do amigo, deparou com o mesmo quadro que ele tivera a frente de seus olhos durante as autópsias de mulheres mortas devido a febre puerperal: *“Supuração e inflamação de glândulas, veias, pleura, peritônio, membranas cerebrais etc.”* Diante disso, Semmelweis passou a exigir que estudantes e médicos lavassem as mãos com um desinfetante, o cloreto de cálcio, antes de examinarem as parturientes. Esse procedimento fez com que o índice de óbitos por febre puerperal baixasse de 17% para 1%.

Por defender sua teoria, ele foi internado em uma clínica para doentes mentais e foi libertado anos mais tarde, após a comprovação de suas hipóteses por Oliver Wendell Holmes, em Boston. Além de médico e Professor de Anatomia da Universidade de Harvard em Boston, Holmes escreveu em 1843 *“The contagiousness of puerperal fever”*.

Esses autores observaram que o simples ato de lavar as mãos entre os atendimentos às pacientes reduzia muito a incidência dessa enfermidade, pelo fato de diminuir o número de bactérias virulentas que penetravam na ferida, infectando-a. Ironicamente, Semmelweis, o primeiro homem que desvendou o segredo da sepsia, as bases em que se erguera a Cirurgia, faleceu aos 46 anos, em 14 de agosto de 1865, de sepsia.

Contribuíram também para o avanço da Cirurgia, em especial em técnica cirúrgica, os trabalhos de Lister realizados na segunda metade do século dezenove. Lister, baseado nas teorias de bacteriologia de Pasteur, estudou a aplicação de agentes químicos em sala de operações, materiais, instrumentais e nas mãos do pessoal da equipe cirúrgica, observando redução no número de bactérias. Lister em 1867 introduziu o emprego de soluções aquosas de fenol na anti-sepsia de ferimentos em consequência de fraturas compostas, comprovando a sua importância. O resultado obtido com o emprego dessas soluções visando a inibição da proliferação microbiana em feridas foi um decréscimo de 35% na taxa de mortalidade de pacientes. Outro fato de relevância ocorrido nesta época foi a instituição do uso de luvas de borracha por Halstead em 1889 visando a proteção das mãos.

Durante o século XX, a técnica asséptica apresentou desenvolvimento gradativo, as técnicas de esterilização e desinfecção foram aperfeiçoadas assim como as barreiras protetoras, o que caracterizou o sistema BEDA.

Cabe ressaltar que as lições de Semmelweis parece não terem sido aprendidas até recentemente. Em 1990, dois pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos por Cirurgias Buco-Maxilo-Faciais, internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Hartford, quase simultaneamente desenvolveram infecções pós-operatórias em feridas cirúrgicas. Um deles teve infectado o local da traqueostomia e o outro o local de uma incisão, realizada para acesso a um enxerto ósseo. A cultura do material colhido no local da infecção revelou a presença de *Serratia*, um microrganismo patogênico gram negativo raramente encontrado em infecção da boca, face ou pescoço. Uma avaliação criteriosa dos casos revelou que apenas os Residentes do Serviço de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial estiveram em contato com esses dois pacientes. A investigação constatou que os Residentes envolvidos admitiram que, ocasionalmente, trocavam curativos e examinavam pacientes sem utilizarem luvas esterilizadas ou até mesmo sem lavarem as mãos. Esses dois

profissionais foram informados que qualquer relato posterior de infecção por *Serratia* resultaria em cultura das mãos e uma ação disciplinar contra os responsáveis identificados (Goldberg, 1997). Desde então a epidemia acabou. Aparentemente, as lições de 150 anos atrás devem ser reaprendidas a cada geração.

A cirurgia moderna está alicerçada nos princípios de assepsia e de técnica cirúrgica. A cirurgia bucal, embora regida pelos mesmos princípios da cirurgia geral, apresenta particularidades próprias decorrentes do meio onde é realizada, isto é, pela exigüidade de espaço e pela contaminação do campo em que se vai intervir. Embora seja praticamente impossível uma cirurgia bucal asséptica, isto não diminui a responsabilidade e a necessidade da instituição de métodos adequados de anti-sepsia intra e extra-oral do paciente previamente à realização de qualquer procedimento cirúrgico, assim como a anti-sepsia do profissional e de sua equipe.

FINALIDADES DA ANTI-SEPSIA PRÉ-CIRÚRGICA

As finalidades da anti-sepsia pré-cirúrgica são:

- ➡ Evitar infecção cruzada
- ➡ Evitar infecção pós-operatória
- ➡ Evitar bacteriemia e suas complicações

EVITAR INFECÇÃO CRUZADA

A probabilidade de transmissão de doenças infecto-contagiosas em consultórios odontológicos é significativa. O Cirurgião Dentista está exposto a uma grande variedade de microrganismos provenientes do sangue e da saliva dos pacientes, alguns dos quais podem ser responsáveis por enfermidades infecto-contagiosas como a tuberculose, o herpes, as hepatites

B, C e a AIDS. Entre as possíveis doenças transmitidas em consultórios, merecem destaque a tuberculose, a hepatite e a AIDS.

Admite-se que a probabilidade da ocorrência de infecção cruzada varia com o tipo de procedimento odontológico a ser realizado. Assim, em procedimentos invasivos o risco de infecção cruzada é bem maior que em procedimentos não invasivos, em consequência do íntimo contato entre instrumental e tecidos mais profundos e da exposição de vasos sanguíneos e capilares.

A infecção cruzada em consultório odontológico caracteriza-se pela possibilidade de transmissão de microrganismos por três vias diferentes: de paciente para paciente, de paciente para profissional e de profissional para paciente. Essa transmissão pode ocorrer a partir do contato direto, por via transcutânea, transmucosa ou a partir de fômites.

São diversas as fontes de infecção cruzada dentro do consultório odontológico ou da clínica de cirurgia:

- ➔ *aerossol bacteriano*
- ➔ *superfície cutânea ou mucosa*
- ➔ *instrumentais*

Aerossol Bacteriano

Litsky *et al* (1970) relatam que o jato refrigerador de alta rotação, por entrar em contato com a cavidade bucal numa determinada pressão, produz um aerossol microbiano decorrente da suspensão de partículas dentais, material restaurador, microrganismos, saliva etc, que pode atingir distâncias que vão além do campo operatório. O potencial microbiano dos aerossóis tem sido demonstrado em diversos trabalhos (Rosen *et al.*, 1983; Shpuntoff & Shpuntoff, 1993). Mohammed (1964); Litsky *et al* (1970) e Nolte (1971) observaram que durante preparo cavitário utilizando motor em alta rotação em pacientes com tuberculose ativa, o *M.tuberculosis*, presente na saliva desses

pacientes, podia ser encontrado a mais de um metro da cavidade bucal. Assim, a adoção de medidas preventivas relacionadas à transmissão da tuberculose em consultório odontológico é importante. A doença pode ser transmitida primariamente através de aerossóis expirados, que transportam o bacilo *Mycobacterium tuberculosis* de pulmões infectados de um indivíduo para outro indivíduo. Dessa forma, a produção da nuvem é prejudicial, tanto para os membros da equipe que estão trabalhando como para os futuros pacientes. Discacciate *et al.* (1998) avaliando a dispersão de respingos produzidos pela turbina de alta rotação e pela seringa tríplice, encontraram respingos em todas as direções até uma distância de 1,82 metros. Os autores relataram que esses respingos se depositaram principalmente na região da face do operador, assim como na face distal de seu avental, o que reforça a indicação do uso de avental de manga comprida no consultório odontológico. Grande concentração de respingos foi observada no gorro, face e avental, utilizados pelo paciente. Foi verificado também que o uso de alta rotação é capaz de produzir grande número de gotas de sangue sobre os óculos do Cirurgião Dentista durante procedimentos cirúrgicos intraorais devido aos aerossóis.

Do mesmo modo, o jato de água dirigido à ponta do aparelho de ultra som ou sobre a extremidade do aparelho “Profi”, utilizado na limpeza dental, também produz um aerossol microbiano. Devido a esses aerossóis, o risco de infecções respiratórias, traumas ou infecções oculares, constituem risco contínuo para o Cirurgião Dentista e pessoal auxiliar. Esses fatos reforçam a necessidade do uso de óculos protetores pelos profissionais no intuito de prevenir traumas ou infecções oculares que podem ocorrer em decorrência desses aerossóis.

Discute-se acerca da possibilidade de os vírus da hepatite B (HBV) ou da AIDS (HIV) serem transmitidos pelo aerossol formado pelo motor de alta rotação. Hardie (1993) não considera a possibilidade de transmissão do HBV ou do HIV pelo aerossol formado. O autor ressalta que não há fatos

que sugeriram que esses vírus sejam transmitidos pela peça de mão do motor de alta rotação.

Um aspecto da infecção cruzada que raramente é mencionado é a contaminação da água da unidade dental, que supre o aparelho de alta rotação e a seringa tríplice. Há relatos de infecções em consultórios odontológicos de pacientes a partir da contaminação do equipamento com *Pseudomonas*. Alguns estudos sobre aerossóis odontológicos revelam o encontro de grande número de microrganismos não relacionados à placa dental. Estafilococos e coliformes, possivelmente originários da água que supria o alta rotação, foram isolados em maior quantidade que os estreptococos alfa hemolíticos, actinomyces e lactobacilos, todos provenientes da placa dental. A indústria odontológica, visando reduzir ou eliminar a contaminação da água dos reservatórios das unidades odontológicas, criou o sistema flush. Entretanto, esse sistema não elimina o biofilme formado por bactérias no interior da tubulação, embora haja uma redução temporária da concentração de microrganismos. O sistema deve ser ativado por, pelo menos, 20 segundos entre os pacientes e diariamente pela manhã. Visando eliminar o biofilme formado na tubulação da unidade odontológica, Douglas & van Noort (1993) utilizaram acetado de clorexidina adicionado a uma resina que permitia a liberação lenta da clorexidina, favorecendo a descontaminação posterior da água. A resina (metil metacrilato) continha 40% do peso de acetato de clorexidina. A liberação lenta da clorexidina aplicada em 5 unidades dentais manteve 4 delas livres de bactérias por três meses. Entretanto, na tubulação do alta rotação os microrganismos formavam um biofilme que tornava difícil a sua eliminação. A limpeza da tubulação com hipoclorito de sódio ou glutaraldeído a 2% por 16 horas mostrou-se efetivo na eliminação dos microrganismos.

A redução do número de microrganismos da cavidade bucal, obtida por meio da anti-sepsia intrabucal e pelo emprego de sugadores de alta potência, constitui recursos utilizados para diminuir o número de partículas

infectadas no aerossol e conseqüentemente a possibilidade de infecção cruzada no consultório odontológico. Diversos trabalhos demonstram que o emprego de bochechos com soluções anti-sépticas previamente à produção do aerossol de alta rotação, produz uma redução do número de unidades formadoras de colônias isoladas do aerossol (Miller & Micik, 1978; Rosen *et al*, 1983).

A suspensão microbiana no ar pode ocorrer ainda em função da própria equipe profissional, já que o Cirurgião Dentista e demais membros da equipe ou até mesmo o paciente, podem ser portadores sadios de *Staphylococcus aureus* em fossas nasais, mãos e/ou orofaringe. Rocha Barros (1979), em um estudo feito em sessenta alunos do curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Bauru - USP, constatou que 31 deles (51,7%) apresentavam *Staphylococcus aureus* em fossas nasais, orofaringe ou mãos. Nas fossas nasais anteriores, o *S. aureus* foi isolado em 22 (36,7%) acadêmicos, sendo que em 10 (45,5%) deles o microrganismo estava presente exclusivamente nas fossas nasais e nos outros 12 (54,5%) restantes, encontrava-se distribuído em mais de uma localização. Cabe destacar que os portadores sadios são os principais responsáveis pela disseminação desse microrganismo entre indivíduos suscetíveis a doenças estafilocócicas. Esses dados mostram a necessidade do uso de máscaras protetoras durante o atendimento odontológico.

Superfície cutânea ou mucosa

1. Hepatite

A hepatite virótica constitui um dos sérios problemas de saúde pública de diversas partes do mundo, pois a sua incidência tem aumentado nos últimos anos. Essa doença ocupa um dos primeiros lugares entre as infecções virais, vindo logo após o sarampo e as moléstias virais do trato respiratório. Das hepatites virais A, B, C, D, E e F, a hepatite B, devido a sua prevalência e

a característica de doença ocupacional representa maior risco ao Cirurgião Dentista. A hepatite B é uma doença insidiosa e na maioria das vezes, manifesta-se de forma subclínica e, por essa razão não é sempre diagnosticada. Isto ocorre geralmente porque alguns dos sintomas dessa doença são comuns na vida diária e em indivíduos ocupados: cefaléia, distúrbio gastro intestinal leve e fadiga. O sinal patognomônico da hepatite, a icterícia raramente está presente. Segundo alguns autores, 80% de todos os casos de hepatite B não são diagnosticados.

A doença pode ter sérias conseqüências como a necrose hepática, a hepatite crônica ativa, a cirrose hepática e o carcinoma hepatocelular. O vírus da hepatite B (HBV) pode causar a cirrose hepática ou o carcinoma hepatocelular até 20 a 30 anos após a manifestação da hepatite B. A hepatite B crônica é mais freqüente em jovens e está mais associada a casos subclínicos assintomáticos, que ocorrem em 50% a 60% dos casos, e geralmente não são diagnosticados (Hoofnagle, 1981).

A hepatite B é considerada uma doença ocupacional, cuja incidência é maior em certos grupos ocupacionais, entre os quais destacam-se os Cirurgiões Dentistas. Diversos relatos demonstram maior incidência dessa doença entre profissionais de saúde cuja prática envolve sangue e hemoderivados, principalmente quando os princípios corretos de higiene pessoal e ambiental não são considerados. É comum encontrar-se restos de sangue de pacientes sob as unhas de Cirurgiões Dentistas vários dias após o atendimento odontológico.

Vários estudos indicam que o profissional não imunizado contra a hepatite B, apresenta risco três vezes maior de contrair a doença quando comparado à população, enquanto os cirurgiões apresentam risco aumentado em 6 vezes. De um modo geral, a incidência de hepatite B entre a população situa-se ao redor de 4%, enquanto é de 13% entre os Cirurgiões Dentistas, sendo que naqueles profissionais que exercem especialidades cirúrgicas a probabilidade de contágio é aumentada. Mosley (1974), obteve índice de

hepatite B entre clínicos gerais de 3,2%, enquanto que entre periodontistas foi de 13,9%. Um levantamento realizado entre os Dentistas de Miami, Flórida - USA na década de 70, revelou história de hepatite B em 6,7% dos Dentistas comparado a 2,4% nos controles formados por Advogados. Cirurgiões bucais exibiram índice de 21% comparado a 5% entre clínicos gerais (Feldman & Schiff, 1975).

O risco de o profissional contrair a hepatite B no consultório odontológico está relacionado com o tempo de exercício profissional, a especialidade exercida e a sua idade. Dientag & Ryan (1982) constataram que os maiores fatores de risco de infecção pelo HVB entre profissionais de saúde foram a intensidade de exposição ao sangue e a duração dessa exposição, ambos refletidos pelos anos de exercício profissional e pela idade do profissional. Capiluoto *et al.* (1992) estimaram que o risco cumulativo anual do Cirurgião Dentista contrair o vírus da hepatite B (HBV) é 0,34% e para o vírus da AIDS (HIV) é 0,006%, mostrando que o risco ocupacional de infecção pelo HBV é 57 vezes maior do que a infecção pelo HIV. Esses autores demonstraram que o risco cumulativo de infecção após o atendimento a 5000 pacientes HBV positivos foi 78,9%, quando comparado com 3,82% após o atendimento a 5000 pacientes HIV positivos.

Embora a probabilidade seja pequena, existe a possibilidade de transmissão do vírus da hepatite B em consultório odontológico. Ela pode ocorrer de um paciente submetido a tratamento odontológico a outros pacientes ou ao Cirurgião Dentista e sua equipe ou a partir do profissional para seus pacientes.

O risco de adquirir a hepatite B no consultório odontológico por manipulação de sangue e secreções sem as devidas precauções varia de 6% a 30%. Um meio muito comum de inoculação do vírus da hepatite B em consultório é o acidente com agulha ou lâmina de bisturi contaminada com sangue.

A principal via de transmissão do vírus da hepatite B no consultório odontológico é a via direta, transcutânea ou transmucosa, a partir de sangue contaminado. A transmissão pela saliva é discutível. Um relato de 1978 no periódico "Morbidity Mortality Weekly Report" relata o caso de um professor de flauta com hepatite B aguda que expôs 12 estudantes (via saliva, pois todos usavam a flauta do professor) e nenhum deles contraiu a doença. Conforme afirmaram Shulman *et al.* (1992), a transmissão da hepatite B exige inoculação de sangue infectado ou contato sexual íntimo. Esta afirmação faz sentido, uma vez que os Cirurgiões Dentistas infectados e não os instrumentos, constituem a principal rota de transmissão da hepatite B no consultório odontológico. Os fatos mostram que a mais provável origem da transmissão da hepatite B em consultório odontológico é o profissional infectado (Hardie, 1993). Os portadores assintomáticos do antígeno de superfície HBsAg constituem a maior fonte de infecção de hepatite B. O índice de portadores deste antígeno entre Cirurgiões Dentistas é 1%, entre os Cirurgiões Bucais é 2,3% e entre a população geral é 0,3%. A estatística mostra que uma porcentagem significativa de profissionais são portadores assintomáticos de partículas virais e possíveis vetores transmissores da infecção aos pacientes. Shaw *et al.* (1986) relataram que um Dentista HBsAg positivo transmitiu a hepatite B a 26 pacientes, dos quais dois deles desenvolveram hepatite B fulminante e faleceram. O profissional envolvido não relatava história conhecida de infecção pelo vírus HBV, entretanto faleceu de seqüela da hepatite B em 1988 (Foti, 1989).

Ahtone *et al.* (1983) revelaram que o fator comum em caso de pacientes que adquiriram hepatite B no consultório odontológico, era a presença do antígeno de superfície da hepatite B e/ou a hepatite B e o antígeno no soro dos Dentistas envolvidos.

Levin *et al.* (1974) descreveram a ocorrência de 13 casos de hepatite B em 4 meses entre pacientes de um profissional portador do vírus da hepatite B, que havia se restabelecido recentemente da doença. Rimland *et al.*

(1977), relataram 55 casos de hepatite B transmitidos por um único Cirurgião bucal durante o período de quatro anos. Um estudo retrospectivo do profissional revelou procedimentos insatisfatórios quanto à esterilização de instrumentos e demonstrou ser o mesmo portador assintomático do vírus da hepatite B, o que foi possível a partir da identificação do antígeno de superfície HBsAg, que significa infectividade e presença de partícula viral íntegra. Neste caso não ficou constatada a presença de HBsAg na sua saliva, urina ou fezes. Foi sugerido que a abrasão ou a escovação das mãos permitiu a transmissão de pequena quantidade de sangue ao paciente, pois este profissional nunca usou luvas e admitia repetidamente machucar os dedos enquanto trabalhava. Esses dados são importantes, uma vez que Gonzáles & Naleway (1988) observaram incidência aumentada de todos os marcadores de hepatite B em Cirurgiões Dentistas que não usavam rotineiramente luvas. Profissionais que nunca empregaram esse recurso, apresentaram freqüência dessa infecção duas vezes superior àqueles que usavam rotineiramente luvas.

Há também na literatura odontológica relato de diversos casos de transmissão de hepatite B do paciente ao profissional ou a outros pacientes. Cox (1971), relata um caso fatal de hepatite B, desenvolvida em um Cirurgião Dentista que teve uma perfuração acidental em um dedo por agulha de sutura durante uma intervenção cirúrgica. O paciente ao ser atendido encontrava-se na fase inicial da doença e não conhecia seu estado. Posteriormente, quando do retorno para a retirada da sutura já se apresentava icterício, tendo sido então estabelecido o diagnóstico de hepatite. O profissional acometido pela doença foi a óbito após 74 dias.

Na literatura odontológica podem ser encontrados ainda casos em que a via de transmissão foi outra. Foley & Guthein (1956), apresentaram 15 casos de hepatite B após tratamento odontológico com três casos de morte, nos quais a transmissão da doença ocorreu por inoculação percutânea direta, devido à contaminação do frasco de anestésico local. Holmes (1961), também

advertiu acerca da possibilidade de transmissão da hepatite B através do tubete anestésico devido à sua utilização em mais de um paciente.

No caso de acidente com perfuração durante o atendimento odontológico, visando diminuir a possibilidade de contágio, deve ser administrado o quanto antes, a imunoglobulina para hepatite B (HBIG) numa dosagem de 0,005 a 0,007 mL/Kg repetida após 25 a 30 dias. O grau de eficiência dessa injeção é maior quando administrada dentro de poucas horas até 7 dias após ter ocorrido a exposição ao vírus.

Visando a prevenção da hepatite B, todo acadêmico de Odontologia ao iniciar sua atividade clínica deve averiguar a sua imunidade ao vírus da hepatite B e, se necessário, deve vacinar-se contra a hepatite B. A vacinação do profissional também constitui um recurso importante na prevenção da hepatite B em consultório odontológico.

Em consultório odontológico, o emprego adequado das barreiras aceitas como proteção (máscaras descartáveis, luvas e óculos protetores) é importante na prevenção da infecção cruzada.

Williams *et al*, (1975) avaliando 237 pacientes expostos a dois Cirurgiões Dentistas durante o período de incubação da hepatite B, observaram que nenhum dos pacientes ou controles contraíram a doença. Os profissionais usavam adequadamente as barreiras aceitas de proteção. Relatos semelhantes foram feitos por Goodwin *et al* (1976), Ahtone *et al* (1981), Hadler *et al* (1981), Reingold *et al* (1982), Ahtone *et al* (1983).

Outro tipo de hepatite virótica que merece a atenção do Cirurgião Dentista é a hepatite C. Embora alguns trabalhos indiquem que a hepatite C é uma doença ocupacional para profissionais de saúde, dados acumulados também indicam que esse vírus não é facilmente transmitido, e há poucos estudos relacionados à transmissão dessa doença em consultório odontológico.

Cerca de 80% a 90% dos casos de hepatite C estão associados à transfusão sanguínea, embora acidentes com instrumentos cortantes tenham

sido relacionados a este tipo de hepatite. Klein *et al* (1991) em uma amostra de Dentistas da cidade de Nova York, observaram alta incidência de anticorpos anti HCV (1,75%) comparado a 0,14% entre doadores de sangue. Anti HCV foi demonstrado em 9,3% especialistas em cirurgia bucal comparado com 0,97% dos 413 outros profissionais. Esses dados sugerem a possibilidade de transmissão dessa doença no consultório odontológico.

Uma característica da hepatite C é a tendência para a infecção crônica persistente. Até 50% dos pacientes com esse tipo de hepatite, adquirida após transfusão de sangue, desenvolvem alguma evidência de hepatite crônica. Cerca de 50% dos pacientes com hepatite crônica devido ao HCV desenvolvem hepatite crônica ativa e estão arriscados a contraírem cirrose hepática pela progressão da doença (Cooper & Klimek, 1997).

A soroprevalência para os vírus das hepatites B e C após exposição acidental a estes vírus pode ser evidenciada na tabela abaixo:

TABELA 1. - Soroprevalência para os vírus das hepatites B e C após exposição acidental.

GRUPO DE RISCO	VÍRUS DA HEPATITE B	VÍRUS DA HEPATITE C
	(%)	(%)
DENTISTAS	14,3 - 26,5	1,7 - 6,2
POPULAÇÃO EM GERAL	1,8 - 5,0	0,7 - 1,2

2. AIDS

A AIDS ou SIDA tornou-se um problema mundial de saúde pública e vem desafiando os órgãos de saúde de diversos países. Devido às características que envolvem a AIDS, esta síndrome transformou-se em um problema prioritário de saúde pública. Um dos problemas sérios desta doença é a velocidade com que ela se propaga. A AIDS é uma doença mortal, ainda

incurável, que se encontra em fase de expansão e afeta homens, mulheres e crianças, sem distinção de classe social, raça, religião ou ideologia.

O risco de transmissão do vírus da AIDS (HIV) em consultório odontológico parece ser pequeno. Friedland & Klein (1987) afirmam que HIV não é contraído por um contato casual. Mesmo o sangue de indivíduos contaminados tem baixas concentrações de partículas infectantes (10^6 partículas/mL contra 10^{13} partículas/mL encontradas nos pacientes com hepatite B). Isto, provavelmente explica porque os profissionais que não estão nos grupos conhecidos de comportamento de risco para o HIV possuem uma probabilidade muito baixa de contrair a infecção, mesmo quando expostos ao sangue e secreções infectadas (Peterson 1996). O risco de transmissão do HIV no consultório odontológico está, provavelmente, mais relacionado à duração do procedimento odontológico e as grandes perdas de sangue.

Existem poucos estudos sobre a prevalência do vírus HIV entre Cirurgiões Dentistas. Foi apresentado durante o III Congresso Internacional de AIDS, realizado em Washington DC em 1987, um estudo da prevalência do HIV entre Cirurgiões Dentistas. Nessa pesquisa foram submetidos aos testes ELISA e Western Blot 1231 profissionais que trabalhavam em cidades onde existiam vários casos de AIDS reportados pelo CDC (Centro de Controle de Doenças). Destes, somente um profissional (0,1%) revelou anticorpo anti-HIV. A investigação epidemiológica não identificou nenhum fator de risco conhecido que justificasse a infecção. O Cirurgião Dentista infectado relatava em sua vida profissional acidentes com agulha, lesões nas mãos e não usava luvas durante o atendimento de seus pacientes. Nos Estados Unidos, a despeito do emprego de barreiras protetoras e técnicas adequadas de esterilização e desinfecção, durante a primeira década da AIDS, dois Cirurgiões Dentistas tiveram soroconversão positiva devido a uma possível infecção ocupacional (Center for Disease Control, 1989).

Estudos longitudinais após exposição percutânea de 1389 profissionais da área de saúde, constatou uma taxa de infecção de 0,36%.

Estudos prospectivos em 538 profissionais da saúde, após exposição da mucosa, documentaram uma taxa de infecção de 0%. Segundo dados da literatura, a probabilidade de contágio em caso de exposição percutânea é de 0,30% e, em caso de exposição mucosa é inferior a 0,1%. No caso de exposição de pele íntegra, o risco médio de contágio é inferior a 0,1%.

Em consultório odontológico, existe nos EUA o caso relatado da paciente Kim Bergalis, ocorrido no final da década de 80. A paciente extraiu dois molares e 15 meses após desenvolveu a AIDS. A única hipótese que restou após vários estudos foi a de ter sido contaminada durante a extração dental. Há suspeita de que dois outros pacientes do Dr. David Acer tenham adquirido AIDS também em seu consultório. O Dr. David faleceu em setembro de 1990 devido a AIDS. Ele havia consultado um centro de controle de infecção para indagar a respeito da continuação de seu trabalho em consultório, e foi autorizado a continuar sua atividade clínica desde que utilizasse luvas e máscara. Outro caso de AIDS contraída entre profissionais de saúde ocorreu por inoculação acidental e envolveu uma enfermeira que perfurou o seu próprio dedo com uma agulha contendo sangue de um indivíduo aidético. A pesquisa de anticorpos para o vírus da AIDS foi positiva após decorridos 57 dias da inoculação. A avaliação deste caso por epidemiologistas não encontrou qualquer outro fator de risco que pudesse ser implicado na aquisição do vírus HIV.

Embora seja possível a transmissão da AIDS através da saliva, parece não haver casos relatados que comprovem a transmissão por esta via. Uma das explicações para esse fato são as concentrações baixas do vírus encontrados na saliva (Groopman *et al.*, 1984; Hirsch *et al.*, 1985). Além de aparecer em quantidade reduzida na saliva, diversos trabalhos comprovaram a presença de substâncias inativadoras desse vírus na saliva. Os testes com o HIV colocado em cultura de saliva e com linhagem de células que permitiriam a sua multiplicação em laboratório sofreram prejuízo em sua reprodução (Varella, 1987). Segundo o Dr. François Catalán, diretor do Centro de Doenças

transmissíveis da OMS, "a concentração do vírus da AIDS na saliva é tão baixa que dificilmente poderá ocorrer o contágio". Diversos estudos demonstram que o vírus HIV tem baixa infectividade e requer alta dose de inóculo para produzir a doença. Existem cerca de 1.000 a 10.000 partículas de vírus da AIDS por mL de sangue. Assim, o padrão médio do indivíduo infectado com o vírus HIV é de uma densidade de 10.000 vírus por milímetro cúbico de sangue.

O potencial de transmissão dos vírus das hepatites B, C e da AIDS pode ser evidenciado na tabela abaixo:

TABELA 2 - Potencial de transmissão dos vírus HBV, HCV e HIV após injúria com agulha.

PATÓGENO	CONCENTRAÇÃO/mL	PERCENTUAL DE TRANSMISSÃO
	SORO/PLASMA	APÓS INJÚRIA COM AGULHA
HBV	1.000 - 100.000.000	6,0 - 30,0
HCV	10 - 1.000.000	2,7 - 6,0
AIDS	10 - 1.000	0,31

Cabe salientar que o vírus da hepatite B (HBV) é cerca de 100 vezes mais infectivo que o da AIDS, bastando 0,004 mL de sangue contaminado para que ocorra a transmissão da doença, o que representa uma picada de agulha. O HBV está altamente concentrado no sangue de indivíduos contaminados, podendo sobreviver até 6 meses à temperatura ambiente, sendo que em temperatura de 20 graus o vírus pode resistir até por 15 anos.

Em caso de exposição ocupacional ao vírus HIV, quando estiver indicada a profilaxia com anti retrovirais, ela deve ser iniciada dentro da primeira ou segunda hora após a exposição e, no máximo, 24 horas após o acidente, mesmo antes que sejam conhecidos os resultados sorológicos dos testes recentes do doador e receptor e deve ser mantida por quatro semanas.

Se realizada em tempo hábil e pelo período recomendado, a profilaxia poderá reduzir a possibilidade de contágio. Em 95% dos casos de acidentes a soroconversão ocorre até 6 meses após o acidente. Geralmente ela ocorre nos primeiros três meses.

A existência de fontes que podem dar origem a moléstias graves, pelas infecções cruzadas, torna evidente a necessidade de medidas capazes de reduzir a probabilidade de contaminações. O emprego de barreiras protetoras e de métodos corretos de esterilização, desinfecção e anti-sepsia parecem ser adequados para a proteção do Cirurgião Dentista e auxiliares contra essas doenças, na ausência de outro comportamento de risco.

EVITAR A INFECÇÃO PÓS-OPERATÓRIA

Em cirurgia bucal, o cuidado com a esterilização do instrumental e com a anti-sepsia da equipe profissional e do paciente não se deve apenas à preocupação com a disseminação de infecções cruzadas, mas também à possibilidade de contaminação da ferida cirúrgica, com possível infecção secundária, uma vez que ainda hoje é praticamente impossível a obtenção e a manutenção de um meio bucal asséptico. Além da exposição cirúrgica do campo operatório proporcionar uma via de acesso fácil à penetração de microrganismos na intimidade dos tecidos e da circulação, a boca é habitada por uma microbiota mista que aí encontra situação ideal para sua proliferação. Como possíveis fontes de contaminação ou de infecção da ferida cirúrgica, têm sido apontados três fatores: a falta de anti-sepsia do operador e outros membros da equipe cirúrgica, falta de esterilização dos instrumentos e materiais utilizados no ato cirúrgico e a falta de anti-sepsia do campo cirúrgico. Outro fator que pode ser destacado como fonte de infecção da ferida cirúrgica é o fio de sutura empregado na cavidade oral, pois ele está constantemente exposto à saliva, à microbiota oral e ao trauma mecânico, existindo sempre a possibilidade de infecção secundária.

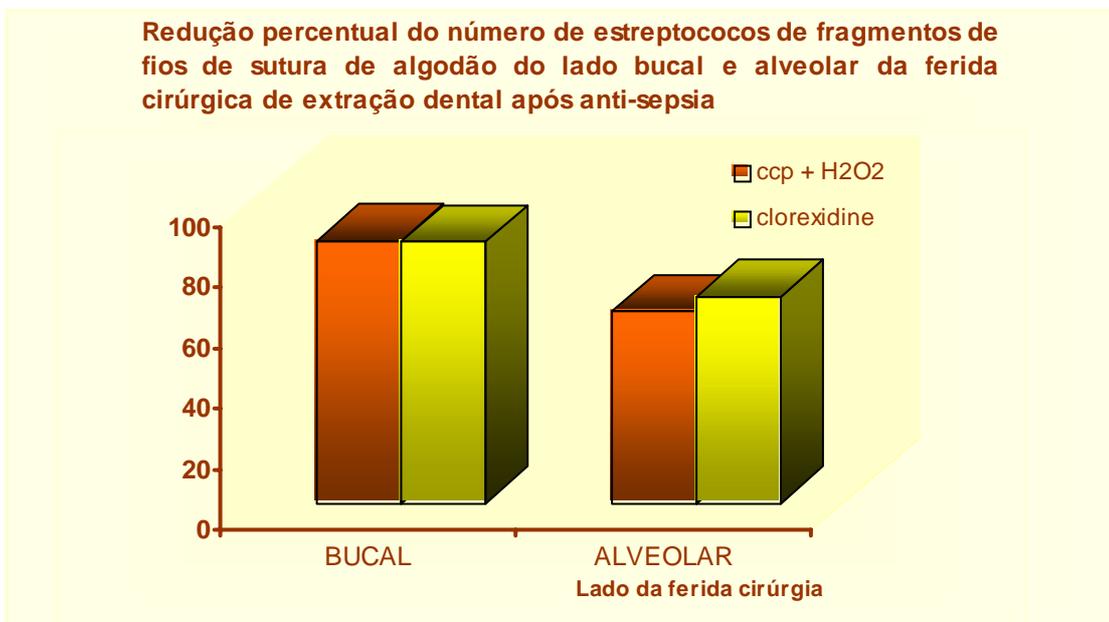
Kaclová & Janoüska (1965) afirmaram que a redução da contaminação do fio de sutura é importante, pois a presença de microrganismos em fios de sutura da cavidade bucal é, provavelmente, a causa de reações inflamatórias que podem comprometer o processo de cicatrização ou de reparo alveolar. Ciente desta realidade, resta ao profissional proteger seus pacientes, utilizando as medidas profiláticas mais adequadas. A falta de conhecimento e o descuido do profissional frente aos métodos de anti-sepsia e esterilização, podem conduzir o paciente a um maior desconforto durante o processo de cicatrização e até ao insucesso da cirurgia realizada.

Salomão *et al.* (1982) afirmaram que o fio de sutura de algodão pode servir de veículo de condução de material séptico do meio bucal para o interior da ferida cirúrgica. Entretanto, esses autores afirmaram que a contaminação da ferida cirúrgica, na qual a sutura tem participação, parece não ser significativa do ponto de vista clínico, uma vez que todas as feridas de extração dental apresentaram processo de reparo normal, sem complicações perceptíveis e não necessitaram nenhum cuidado especial.

A anti-sepsia do campo cirúrgico visa diminuir a microbiota oral do paciente. Schram (1964) afirmou que a eliminação de bactérias das feridas cirúrgicas pela anti-sepsia do paciente e do operador melhoravam consideravelmente as condições de cicatrização da ferida cirúrgica. Blake & Forman (1967) relataram que a contaminação dos tecidos bucais por bactérias pode ser prevenida mediante o uso de anti-sepsia. Esses autores constataram que a não utilização de anti-sepsia intrabucal previamente a procedimentos odontológicos favorece a contaminação de tecidos bucais a cada injeção submucosa. A passagem de microrganismos da microbiota bucal para o interior da ferida cirúrgica está favorecida ou prejudicada em função das propriedades de absorção de alguns tipos de fios de sutura (Lilly, 1968; Liedke *et al.*, 1974, 1975), dos cuidados de higienização oral durante o período pós-operatório e da técnica empregada na remoção da sutura. Liedke *et al.* (1974, 1975) avaliaram os fios de sutura de algodão, seda, linho, poliéster, catgut e

nylon e constataram que o algodão foi aquele que apresentou maior número de colônias bacterianas e que a intensidade da contaminação interferiria na cicatrização normal dos tecidos. Isto ocorreu porque o fio de algodão é multifilamentar retorcido e pouco estirado, facilitando o acúmulo de secreções e a aderência de indutos, que constituem um meio propício para o desenvolvimento bacteriano. Tais características podem comprometer o processo cicatricial e facilitar a ocorrência de infecção pós-operatória. Perri de Carvalho & Okamoto (1987) admitem o emprego de fio de sutura de algodão apenas em exodontias e em regularizações de rebordo alveolar, desde que não seja necessário a permanência da sutura por mais de 5 dias.

Soares (1995) avaliando o crescimento bacteriano em fios de sutura de algodão empregados em feridas de extração dental, constatou que todos os casos avaliados apresentavam-se contaminados com estreptococos no momento da remoção da sutura. A anti-sepsia da cavidade bucal e da ferida cirúrgica previamente à retirada da sutura diminui a contaminação do fio de sutura, reduzindo o número de estreptococos presentes. Soares (1995), utilizando dois bochechos com cloreto de cetilpiridínio (cepacol) a 50% durante um minuto, intercalados com a limpeza das faces dentais e da ferida cirúrgica com peróxido de hidrogênio a 3% ou empregando apenas um bochecho com clorexidina (periogard) a 0,12% durante um minuto obteve reduções consideráveis no número de estreptococos dos fios de sutura de algodão empregados.



As reduções percentuais do número de estreptococos de fragmentos de fios de sutura foram maiores do lado bucal da ferida, tendo sido de 86,3% quando se empregou o cepacol e 86,1% com o periogard, enquanto do lado alveolar estes índices foram de 63,1% e 67,9% respectivamente. As reduções do lado alveolar da ferida foram menores, provavelmente, devido à dificuldade do fio de sutura ser atingido pelo anti-séptico. A melhor atuação do periogard do lado alveolar do fio de sutura é difícil de ser explicada. Provavelmente, o fio de sutura do lado alveolar, menos sujeito ao constante fluxo salivar, mantenha por mais tempo o periogard retido no fio, favorecendo dessa forma, a sua ação anti-séptica por um tempo maior do que o observado no lado bucal. Um fator que pode também ter interferido na ação do cepacol no lado alveolar do fio de sutura, pode ter sido a presença de matéria orgânica aderida ao fio de sutura e a falta de ação residual prolongada.

Dettinger & Bower (1957) afirmaram que, desde que as bactérias não podem ser totalmente excluídas das feridas cirúrgicas, os fios de sutura não devem oferecer condições que promovam ou estimulem o crescimento bacteriano. Assim, os cuidados com a ferida cirúrgica visando a redução da contaminação do fio de sutura não devem se restringir ao pré e ao trans-operatório, devendo prosseguir durante o pós-operatório até a retirada da sutura.

Na literatura odontológica encontram-se relatos de infecções pós-operatórias decorrentes da extração dental (alveolite seca), cuja freqüência varia de 1% a 6,8%, considerando-se a extração de terceiros molares.

Berwick & Lessin (1990) estudando os efeitos dos bochechos com gluconato de clorexidina a 0,12% na incidência de alveolite seca após a extração de terceiros molares, concluíram que a clorexidina e o cloreto de cetilpiridínio (0,05%) não foram mais efetivos na redução da freqüência de alveolite do que a irrigação pós-extração da ferida cirúrgica. Entretanto, Rocha Barros *et al.* (1998) estudando antibioticoterapia profilática em extração de

terceiros molares inclusos, avaliaram a freqüência de infecção pós - operatória. De 1916 extrações realizadas sem antibioticoterapia profilática, ocorreram complicações infecciosas em 22 (1,1%) casos. Os autores admitem que a anti-sepsia pré-operatória empregada reduzindo o número de bactérias da cavidade bucal e da ferida cirúrgica, bem como o respeito aos Princípios de Técnica Cirúrgica, contribuíram para a ocorrência baixa de infecção pós-operatória.

A redução da microbiota bucal dificulta a contaminação da ferida cirúrgica e do fio de sutura, impedindo ou dificultando a instalação de processos infecciosos. A anti-sepsia intrabucal, reduzindo o número de estreptococos do sulco gengival e da cavidade bucal (Rocha Barros *et al*, 1998), dificulta a fibrinólise do coágulo, um dos fatores relacionados à ocorrência de alveolite seca. Do mesmo modo, a irrigação abundante da ferida cirúrgica com solução salina esterilizada parece ter também contribuído positivamente.

EVITAR BACTERIEMIA DURANTE OU APÓS PROCEDIMENTOS ODONTOLÓGICOS INVASIVOS E SUAS COMPLICAÇÕES

Admite-se que bacteriemia transitória ocorra em 100% dos casos de procedimentos cirúrgicos invasivos, realizados na cavidade bucal. Bender (1960) afirmou que qualquer procedimento cirúrgico pode produzir bacteriemia, e que se elas não são detectadas em 100% dos casos, provavelmente, ocorreram falhas no método empregado para a sua evidenciação. Essas bacteriemias associadas a microrganismos freqüentemente encontrados na cavidade bucal são transitórias, assintomáticas, de curta duração e não tem significado clínico importante em indivíduos saudáveis, pois o inóculo é pequeno e a virulência dos microrganismos envolvidos é baixa. Sua importância reside no fato de que, em indivíduos com história anterior positiva para febre reumática e envolvimento cardíaco (doença cardíaca reumática) e naqueles com próteses cardíacas, as bacteriemias tornam-se potencialmente perigosas, pois, esses

indivíduos são mais suscetíveis às infecções do endocárdio, secundárias a bacteriemia de origem dental. Bacteriemia transitória, adesão de microrganismos às válvulas cardíacas e formação de vegetações de bactérias são reconhecidos como eventos fundamentais na patogênese da endocardite infecciosa. O trauma provocado durante a extração dental, tratamento periodontal ou outras manipulações envolvendo processos invasivos em áreas contaminadas da cavidade oral, constitui a principal causa de bacteriemia. A dilaceração de veias e capilares no sulco gengival e no ligamento periodontal permite o acesso dos microrganismos à corrente circulatória. Quando um elevador é introduzido entre o dente e o osso alveolar, o epitélio juncional e o ligamento periodontal são rompidos e vasos sanguíneos que suprem a gengiva e os tecidos periodontais são abertos, facilitando a migração de bactérias do sulco gengival ou da placa dental para a corrente circulatória. Quanto maior for o trauma e o número de vasos sanguíneos abertos, maior será a frequência de bacteriemia.

Os microrganismos que entram na corrente circulatória são diluídos pelo volume sanguíneo, reduzindo assim a sua concentração em uma determinada área. Os microrganismos na corrente sanguínea são destruídos por fagócitos circulantes e anticorpos presentes no plasma. Além disso, os microrganismos circulantes são também destruídos pelo sistema retículo endotelial. Este efeito bactericida do sangue é demonstrado quando amostras de sangue são colocadas em meio de cultura imediatamente após a extração dental; inicialmente, todas as culturas são positivas, entretanto, após 20 minutos os microrganismos geralmente não são mais detectados pelos métodos usuais de cultura. Bender *et al.* (1963) observaram hemoculturas positivas em 84,9% dos pacientes submetidos à extração dental múltipla imediatamente após o término das extrações. Dez minutos após o término dessas extrações, o índice observado foi de 44%. Roberts *et al.* (1992) afirmaram que a frequência de hemoculturas positivas é maior 30 segundos

após a extração dental e que a maioria dos episódios de bacteriemia associados com procedimentos odontológicos dura menos de 10 minutos.

Tem sido demonstrado que a freqüência de bacteriemia após extração dental é afetada por diversos fatores como a qualidade da higiene oral, presença de doença periodontal, lesão periapical, trauma e duração do procedimento cirúrgico (Jokinen, 1970; Nolte, 1982; Rahn *et al.* 1986).

A freqüência, tipo e magnitude da bacteriemia pós-operatória variam de um estudo para outro, dependendo do tipo de procedimento cirúrgico (extração dental unitária ou múltipla), do momento da colheita do sangue, do volume de sangue obtido, assim como do método microbiológico empregado no isolamento dos microrganismos.

Okabe *et al.* (1995) estudando os fatores que afetam a ocorrência de bacteriemia associada à extração dental, verificaram que ela é mais frequente quando os dentes são extraídos devido a processos inflamatórios dentais. Esses autores relataram que a freqüência de bacteriemia aumenta com a idade dos pacientes, número de dentes extraídos, duração da operação e com a quantidade de sangue perdido durante o procedimento cirúrgico.

TABELA 3 - Relação entre idade e freqüência de bacteriemia associada com extração dental.

Idade - anos	Nº de pacientes	Bacteriemia Positiva (%)
10 - 19	18	44,4
20 -29	27	74,1
30 - 39	29	62,1
40 - 49	30	83,3
50 - 59	31	77,4
60 - 69	26	88,5

TABELA 4 - Relação entre o número de dentes extraídos e a freqüência de bacteriemia associada com extração dental.

Nº de dentes Extraídos	Nº de pacientes	Bacteriemia Positiva (%)
1 – 2	85	58,8
3 – 5	52	76,9
6 – 10	23	87,0
11 – 15	11	90,9
16 – 20	07	100,0
21 – 26	05	100,0

TABELA 5 - Relação entre o tempo de cirurgia e a freqüência de bacteriemia associada com extração dental.

Tempo de cirurgia (minutos)	Nº pacientes	Bacteriemia positiva (%)
10 – 29	38	73,3
30 – 49	31	74,2
50 – 69	17	58,8
70 – 99	18	66,7
100 - 195	28	96,4

Rocha Barros (1996) avaliando a freqüência de bacteriemia após exodontia unitária, utilizando dois métodos diferentes de anti-sepsia pré-operatória, obteve hemocultura positiva em 69,7% dos casos analisados, conforme pode ser evidenciado na tabela 6.

TABELA 6 - Resultados das hemoculturas após exodontia unitária precedida por anti-sepsia intrabucal utilizando clorexidina associada à limpeza das faces dentais com clorexidina (chx+limpeza) ou dois bochechos de cloreto de cetilpiridínio intercalados com a limpeza das faces dentais com peróxido de hidrogênio (ccp+limpeza+ccp).

MÉTODOS DE ANTI-SEPSIA						
	chx + limpeza		ccp + limpeza +ccp		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
HEMOCULTURA						
POSITIVA	11	68,8	12	70,6	23	69,7
NEGATIVA	5	31,2	5	29,4	10	30,3

Há relatos de bacteriemia transitória após remoção de sutura da cavidade bucal. Gayotto *et al* (1987) avaliando a freqüência de bacteriemia transitória por microrganismos anaeróbios após a remoção de sutura, constataram hemocultura positiva em 9 (50%) casos estudados. Os resultados evidenciaram microrganismos anaeróbios facultativos como *Streptococcus*, *Staphylococcus aureus* e *Lactobacillus*, e anaeróbios estritos como *Veilonella*, *Bifido-bacteriuns*, *Peptococcus*, *Bacteróides*, *Peptostreptococcus* e *Fusobacterium*. King *et al.* (1988) estudando a freqüência de bacteriemia após a remoção de suturas intraorais em 20 pacientes submetidos à extração dental, obtiveram hemocultura positiva em 1 (5%) caso. O microrganismo isolado foi o *Peptostreptococcus intermedius*, uma espécie anaeróbia de estreptococos, sugerindo a origem a partir da cavidade bucal.

Giglio *et al.* (1992) avaliando a incidência de bacteriemia após a remoção de suturas intraorais, obtiveram hemocultura positiva de *St. sanguis*, *St. millieri*, *St. mitis* e *Bacillus sp.* em 4 (16%) dos 25 casos estudados. Ao avaliarem a incidência de bacteriemia provocada por microrganismos

anaeróbios, obtiveram hemocultura positiva em 1 (6%) dos 17 pacientes. O microrganismo isolado nesse caso foi o *Peptostreptococcus*. Esses autores observaram uma correlação positiva entre o número de suturas removidas e a incidência de bacteriemia. Todas hemoculturas positivas ocorreram em pacientes que tiveram cinco ou mais suturas removidas. Entretanto, não observaram qualquer relação entre bacteriemia e evidência clínica de sangramento no momento de remoção da sutura (Brown *et al.*, 1998). O verdadeiro significado da bacteriemia induzida pela remoção de suturas ainda não está devidamente esclarecido e requer estudos adicionais.

Embora controversa, resultados microbiológicos fortalecem a hipótese que as manipulações odontológicas constituem a maior fonte de bacteriemias implicadas na etiologia da endocardite infecciosa (Durack *et al.* 1983).

Weinstein (1975) e Littneo *et al.* (1986), relataram que 25% a 40% dos pacientes acometidos por endocardite infecciosa apresentam história recente de manipulação dental. van der Meer *et al.* (1992) afirmaram que a maioria dos pacientes não adquire a endocardite infecciosa como uma consequência direta de um procedimento invasivo, cirúrgico ou médico, realizado na cavidade oral.

Convém salientar que a Endocardite Infecciosa é uma doença cardíaca rara e algumas vezes fatal, apesar dos modernos tratamentos clínicos com antibióticos ou cirúrgicos. Normalmente essa doença exige internação hospitalar prolongada e o índice de óbitos chega a 20%. Ela ocorre freqüentemente em indivíduos com defeitos cardíacos estruturais que desenvolvem bacteriemia com microrganismos provavelmente causadores da doença.

Embora a literatura apresente inúmeras comprovações da relação entre procedimentos odontológicos e endocardite infecciosa, o risco dessa doença após esses procedimentos ainda é desconhecido. Somente um pequeno número de casos de endocardite infecciosa podem ser atribuídos a

procedimentos odontológicos. Pogrel & Welsby (1975), Everett & Hirschman (1977) e Delaye *et al.* (1985) estimam essa incidência entre 4% e 19% dos casos. Bayliss *et al.* (1983) e Gutheroth (1984) relataram que tem sido descrita uma relação entre procedimentos odontológicos e o desenvolvimento de endocardite infecciosa em 3,6% e 14% dos casos.

O Instituto do Coração de São Paulo (INCOR) registra 10 a 12 pacientes com endocardite infecciosa por mês. Segundo Grinberg (2001), 40% desses casos têm origem bucal e são desencadeados tanto por infecções espontâneas da gengiva ou de dentes em mau estado, como pela manipulação odontológica em área infectada. Nesses casos, a endocardite infecciosa é provocada pelo *St. Viridans*.

É impossível, provar que um procedimento particular induziu a bacteriemia que provocou determinado caso de endocardite infecciosa; entretanto, tem sido frequentemente admitido uma relação causal baseada na relação temporal (Durack 1995). Um dos fatores que contribui para dificultar o estabelecimento dessa relação decorre do período entre essas duas ocorrências. Mc Gowan (1982) afirmou que o período decorrido entre a manipulação dental e o início dos sintomas de endocardite infecciosa é de uma semana em 45% dos casos, um mês em 75% e dez semanas em 96% deles.

Os cocos gram positivos, aeróbios, microaeróbios ou anaeróbios são os microrganismos típicos da endocardite infecciosa, afetando válvulas cardíacas deficientes ou defeitos cardíacos congênitos (Weinstein & Rubin 1973). Esses microrganismos apresentam grande aderência ao endotélio das válvulas cardíacas (Gould *et al.* 1975) ou às vegetações estéreis formadas por plaquetas e fibrina, nas quais acredita-se ter início a doença (Angrist *et al.* 1967). Os estreptococos são os microrganismos mais frequentemente envolvidos em endocardite infecciosa, sendo os responsáveis pela maior parte dos casos que se seguem a tratamentos odontológicos (Oakley, 1980 ; Mc Gowan, 1982).

Freidberg (1966), ao discorrer sobre enfermidades cardíacas, relatou que a endocardite bacteriana é causada em 95% dos casos, pelos estreptococos do grupo viridans, particularmente pelas espécies *S. salivarius* e *S. mitis*, do grupo enterococos, em especial pela espécie *S. faecalis* (*E. faecalis*) e pelos estafilococos, espécies *S. aureus* e *S. epidermidis*. Esses microrganismos presentes na orofaringe, nasofaringe e na boca podem passar à corrente circulatória durante manipulações cirúrgicas.

Rams & Slots (1992) relataram que 50% dos casos de endocardite infecciosa são provocados por estreptococos viridans, particularmente pelos *S. mutans* e *S. sanguis*. Esses microrganismos apresentam maior habilidade para aderir à superfície do coração devido à produção de um polissacarídeo extracelular, o dextran. Assim, a produção do dextran pelos *S. sanguis* e *S. mutans* é considerada como fator de virulência na patogênese da endocardite infecciosa (Nord & Heindahl, 1990).

Embora durante procedimentos odontológicos invasivos, qualquer microrganismo possa penetrar na corrente circulatória, o estreptococo viridans é o microrganismo mais freqüentemente isolado em bacteriemia de origem dental. Assim, a redução da microbiota bucal, em especial dos estreptococos é importante na prevenção da endocardite infecciosa como consequência de bacteriemia de origem odontológica.

Mac Farlane *et al.* (1984) partilham da opinião de que a diminuição do número de bactérias da cavidade oral pelo uso de anti-sépticos diminui a probabilidade de bacteriemia durante tratamento odontológico. Esta diminuição é importante em todos os casos de procedimentos invasivos, uma vez que, nem todos pacientes de risco para endocardite infecciosa são identificados previamente à realização desses procedimentos. Setenta e cinco por cento dos pacientes com endocardite infecciosa apresentam anormalidades cardíacas pré-existentes (Durack, 1990; Steckelberg & Wilson, 1993), embora nem todas sejam conhecidas pelo paciente, Médico ou Cirurgião Dentista. Usualmente a endocardite infecciosa se desenvolve em

indivíduos com defeitos cardíacos estruturais que desenvolvem bacteriemia com microrganismos, provavelmente, causadores da endocardite.

Embora não existam estudos demonstrando que a aplicação local de soluções antibacterianas na cavidade bucal previna a ocorrência de endocardite infecciosa, o seu emprego pode constituir-se em uma medida importante, barata e rápida. Há evidências de que a freqüência de bacteriemia após procedimentos odontológicos pode ser reduzida pela aplicação de anti-sépticos na margem gengival previamente ao tratamento, sendo este procedimento importante adjunto à profilaxia antibiótica.

A incidência de bacteriemia após procedimentos odontológicos pode ser reduzida duas a quatro vezes, mediante o emprego de anti-sepsia, que reduz a população bacteriana local (Scopp & Orvietto 1971; Bender *et al.* 1984).

Dados da literatura odontológica demonstram a importância dos cuidados pré-operatórios na prevenção de complicações pós-operatórias (Mead 1948; Thoma 1955; Holland 1955; Graziani 1958; Archer 1958; Kruger 1960; Ries Centeno 1964; Schram 1964). Diversos autores têm enfatizado o valor da degermação da boca, por meio de bochechos com soluções antimicrobianas associadas a antibioticoterapia profilática instituída previamente à realização do procedimento odontológico, em pacientes de risco para a endocardite infecciosa (Little & Falace 1984; Bender *et al.* 1984; Kaye, 1986; Tzurket & Leviner, 1986; Bender & Barkan, 1989; Dajani *et al.*, 1990; Simmons *et al.*, 1990).

Bender *et al.* (1984), afirmaram que o emprego combinado da antibioticoterapia e da sanitização do sulco gengival podem oferecer maior grau de proteção contra bacteriemia de origem dental, não somente pela redução do volume do inóculo que entra na corrente circulatória, mas também pela redução do número de diferentes espécies de microrganismos. A entrada de menor número de microrganismos na corrente sanguínea significa maior

rapidez na sua eliminação pelos mecanismos de defesa orgânica, o que reduz a probabilidade de as bactérias invadirem o tecido cardíaco lesado.

Diversas soluções anti-sépticas e diversos métodos de anti-sepsia intrabucal têm sido empregados. Vários trabalhos analisando o emprego do cloreto de cetilpiridínio na redução da microbiota oral demonstraram que esse anti-séptico reduz o número de microrganismos da cavidade oral, especialmente os estreptococos (Robinson 1970; Alonso Verri 1973; Ciancio *et al.*, 1975; Holbeche *et al.*, 1975; Barnes *et al.*, 1976; Rocha Barros *et al.*, 1976; Lobene *et al.*, 1979; Ito *et al.*, 1980; Rocha Barros, 1996). Outro anti-séptico é a clorexidina que vem sendo utilizado muito frequentemente em Periodontia, nos programas de controle químico de placa dental. O gluconato de clorexidina (CHX) é efetivo contra um amplo espectro de microrganismos, tanto gram positivos como negativos, e sua eficiência não é afetada pela presença de matéria orgânica, incluindo sangue e pus (Lowbury & Lilly, 1974). Mac Farlane *et al.* (1984) em um estudo comparativo do efeito da irrigação da região do sulco gengival com clorexidina a 1%, povidone iodo a 1% e solução salina, relataram que a bacteriemia após extração dental é melhor prevenida pela administração de clorexidina. Os autores concluíram que estes anti-sépticos reduzem significativamente a incidência de bacteriemia após extração dental. Em apenas cinco dos vinte casos avaliados com clorexidina, ocorreu bacteriemia após exodontia.

Rechmann *et al.* (1989), avaliando a frequência de bacteriemia após extração dental por meio de um estudo duplo cego, constataram que enxaguar a boca com clorexidina a 0,1% não provocou redução significativa na frequência de bacteriemia após extração dental em comparação com o enxague da boca com solução salina.

Simmons *et al.* (1990) relataram que a aplicação de clorexidina a 0,2% na margem gengival, antes do tratamento odontológico, reduz a severidade da bacteriemia e pode ser empregada como complemento da antibioticoterapia profilática em pacientes de risco. Os autores enfatizaram a

necessidade da manutenção da boa saúde oral, principalmente naqueles indivíduos suscetíveis à endocardite infecciosa.

Yamalik *et al.* (1992) avaliando o efeito de vários anti-sépticos sobre a incidência de bacteriemia após extração dental, observaram que a frequência de bacteriemia foi de 40% quando empregaram a clorexidina. Esses autores irrigavam o sulco gengival com 10 mL de solução de clorexidina a 0,2% e instruíam o paciente para fazer um bochecho com a mesma solução por 2 minutos previamente à realização da extração.

No consultório odontológico visando o controle da infecção cruzada e da contaminação ou da infecção pós-operatória, bem como da bacteriemia durante ou após procedimentos odontológicos invasivos, todo profissional deve incorporar à sua rotina um protocolo de controle de infecção, que não envolve apenas a anti-sepsia e os cuidados com a esterilização. Previamente à realização do procedimento odontológico devem ser considerados os seguintes aspectos:

- ➔ Preparo do profissional e equipe
- ➔ Preparo do paciente
- ➔ Esterilização do instrumental e do material
- ➔ Desinfecção quando não puder ser realizada a esterilização
- ➔ Destino do material contaminado

No caso de prevenção de endocardite infecciosa em decorrência de bacteriemia de origem odontológica, recomenda-se a associação da anti-sepsia pré-operatória à antibioticoterapia profilática, de acordo com norma da American Heart Association de 1997.

PREPARO DA EQUIPE CIRÚRGICA

ANTI-SEPSIA DO OPERADOR E DOS AUXILIARES

Previamente ao início da anti-sepsia de mãos e antebraços, a equipe já deve estar devidamente paramentada com máscara, óculos, gorro e avental. A paramentação deve ser feita antes de entrar na sala ou clínica cirúrgica ou próximo a ela, em local determinado. Uma vez paramentada e dentro da sala de cirurgia, a equipe deve evitar ao máximo sair da sala para não transportar microrganismos da sala cirúrgica para outro local ou vice-versa.

Os sapatos devem ser limpos e confortáveis, de sola mole e devem ser laváveis. O gorro é usado para cobrir completamente o cabelo visando prevenir a contaminação pelo cabelo. Ele deve ser de tecido para que nenhuma partícula de poeira possa penetrar através dele. Caso não seja descartável, deve ser lavado ao final de cada dia.

Os óculos, empregados com a finalidade de proteção, devem limitar o máximo possível o contato dos olhos com o ar, o qual pode estar contaminado pelo aerossol microbiano ou por partículas maiores. Segundo Shovelton (1982), *"o valor da proteção dos óculos pode ser avaliado pela quantidade de resíduos que neles se acumulam após uma sessão de dentisteria e profilaxia"*.

O uso de máscaras foi introduzido em cirurgia com a finalidade de proteger o paciente de infecções provocadas por bactérias expiradas. No entanto, o operador também é protegido, pois ela retém partículas atomizadas geradas durante o tratamento. A eficiência desta barreira depende de vários fatores, como o tempo de uso, o número de exposições e o material com que ela é fabricada. Mick *et al.* (1971) observaram uma variação na eficiência filtrante de 55% a 98%, dependendo do material usado.

Algumas normas de uso são estabelecidas e devem ser seguidas para melhor desempenho de máscaras como barreira:

Ela deve cobrir tanto o nariz quanto a boca;

Amarrar a máscara justa. O ar deve ser filtrado através dela e não a sua volta;

Evitar sobrecarregar a máscara com espirros e tosses, para que a expiração posterior não force as bactérias através da malha. O mesmo vale para as conversas entre membros da equipe; falar o mínimo possível;

Não deixar a máscara pendurada após a cirurgia. Ela deve ser retirada após o término da intervenção.

Devidamente paramentado, o profissional inicia a anti-sepsia de mãos e antebraços com a lavagem das mãos com água e sabão ou degermante eficiente, que deve ser feita rigorosamente com uma escova previamente esterilizada. A lavagem das mãos previamente ao uso de luvas visa a eliminação, o mais rápido possível, de bactérias que sobrevivem nas mãos após contato com material contaminado ou infectado isto é, a microbiota transitória, adquirida por contato.

Price (1938) foi o primeiro investigador a realizar estudos quantitativos sobre o efeito da escovação na remoção de microrganismos. Esse autor constatou que a microbiota transitória, adquirida por contato é removida fácil e rapidamente com água e sabão, contudo, a microbiota residente não é removida da mesma maneira, pois ela está localizada internamente à pele, presa por adesão, absorção ou outra forma, explicando-se então, a dificuldade de sua remoção. A microbiota residente geralmente é formada por microrganismos não patogênicos, a não ser que o portador tenha contato frequente com material contaminado, o que irá favorecer o desenvolvimento de uma microbiota patogênica. Esse autor concluiu que a escovação com água e sabão reduz a microbiota em uma velocidade logarítmica regular e constante à metade a cada 6 minutos. Em outro trabalho realizado no mesmo ano, Price demonstrou experimentalmente que após a degermação (redução do número de microrganismos patogênicos ou não da pele por qualquer método) cuidadosa das mãos, o número inicial de bactérias encontradas antes da anti-sepsia só é restabelecido após uma semana em condições usuais de vida do portador. Apesar do uso de diferentes métodos

comuns para eliminar bactérias da pele, a microbiota residente é estável, pois tem seu crescimento favorecido pelo uso de luvas, já que sob elas pode ocorrer proliferação bacteriana decorrente do aumento de tensão superficial quando a pele se torna úmida (Lovell, 1945). Sob as luvas podem ocorrer novas gerações bacterianas a cada 40 ou 60 minutos.

O emprego de degermantes permite reduzir o tempo de escovação (com o emprego de povidona iodo, o tempo de escovação pode ser reduzido para 3 minutos). Coelho *et al.* (1983) constataram que não há diferença nos resultados obtidos com a escovação das mãos por 3,5 ou 10 minutos, considerando o número de bactérias isoladas.

TABELA 7 – Redução percentual média da população bacteriana após escovação das mãos por 3,5 e 10 minutos.

Tempo de Escovação (Minutos)	Tempo após a anti-sepsia	
	imediate	uma hora
3	94,9	98,3
5	93,9	99,4
10	96,9	98,7

As mãos devem estar isentas de cortes ou escoriações e as unhas aparadas e limpas. Se necessário, elas devem ser limpas utilizando palitos. Todos esses cuidados são importantes, uma vez que as mãos constituem uma importante fonte de transmissão de doenças. Sims (1980) relata que as mãos dos Cirurgiões Dentistas constituem a principal origem de disseminação de infecção em consultório odontológico. Em 1982, Allem & Organ observaram a presença de sangue escondido sob as unhas de Cirurgiões Dentistas examinados 5 dias após o último atendimento clínico. Vanderhill *et al.* (1986) avaliando a presença de sangue escondido sob as

unhas de Cirurgiões Dentistas, identificaram-no em 44% dos profissionais, mesmo após decorridos 3 dias da última atividade clínica. A lavagem deve abranger antebraços e cotovelos. Anéis, pulseiras e relógios devem ser retirados e as mangas do avental cirúrgico devem ser arregaçadas acima dos cotovelos. Durante todo o processo de lavagem, as mãos devem estar em um nível acima dos cotovelos, para que a água esorra em direção dos membros.

A seleção do anti-séptico a ser empregado na anti-sepsia das mãos do profissional e sua equipe, assim como aquele empregado na anti-sepsia do paciente deve ser feita criteriosamente.

Um estudo feito por Guimarães *et al.* (1983) constatou que em cirurgias de até uma hora de duração, o método mais eficiente de anti-sepsia é a escovação das mãos com sabão e subsequente imersão em álcool iodado (álcool a 70% v/v contendo 2% de iodo), pois é mais eficaz na redução imediata do número de bactérias ao término da anti-sepsia das mãos. Já em cirurgias mais longas, o ideal é a escovação com solução de polivinil-pirrolidona-iodo, com 10% de iodo ativo (PVPI), pois a liberação de iodo é lenta, destruindo assim as bactérias que afloram à superfície da pele após 120 minutos de paramentação. A ação residual do anti-séptico empregado na escovação das mãos e antebraços é muito importante se considerarmos que 1/3 das luvas perfuram ou rasgam durante uma intervenção cirúrgica. A ação do PVPI é efetiva contra bactérias gram-positivas, gram-negativas, vírus, fungos e pórtozoários (Gravens *et al.*, 1973). Coelho *et al.* (1983) concluíram que a solução de PVPI é superior às demais preparações anti-sépticas comumente empregadas em hospitais na redução de bactérias das mãos. A redução percentual das bactérias isoladas de mãos e antebraços após a anti-sepsia utilizando vários anti-sépticos pode ser vista na tabela 8.

TABELA 8 – Redução percentual da população bacteriana de mãos e antebraços após emprego de anti-sépticos.

Anti-séptico	Tempo após anti-sepsia das mãos			
	Imediato	1 hora	2 horas	3 horas
Povidona iodo	94,3	98,1	98,3	97,3
Clorexidina	90,5	96,4	97,3	93,8
Hexaclorofeno	77,1	76,8	100,0	98,9
Sabão	48,6	79,3	70,9	71,6

Nas disciplinas de Cirurgia Bucal e de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial ministradas na FORP - USP, utiliza-se a técnica de anti-sepsia das mãos descrita a seguir:

Inicialmente, ensaboam-se os antebraços e cotovelos e os enxágua. Molhe a escova esterilizada e passe o degermante contra as cerdas. A escovação é iniciada pela ponta dos dedos e bordos das unhas e segue-se pelas quatro faces dos mesmos, sulco da mão, face e bordos desta e por último, faces e bordos do antebraço e cotovelo.

A manobra é repetida no membro oposto. Em seguida, enxaguam-se ambos os membros, fazendo com que a água escorra das pontas dos dedos para os cotovelos, até remover todo o degermante.

Após a anti-sepsia, o profissional não deverá tocar na torneira. Se isso não for possível, é necessária a ajuda de alguém que não tenha feito a anti-sepsia das mãos para fechá-la.

O passo seguinte consiste em enxugar as mãos e os antebraços em uma toalha esterilizada, na mesma seqüência em que foram lavados.

Feita a anti-sepsia, o profissional deve calçar as luvas esterilizadas de forma asséptica, ou seja, evitando o contato da superfície externa da luva com a outra mão. Somente o seu interior deve ser tocado, pois a parte externa da luva de borracha, e não a interna, é considerada esterilizada e após isso, não deve tocar em nada que não seja esterilizado.

Cabe salientar que a proteção oferecida pelo uso de luvas decresce a medida em que elas vão sendo utilizadas. Dineen (1971) afirmou que até 50% das luvas, depois do ato cirúrgico, podem apresentar orifícios imperceptíveis ao profissional, possibilitando a inoculação de bactérias diretamente na ferida cirúrgica. Otis & Cottone (1989) avaliando a prevalência de perfurações em luvas de latex usadas por menos de duas horas, observaram perfurações em 36% das luvas para exames e em 26% das cirúrgicas. Avaliando a durabilidade de luvas utilizadas por estudantes, observaram que 23% das luvas para exames e 14% das cirúrgicas, usadas por menos de duas horas, apresentavam perfurações. Quando as luvas eram usadas por mais de duas horas, o número de perfurações duplicava.

Estima-se que uma porcentagem significativa de luvas é perfurada durante procedimentos cirúrgicos realizados por Cirurgiões Dentistas. Essa porcentagem varia entre 11,5% (Church & Sanderson, 1980) a 32% (Fell *et al.*, 1989). Baggett *et al.* (1993) estudaram a incidência de perfurações em 892 luvas usadas por dois Cirurgiões Dentistas, clínicos gerais. Os autores evidenciaram maior índice de perfurações (16%) em luvas empregadas durante extrações dentais utilizando técnica cirúrgica aberta. Luvas usadas para extrações não cirúrgicas apresentaram perfurações em apenas 1,4% delas. Um dado interessante observado mostra que as luvas empregadas na mão esquerda apresentaram índice de perfuração ligeiramente maior do que aquelas da mão direita. Baggett *et al.* (1993) observaram índice de perfuração de luvas de 4,1% em luvas utilizadas na mão direita e de 6,5% naquelas usadas na mão esquerda. Por essas razões, a reutilização de luvas, mesmo que reesterilizadas, não é recomendável.

Além dessas ocorrências, Gonzales & Naleway (1988) constataram freqüência aumentada de todos os marcadores de infecção por hepatite B em Cirurgiões Dentistas que não usavam rotineiramente luvas, sendo que aqueles profissionais que nunca empregaram este recurso

apresentavam freqüência desta infecção duas vezes superior em relação àqueles que usavam rotineiramente.

ANTI-SEPSIA DO PACIENTE

Previamente à realização do procedimento cirúrgico ou dos curativos pós-operatórios, faz-se a anti-sepsia intrabucal e extraoral do paciente.

A anti-sepsia intraoral visa reduzir a um mínimo irreduzível o número de estreptococos da cavidade bucal e, em especial, do sulco gengival.

A redução do número de estreptococos do sulco gengival é importante na prevenção de complicações decorrentes de bacteriemia trans e pós-operatória, uma vez que esses microrganismos, além de apresentarem patogenicidade potencial, são descritos como sendo os mais freqüentemente encontrados no sulco gengival e nas bacteriemias pós exodontias. Deve ser considerado também que durante exodontias ou tratamento periodontal cirúrgico, essa área sofre a ação direta de instrumentos cirúrgicos, favorecendo a entrada de microrganismos ali presentes na circulação resultando em bacteriemia (Alonso Verri, 1973).

Cumprе salientar que os métodos de anti-sepsia reduzem, mas não impedem a ocorrência de bacteriemia. Assim, além dessa medida há a necessidade, em alguns casos, da administração profilática de antibióticos visando prevenir a endocardite infecciosa que pode ocorrer como complicação da bacteriemia.

O Departamento de Cirurgia tem empregado o cloreto de cetilpiridínio a 50%, em forma de bochecho, associado ao peróxido de hidrogênio a 3% como método de anti-sepsia pré-cirúrgica.

Rocha Barros (1996) avaliando a redução do número de estreptococos do sulco gengival empregando três métodos diferentes de anti-sepsia intrabucal, obteve acentuada redução no número desses

microrganismos durante o período de observação. Os três métodos utilizados encontram-se descritos a seguir :

Método 1 - Bochecho com 15 mL de gluconato de clorexidina a 0,12 % (chx - Periogard - Colgate Palmolive Ltda) durante 1 minuto.

Método 2 - Bochecho com 15 mL de gluconato de clorexidina a 0,12 % (Periogard) durante 1 minuto, seguido da fricção das faces vestibular, lingual ou palatina e oclusal dos dentes com haste de algodão embebida na mesma solução. Essa limpeza é executada aplicando-se uma haste de algodão na porção distal do dente, tracionando-a até a porção mesial e levando-a novamente à porção distal, por um movimento inverso.

Método 3 - Dois bochechos com 15 mL de cloreto de cetilpiridínio a 1: 4.000 (ccp - Cepacol - Merrell Lepetit Farmacêutica Ltda) durante um minuto, intercalados com a fricção das faces vestibular, lingual ou palatina e oclusal dos dentes com uma haste de algodão embebida em peróxido de hidrogênio a 3,0%, conforme foi descrito para o método dois.

Os resultados obtidos com o emprego desses métodos de anti-sepsia intrabucal encontram-se na tabela 9.

TABELA 9 - Redução percentual do número de estreptococos do sulco gengival produzida pela anti-sepsia pré-operatória intrabucal.

REDUÇÃO DE ESTREPTOCOCOS (%)					
MÉTODOS	Tempo após a anti-sepsia (min)				
	05	15	30	45	60
1	67,9	84,5	94,0	91,3	92,4
2	70,1	90,0	97,8	98,2	97,9
3	82,0	93,9	95,2	96,8	98,9

Os melhores resultados foram obtidos com a associação do cloreto de cetilpiridínio com o peróxido de hidrogênio, embora não tenha sido estatisticamente significativa a diferença observada quando foi empregado o bochecho com gluconato de clorexidina seguido da limpeza mecânica das faces dentais com essa mesma solução. A associação de cloreto de cetilpiridínio e peróxido de hidrogênio age mais rápida e intensamente do que quando ambos são usados individualmente. Além disso, a diminuição da ação germicida dessa substância é atenuada, porque o peróxido de hidrogênio ajuda na eliminação da substância reagente, favorecendo a ação do Cepacol aplicado depois dessa limpeza (Lawrence, 1957).

O mecanismo de ação do cloreto de cetilpiridínio não é totalmente conhecido, mas parece provável que essa droga atue sobre a membrana celular causando a saída de enzimas e de metabólitos essenciais ao microrganismo (Burnett *et al.*, 1978). O cloreto de cetilpiridínio é ativo, provavelmente, em virtude de sua carga elétrica positiva que lhe confere afinidade com as células bacterianas que, por sua vez, em pH fisiológico apresentam carga elétrica negativa. Essa ligação de cargas elétricas, alterando a barreira osmótica da membrana celular aumenta a sua permeabilidade de tal modo, que a célula não consegue manter a sua integridade ou ainda desnatura as enzimas da superfície da parede celular.

No sulco gengival, o tempo maior de contato entre o cloreto de cetilpiridínio e os estreptococos, favorecido pelas condições anatômicas do sulco, possibilita a sua ação sobre a membrana celular, ocasionando a perda de enzimas, coenzimas e intermediários metabólitos, resultando desta ação uma evidente redução no número de estreptococos contados 60 minutos após a realização da anti-sepsia. Devido a sua atividade tensoativa, o cloreto de cetilpiridínio tem maior ação sobre microrganismos gram positivos. A associação com o peróxido de hidrogênio é benéfica, pois a efervescência causada pela liberação de oxigênio nascente, fornece o meio químico para a

remoção de detritos de regiões inacessíveis, como é o caso do sulco gengival (Esplin, 1967).

A clorexidina devido a sua alta afinidade com a parede celular do microrganismo induz mudanças na superfície dessa estrutura, resultando em perda do equilíbrio osmótico e precipitação do citoplasma. Além disso, a clorexidina se liga a superfícies aniônicas da cavidade bucal e é então liberada gradualmente, continuando assim a sua atividade bacteriostática. No entanto, a clorexidina tem sua atividade antimicrobiana reduzida no lugar da extração dental pelo sangue e pelo cálcio (Cioncio, 1987).

Anti-sepsia intraoral do paciente

O método de anti-sepsia empregado nos pacientes com boas condições higiênicas da boca, consiste de dois bochechos durante 1 minuto com cerca de 15 mL de *Cepacol* a 50% (solução de cloreto de cetilpiridínio 1:8000) intercalados com a limpeza das faces dentais com uma haste de algodão embebida em peróxido de hidrogênio (H₂O₂) a 3% (Anti-sepsia pelo plano A). Os pacientes sem boas condições higiênicas da boca deverão ser submetidos previamente à realização do procedimento cirúrgico a uma limpeza cuidadosa visando a eliminação de placa dental, tártaro, selamento em massa das cavidades de cárie e, posteriormente à anti-sepsia pelo plano A.

Anti-sepsia empregada nos curativos pós-operatórios

Inicia-se com um bochecho com 15 mL de *Cepacol* 50% durante 1 minuto, faz-se a limpeza das faces dentais e da ferida cirúrgica com H₂O₂ a 3% embebida em uma haste de algodão e novo bochecho com *Cepacol*. De acordo com os resultados observados por Rocha Barros em 1996, é aconselhável realizar a remoção de suturas cerca de 15 minutos após o término da anti-sepsia, quando a redução do número de estreptococos do sulco gengival ultrapassou 90%.

Anti-sepsia extra-oral do paciente

A anti-sepsia extra-oral, realizada com derivados de iodo, consiste em delimitar o campo operatório, o qual inclui a região do mento, bochechas e região suborbital. Inicia-se nos lábios e por meio de um movimento circular contínuo, alcança as estruturas citadas acima.

As lições deixadas por Semmelweis a mais de 150 anos devem ser lembradas a cada geração.