

JOSÉ RANALI

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE
SOLUÇÕES FARMACÊUTICAS COMERCIAIS
UTILIZADAS COMO COLUTÓRIO,
ESTUDO "IN VITRO" E "IN VIVO".

A presente tese
foi devidamente revisada
e aprovada segundo
os pareceres da Banca Examinadora. Atendendo,
nessa forma, a resolução
a CCPQ 36/83

Tese apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba da U
niversidade Estadual de Campi
nas, para a obtenção do Título
de DOUTOR em Odontologia (Farma
cologia).

Piracicaba 20.05.85

[Handwritten signature]

PIRACICABA

- 1985 -

R15a

6253/BC

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

À memória de meu pai,

cuja vida na terra pode ser sintetizada pela
frase de Rudyard Kipling: "nenhum homem tem
o dever de ser rico ou grande ou sábio; mas,
todos têm o de ser honrado",

e a minha mãe, sua companheira ...

minha alegria de ser filho.

À minha esposa Maria Elisa,

e meus filhos,

Graziela,

Fidélis e

Daniela,

companheiros permanentes na luta da vida,

minha gratidão.

Ao Professor Doutor JONAS VAZ DE ARRUDA,
Titular da área de Anestesiologia
da FOP-UNICAMP,

responsável pela minha permanência nesta Faculdade
e exemplo real das grandes virtudes: honestidade e
trabalho,

muito obrigado.

Ao Professor Doutor RENATO ROBERTO BIRAL

Orientador deste trabalho,

Homem de personalidade rica e vivenciada no trabalho dedicado do dia a dia, que soube, com paciência e até mesmo resignação, conduzir-me durante toda a realização deste trabalho; com certeza, tarefa penosa para ele, mas gratificante para mim,

muito obrigado.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor JOSÉ ARISTODEMO PINOTTI, Magnífico Reitor da UNICAMP, pelo apoio ao ensino e à pesquisa em nosso meio universitário.

Ao Professor Doutor ANTONIO CARLOS NEDER, Coordenador Geral das Faculdades da UNICAMP, pelo apoio sempre constante.

Ao Professor Doutor LUIZ VALDRIGHI, Diretor da FOP-UNICAMP, pela dedicação e trabalho desenvolvidos em prol do engrandecimento de nossa Faculdade.

Ao Professor Doutor SIMONIDES CONSANI, Diretor Associado da FOP-UNICAMP, pela atenção em atender nossas solicitações.

Ao Professor Doutor AMADO LEONÍSIO DE AZEVEDO, Chefe do Departamento de Ciências Fisiológicas da FOP-UNICAMP, pelo apoio, estímulo e amizade sempre presentes.

Ao Professor Doutor LOURENÇO BOZZO, Coordenador dos Cursos de Pós-Graduação da FOP-UNICAMP, pelo apoio recebido.

Ao Professor Doutor SAMIR TUFIC ARBEX, Coordenador do Curso de Pós-Graduação - Área de Farmacologia, da FOP-UNICAMP, pela colaboração no encaminhamento administrativo deste trabalho.

Aos Professores THALES ROCHA DE MATTOS FILHO e EDUARDO DIAS DE ANDRADE, pelas valiosas sugestões apresentadas, pela aju

da durante o desenvolvimento experimental deste trabalho e, sobretudo, pela emoção de uma amizade permanente.

À área de Microbiologia da FOP-UNICAMP, pela boa vontade em nos suprir com material durante todo o transcurso deste trabalho.

Aos colegas da área de Farmacologia, pelo encorajamento e espírito fraterno sempre constantes.

Ao Professor GERALDO MEIRELLES DAS DORES, cunhado e amigo, pela eficiente revisão do vernáculo.

Às funcionárias, Sr.^a DIRCE CAMPOS CRYSTAL e Sr.^a MARIA APARECIDA DALCHECO BUSCARIOL, da área de Endodontia do Departamento de Odontologia Restauradora, da FOP-UNICAMP, pela dedicação exemplar em auxiliar todas as atividades laboratoriais durante o desenvolvimento dos estudos "in vitro", bem como nos serviços datilográficos.

Ao funcionário MOYSÉS JOSÉ MARIA DA SILVA, da área de Farmacologia e Anestesiologia, do Departamento de Ciências Fisiológicas, da FOP-UNICAMP, pelo cuidado com os animais utilizados.

À funcionária, Sr.^a VILMA BIZUTI DOS SANTOS, do Departamento de Ciências Fisiológicas, da FOP-UNICAMP, pela boa vontade em suprir todos os serviços de secretaria.

À Sr.^a SUELI DUARTE DE OLIVEIRA SOLIANI, Secretária dos Cursos de Pós-Graduação da FOP-UNICAMP, pela atenção dispensada.

À Sr.^a IVANY DO CARMO GUIDOLIM GEROLA, Bibliotecária da FOP-UNICAMP, pela competência na ordenação e correção da bibliografia.

Ao Sr. ADÁRIO CANGIANI, pela elaboração da documentação fotográfica.

À Sr.^a MARIA DE LOURDES BRUNELLI, desenhista da FOP-UNICAMP, pela paciência e execução das tabelas e histograma.

E, finalmente, os agradecimentos para os que direta ou indiretamente cederam seu apoio para a consecução deste trabalho.

CONTEÚDO

Capítulo I	p.
INTRODUÇÃO	2
Capítulo II	
REVISÃO DA LITERATURA	11
Capítulo III	
PROPOSIÇÃO	63
Capítulo IV	
MATERIAIS E MÉTODOS	
1. Soluções Farmacêuticas Testadas	65
2. Especificação e Procedência das Amostras	69
2.1. Culturas Puras	69
2.2. Culturas Mistas	70
2.3. Colheita das Amostras	71
3. Meios de Cultura	72
4. Padronização e Semeadura das Amostras	74
5. Método para o Teste de Difusão	74
6. Método para o Teste de Verificação da Capacidade Bactericida	75
7. Método para o Teste "In Vivo"	78
7.1. Animais	79
7.2. Anestesia	79
7.3. Injeção Subcutânea do Inóculo	79
7.4. Verificação dos Abscessos	80
8. Número de Experimentos	80
Capítulo V	
RESULTADOS	83

1. Estudo "In Vitro"	83
1.1. Estudo do Teste de Difusão	83
1.2. Estudo do Teste de Verificação da Capacida- de Bactericida	96
2. Estudo "In Vivo"	102
Capítulo VI	
DISCUSSÃO	105
Capítulo VII	
CONCLUSÕES	144
Capítulo VIII	
BIBLIOGRAFIA	147
Capítulo IX	
SUMÁRIO	170
APÊNDICE	
1. Tabelas	173
2. Bulário	197

CAPÍTULO I
INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

A cavidade oral, por suas condições adequadas de temperatura, umidade, células desçamadas, restos alimentares, exudatos, pH em diferentes níveis de acidez e alcalinidade, bem como, zonas com diferentes taxas de oxidação, apresenta uma flora microbiana altamente concentrada e diversificada. Dela, além de bactérias, fungos e leveduras, podem ser isolados algas, micoplasmas, protozoários e vírus (BURNETT, SCHERP & SCHUSTER, 1978).

Esses microorganismos concentram-se em determinados locais denominados nichos de desenvolvimento microbiano. Basicamente, existem três nichos: o dorso da língua, o sulco gengival e a placa dental. A saliva abriga a flora emanada do dorso da língua; nela o número de células varia de 43 milhões a 5,5 bilhões de germes por mililitro. Já no sulco gengival e na placa dental, a concentração é cerca de cem vezes maior, em média, 200 bilhões de germes por grama de material colhido (BURNETT, SCHERP & SCHUSTER, 1978).

O hospedeiro desenvolve uma série de fatores antimicrobianos locais, responsáveis tanto pelo equilíbrio da microbiota oral, como pela defesa de sua integridade orgânica. As associações mais frequentes que ocorrem entre a flora oral e seu hospedeiro têm sido classificadas ora como comensalismo, ora como anfibiose. No comensalismo, os microorganismos vivem em associação íntima e constante com o hospedeiro, sem evidência de prejuízo, quer para um, quer para outro. Na anfibiose a associação pode ocorrer: ora como simbio

se - interação benéfica e estável, ora como antibiose - prejudicial e instável, isto porque alguns membros da microbiota indígena podem ser benéficos ou podem causar doenças na dependência de certos fatores locais ou gerais, ditos condicionantes (DAMASCENO, 1968).

Normalmente, o potencial patogênico dos microorganismos pode manifestar-se na cavidade oral de três maneiras:

a) podem proliferar em áreas restritas e causar dano confinado no sítio de infecção. Por exemplo, germes da placa dental podem provocar cárie e gengivite.

b) podem, por mecanismos diversos, disseminar a infecção por toda a cavidade oral. Por exemplo, infecção fuso-espirilar.

c) podem, através de fenômenos de bacteremias e de seus produtos metabólicos, lançados na corrente sanguínea, provocar lesões à distância. Por exemplo, a endocardite bacteriana sub-aguda.

Boa parte dos procedimentos odontológicos expõe tecidos submucosos à ação dessa flora microbiana. Com isso, é facilitada a penetração de microorganismos para o interior dos tecidos. Geralmente, isso acontece nas intervenções cirúrgicas bucais, onde a invasão de microorganismos ocorre pela ferida cirúrgica.

Especificamente, a literatura registra um grande número de trabalhos que evidenciam a importância e a necessidade da antissepsia oral, previamente a intervenções que lesam a integridade das mucosas. A maioria dos autores ressalta as excepcionais condições que a boca oferece para a pro

liferação microbiana e a patogenicidade de algumas cepas, a liadas à necessidade de reduzir seu número (FEIRER & LEONARD, 1927; KROGH, 1932; BENDER & PRESSMAN, 1945; SLANETZ & BROWN, 1949; STREITFELD & ZINNER, 1958; ZINNER & STREITFELD, 1958; KRAUS, 1960; AMARAL, 1965; RIBEIRO, 1965; SCHEGG & LEBEK, 1970; GJERMO, BAASTAD & RÖLLA, 1970; LITSKY, MASCIS & LITSKY, 1970; de JOHNSON, 1973; BRENMAN & RANDALL, 1974; ROMOND *et alii*, 1974; MALLIOS, RAPTIS & FANOURAKIS, 1975; BOUQUET, 1975; ALTONEN *et alii*, 1976; BROWN, 1977; ADDY, GRIFFITHS & ISAAC, 1977; LAUFER, 1978; BONESVOLL & GJERMO, 1978; HOLBECH & READE, 1978; CAUFIELD & GIBBONS, 1979; PITCHER, NEWMAN & STRAHAN, 1980; REIS *et alii*, 1980; DANHIEZ & WERQUIN, 1980; HIRSCHL, STANEK & ROTTER, 1981). Como pré-requisito da antissepsia oral outros autores recomendam a observação de alguns pontos importantes, como por exemplo, a remoção de tártaro, placa dental e limpeza do sulco gengival (TURNER, 1914; MAUREL, 1944; MEAD, 1948; BERGER, 1950; THOMA, 1955; HOLLAND, 1955; GRAZIANI, 1958; ARCHER, 1958; DINGMAN & NATVIG, 1964; SCHRAN, 1964; ALONSO VERRI, 1973).

CRAWFORD (1977), tecendo comentários sobre a sepsia em odontologia, focaliza várias áreas críticas:

1. uso de esterilização adequada em todos os instrumentos e itens reutilizáveis que entram em contato direto com a boca do paciente, em lugar da "esterilização a frio", principalmente por causa do aumento dos perigos da transmissão do vírus da hepatite.

2. uso de substâncias químicas que tenham capacidade sobre o bacilo da tuberculose, para a desinfecção de superfícies.

3. definição de padrões mínimos para lavagens de mãos e utilização de luvas.

4. uso de medidas para reduzir o número de bactérias introduzidas nos tecidos pelos tratamentos orais e o controle a longo prazo da placa bacteriana.

5. controle de aerossóis produzidos pelo uso intra-oral de peças de mão de alta rotação e de aparelhos de ultra-som.

6. o problema de contaminação bacteriana da água utilizada em "sprays" para refrigeração de peças de mão de alta rotação e para a irrigação dos locais de tratamento.

Quando uma grande quantidade de microorganismos atinge o meio interno, chegando até a corrente sanguínea, geralmente provoca o que se denomina de bacteremia transitória. A ocorrência de bacteremia está associada, principalmente, com a extensão da ferida e com o número de microorganismos que penetram por essa ferida. Os autores, que inicialmente correlacionaram bacteremia e intervenções cirúrgicas odontológicas, foram RUSHTON (1930) e OKELL & ELLIOTT (1935), demonstrando que após exodontias havia o aparecimento de bacteremias transitórias e onde a presença de estreptococos chegava a ser de 60%. A partir daí, muitos autores comprovaram a relação entre bacteremias e procedimentos odontológicos, tais como: cirurgias periodontais, profilaxia de placa dental com taça de borracha, injeção anestésica, etc... (BROWN, 1932; OKELL & ELLIOTT, 1935; BURKET & BURN, 1937; FELDMAN & TRACE, 1938; ELLIOTT, 1939; PALMER & KEMPF, 1939; CLAGET & SMITH, 1941; FAILLO, 1942; NORTHRUP & CROWLEY, 1943; LAZANSKY, ROBINSON & RODOFSKY, 1949; McENTERGART & PORTERFIELD, 1949; ROBIN

SON et alii, 1950; KRAUS, CASEY & JOHNSON, 1953; COBE, 1954; HOBSON & JENSEN, 1956; COFFIN & THOMPSON, 1956; CROWLEY, 1960; LOUIS, 1960; ROGOSA et alii, 1960; DIENER et alii, 1964; WINSLOW & MILLSTONE, 1965; KHAIRAT, 1966; ARCHARD & ROBERTS, 1966; KHAIRAT, 1966; CONNER et alii, 1967; ELLIOTT & DUNBAR, 1968; ELDIRINI, 1968; MYALL & GREGORY, 1969; RISE & SMITH, 1969; TAMINI, THOMASSEN & MOSER, 1969; SIMON & GOODWIN, 1971; SCONYERS, CRAWFORD & MORIARTY, 1973; MCGOWAN & HARDIE, 1974; TIMOSCA et alii, 1976; BALTCH et alii, 1982).

As intervenções bucais, embora seguindo os padrões da cirurgia geral, apresentam certas particularidades devidas, principalmente, ao meio onde é realizada, como segue:

a) flora ampla e mista, onde as células microbianas de muitas espécies apresentam resistência variada, mesmo às drogas inespecíficas.

b) constante banho pela saliva, que dilui os componentes antissépticos dos colutórios.

c) constante deglutição dos elementos dissolvidos, que promovem sua rápida eliminação.

d) delicadeza de sua mucosa de revestimento, que limita o uso de antissépticos comumente usados sobre a pele.

e) sensibilidade gustativa, que limita o uso de substâncias com gosto e odor desagradáveis, bem como de substâncias que possam alterar o paladar.

f) presença de proteínas e gorduras, que tendem a inativar os antissépticos.

g) alteração na cor dos dentes.

FEIRER & LEONARD (1927) destacam seis proprie

dades que os antissépticos orais devem possuir:

1. serem quimicamente estáveis - muitas substâncias permanecem estáveis na forma de pó; entretanto, em soluções são instáveis. Por exemplo, os agentes oxidantes e os sais de prata.

2. não serem citotóxicos - às vezes são necessárias várias repetições de uma mesma ação para se chegar a um resultado favorável; isso restringe o uso de certas substâncias, como por exemplo, os derivados do mercúrio e da prata.

3. não serem irritantes - os agentes aromáticos, como os fenóis, os cresóis, ácido benzóico, beta-naftol e outros óleos essenciais, são tóxicos nas concentrações em que são germicidas.

4. serem rapidamente bactericidas, mesmo em altas diluições - não pode ser descartada a diluição que os antissépticos sofrem ao entrar em contato com a saliva.

5. apresentarem alta penetrabilidade, sendo capazes de atingir irregularidades microscópicas - essa propriedade está diretamente relacionada com sua tensão superficial.

6. não serem inativados por matéria orgânica.

Todos esses fatos levam à seguinte indagação: qual substância antisséptica o profissional pode lançar mão, com segurança, para promover uma assepsia eficaz da cavidade bucal?

A questão acima passa a assumir relevância, uma vez que, no comércio, se encontra uma grande variedade de preparações farmacêuticas, sob a forma de líquidos, pastilhas e aerossóis, tendo seu uso largamente difundido, inclusi-

ve, indiscriminadamente, por uma significativa parcela da população leiga. A resposta mais simples para essa indagação seria, sem nenhuma dúvida, a de se indicar, dentre as soluções antissépticas comerciais, a ou as que possuíssem uma efetiva ação antimicrobiana. Ocorre que não há na literatura uma análise sistemática desses produtos.

No presente trabalho, pretende-se desenvolver um estudo sistematizado do poder antimicrobiano das soluções antissépticas que são mais frequentemente encontradas no comércio. Pretende-se desenvolvê-lo através de experimento "in vitro" e, em seguida, completá-lo com um experimento "in vivo", baseado nos trabalhos de NUNGESTER & KEMPF (1942) e DAMASCENO, RODRIGUES & SILVA (1972).

A análise das soluções antissépticas orais no que diz respeito às suas indicações no: a) controle de placa dental; b) controle de gengivites específicas e inespecíficas e doença periodontal marginal; c) controle de estomatites; d) controle de aerossóis de peças de mão de alta rotação e e) controle das bacteremias, não serão diretamente abordadas; porém, serão tratadas como manifestações etiológicamente relacionadas aos microorganismos.

Neste trabalho serão usadas as conceituações adotadas por BIER (1982), para os vocábulos:

ESTERILIZAR - destruir todos os microorganismos existentes em um objeto ou material.

DESINFECÇÃO - refere-se, particularmente, à destruição de germes patogênicos sem envolver, necessariamente, todos os germes presentes, como os saprófitas. A desinfecção é obtida, geralmente, pelo emprego de substâncias químicas.

micas denominadas desinfetantes. O vocábulo tem sido empregado para descrever essa ação em objetos inanimados.

ANTISSEPSIA - antisséptico (gr. anti - contra e sepsia - putrefação) é toda substância capaz de impedir a proliferação de bactérias, inativando-as (ação bacteriostática) ou destruindo-as (ação bactericida). O vocábulo deve restringir-se ao emprego da substância em tecidos vivos. Entretanto, na prática os conceitos de antissépticos e desinfetantes são utilizados como sinônimos. ROESSLER (1977) ressalta que as substâncias antissépticas devem ter as propriedades de prevenir ou suspender o crescimento ou a ação de microorganismos em tecidos vivos.

ASSEPSIA - é o conjunto de meios empregados para impedir a penetração de microorganismos em local que não os contenha.

CAPÍTULO II
REVISÃO DA LITERATURA

REVISÃO DA LITERATURA

A rigorosa observação de princípios de aspesia tornou-se a base de qualquer técnica cirúrgica a partir de 1867, quando Joseph Lister, impressionado pelas descobertas de Pasteur, pensou na necessidade de proteger as feridas operatórias contra a contaminação. Preconizou, então, a desinfecção do instrumental, a antissepsia das mãos do operador e a descontaminação do próprio ambiente operatório pela aspersão de ácido fênico diluído (BIER, 1982).

Assim, MILLER (1892) - cit. por MEAD (1940), poucos anos após Lister ter proposto a desinfecção das feridas, testou, "in vitro", substâncias químicas, tais como o bicloreto de mercúrio, o tricloreto de iodo, o ácido salicílico, o permanganato de potássio, o ácido fênico, o ácido benzóico e o ácido clorídrico, para a antissepsia oral. Dessas substâncias, o bicloreto de mercúrio, a 1:2500, demonstrou melhores propriedades, mas, semelhantemente aos demais agentes testados, seu emprego clínico mostrou-se impraticável pelo alto grau de toxicidade nas concentrações efetivas.

HUNT (1904) demonstrou que o cloreto de mercúrio possuía melhores propriedades antissépticas bucais, em relação ao ácido salicílico, formalina e ácido benzóico. Para chegar a essa conclusão, desenvolveu a seguinte metodologia: determinou que os pacientes, utilizados no estudo, executassem uma rigorosa limpeza dos dentes e gengiva com o uso de escovação e fio dental. Após três horas da realização da limpeza, os pacientes bochecharam, durante 1 minuto, com 15

ml de solução testada. Decorridos 5 minutos, os pacientes bo checharam novamente, porém com 15 ml de água destilada, de onde foi recolhido 1,6 ml para semeadura em placa contendo meio de cultura. Esse último passo foi repetido 1 hora depois e nova semeadura realizada. Finalmente, as colônias foram con tadas e a ação residual das soluções testadas foi determi nada pela diferença das contagens.

GOODRICH (1917), em um estudo "in vitro", tes tuou, sobre culturas puras e mistas de germes obtidos em bol sas periodontais, a ação do timol, ácido bórico, iodo, hipo clorito de sódio, tolueno e dióxido de hidrogênio. Concluiu que a solução aquosa saturada de timol apresentou melhores propriedades como antisséptico bucal.

Segundo BLAIR (1918), ainda que não houvesse comprovação laboratorial sobre os métodos de antissepsia até então utilizados, na prática esses métodos davam resultados favoráveis. Por conseguinte, para a redução do número de bac térias na cavidade oral, preconizava a lavagem repetida da boca com soluções antissépticas não irritantes, como por exemplo, soluções: iodadas, de permanganato de potássio e al coólicas (50%).

Algumas investigações foram realizadas no sen tido de se encontrarem soluções antissépticas que a par de sua eficiência germicida, não fossem irritantes dos tecidos bucais, já que na época, as que eram utilizadas como antissép ti cos bucais (álcool, éter, tintura de iodo), apresentavam essa ação deletéria. Assim, BERWICK (1920) determinou "in vi tro" e "in vivo" as propriedades antissépticas de uma solução alcoólica de verde brilhante e cristal violeta, selecionada

dentre algumas soluções de corantes estudadas. Relatou, ainda, que além da eficiência antimicrobiana, essa solução, quando aplicada em pacientes que se submeteram à cirurgia bucal, promovia uma estimulação da granulação. O autor atribuiu esse fato à redução do número de microorganismos.

FEIRER & LEONARD (1927), após realizarem um levantamento dos antissépticos orais utilizados na época, observaram que nenhum deles preenchia as propriedades antimicrobianas e biológicas exigidas para um antisséptico ideal. Observaram que o grupo dos alquilresorcinóis apresentava as melhores propriedades quando comparado a outros antimicrobianos. Selecionaram o butilresorcinol e o hexilresorcinol e os adicionaram em pastas dentais nas concentrações que variaram de 0,16 a 1%. Testes "in vitro", perante S. aureus e B. typhosus, revelaram que a pasta dental contendo hexilresorcinol foi de longe a mais efetiva. Foi observado que 20% de uma solução aquosa de pasta dental, composta de gelatina, glicerina e talco, com 1% de bicarbonato de sódio e 0,16% de hexilresorcinol, destruiu as bactérias utilizadas nos testes, em 15 segundos. Testes "in vivo", revelaram que pastas dentais com aquela composição reduziram individualmente, de 25 a 94%, o conteúdo bacteriano das cavidades orais escovadas, com uma média de mais de 70% no grupo experimental, sendo que essa redução permaneceu por várias horas.

BURKET & BURN (1937) realizaram um estudo para determinar a frequência de bacteremias pós-exodontia e demonstrar o local de origem dos microorganismos recolhidos nas amostras de sangue. Concomitantemente, determinaram qual foi a influência de diferentes anestésias e o preparo do sulco

gingival com solução alcoólica de iodo, nos resultados. Seus pacientes foram divididos em 4 grupos:

Grupo I - composto de 53 pacientes, nos quais realizaram-se testes bacteriológicos da gengiva, ápice do dente extraído, alvéolo e de amostras de sangue. Para isso, previamente à exodontia, foi colhida amostra do sulco gengival e semeada em ágar-sangue. Em seguida, aplicava-se a solução alcoólica de iodo no sulco gengival com bolas de algodão, após 30 segundos a 1 minuto, nova amostra do sulco gengival foi colhida e semeada. Então, uma suspensão de Serratia marcesens (B. prodigiosus), em 10 ml de solução salina, foi espalhada em volta do dente a ser removido, e outra amostra de sulco gengival foi colhida e semeada. Finalmente, o dente era extraído (com o mínimo de trauma possível) e seu ápice esfregado delicadamente em uma placa contendo ágar-sangue. Imediatamente após a remoção do dente, uma pequena bola de algodão foi inserida dentro do alvéolo para absorver o primeiro coágulo de sangue formado e, então, semeado em uma outra placa contendo ágar-sangue.

Grupo II - com 92 pacientes, nos quais o sulco gengival não recebeu nenhum preparo prévio à exodontia. Além dos dados obtidos da anamnese e a colheita do sangue, através da punção da veia na região antecubital, nenhum outro procedimento foi realizado.

Grupo III - onde 37 pacientes tiveram o sulco gengival do dente a ser removido, inoculado com uma solução salina contendo Serratia marcesens previamente à intervenção. As amostras do sangue eram colhidas após 10 minutos de exodontia.

Grupo IV - grupo controle.

Os autores concluíram, baseados nos resultados encontrados, que:

a) bacteremias com microorganismos, que não Serratia marcesens, foram determinadas em 16,9% dos casos, após as exodontias.

b) a frequência de bacteremias não pode ser associada ao grau de sepsia oral ou com a severidade da intervenção cirúrgica.

c) as repetições para as hemoculturas positivas, revelaram que as bacteremias eram transitórias.

d) a menor incidência de bacteremias (17%), quando comparada com os resultados de OKELL & ELLIOTT (60-76%), pode ser resultado do uso de injeção anestésica contendo 1:20.000 de adrenalina (agente vaso-constritor).

e) os cuidados de desinfecção utilizados revelaram inadequação de método e de antisséptico. Embora a flora bacteriana estivesse marcadamente reduzida após o tratamento, em muitos casos, culturas puras de S. viridans foram encontradas no sulco gengival.

f) o uso de S. marcesens demonstrou que microorganismos do sulco gengival podem ser forçados para dentro da corrente sanguínea durante extrações dentais. Esta observação enfatiza a necessidade de métodos de desinfecção do sulco gengival previamente a uma exodontia e precaução quando da realização de procedimentos cirúrgicos em indivíduos com doenças crônicas.

CROWLEY & RICKERT (1937), com o propósito de determinarem a duração do efeito inibitório de alguns colutó

rios populares (Azocloramida, Pepsodent, Lavoris, Listerine, Clorozene, Zonite e Hexilresorcinol) sobre a flora oral, realizaram o seguinte experimento: utilizaram-se de 8 pacientes que escovaram os dentes com os colutórios já mencionados e nas diluições recomendadas pelos fabricantes, em duas etapas distintas. Imediatamente após o uso das soluções, as amostras eram colhidas, lavando-se a boca e a escova com uma solução de hidróxido de sódio (1/300N) e o volume acertado para 20 ml. Em seguida, porções de 0,01 ml eram espalhadas em lâminas de vidro, coradas pelo método de Gram e realizada a contagem. Observaram que os resultados obtidos nas contagens mostraram muita variação individual e que o uso, por tempo prolongado, de alguns, determinou irritação da mucosa oral. Isso vale dizer que, mesmo que algumas soluções tenham dado bons resultados na redução da flora oral, há outras razões, as quais contrariam os seus empregos. O Pepsodent 1:1 e o Hexilresorcinol, na mesma diluição, quando na boca por 1 minuto, causaram sensação de queimadura, além do que, o Hexilresorcinol, nesta concentração, é um antisséptico brando. O Pepsodent, na diluição de 1:3, não apresentou resultados satisfatórios. O Clorozene e o Zonite, além de não apresentarem reduções marcantes da flora, têm gosto desagradável. De maneira semelhante, a Azocloramida possui "gosto horrível" e somente razoável poder antisséptico. Por último, os autores disseram não poderem afirmar que um colutório, efetivo na redução da flora oral, seja importante na manutenção de uma boa saúde oral. E que pela redução de microorganismos inofensivos pode-se alterar o equilíbrio da microbiota oral, que poderá levar o indivíduo a certas manifestações clínicas indesejáveis.

veis.

MEAD (1940) encontrou uma redução na flora da saliva de 9 indivíduos, que escovaram seus dentes com solução de água destilada, sucos de frutas cítricas e antissépticos. Observou redução menor para água destilada e suco de laranja (46,7%) e maior para o ricinoleato de sódio (89,2%). Ainda MEAD (1948) afirma que apesar do coeficiente fenólico do ricinoleato de sódio ser menor do que o coeficiente fenólico do hexilresorcinol, reduziu o número de microorganismos da cavidade bucal de forma mais eficaz, mantendo essa redução por um grande intervalo de tempo.

KNIGHTON (1940), utilizando-se de culturas puras de anaeróbios Gram negativos e culturas puras de aeróbios (E. coli, Eberthella typhosa, Staph. aureus e Staph. albus), testou o efeito dos agentes oxidantes: peróxido de hidrogênio, perborato de sódio, permanganato de potássio e peróxido de zinco, comparados com o iodo e o fenol. Os resultados obtidos levaram-no às seguintes conclusões: a ação bactericida de peróxido de hidrogênio é maior, tanto quanto for maior a liberação de oxigênio; as bactérias anaeróbicas podem tolerar uma exposição temporária ao oxigênio liberado pelos agentes oxidantes sem serem destruídas; o efeito germicida do perborato de sódio sobre os anaeróbios é devido, provavelmente, mais a outros fatores do que à mera liberação de oxigênio, mas que esses fatores exercem uma ação deletéria sobre os tecidos; o peróxido de zinco ofereceu os resultados mais promissores como agente oxidante, mas que a dificuldade de mantê-lo em contato com os tecidos orais, por tempo prolongado, deve ser considerada. Além disso, não há razão para se afirmar que os

anaeróbios são menos susceptíveis do que os aeróbios à ação germicida dos agentes químicos comuns.

GIETZ (1946) estabeleceu como antissépticos bucais eficientes a água oxigenada (pela sua capacidade de remoção de detritos), permanganato de potássio a 1:1000, Merthiolate, Metaphen e álcool iodado.

SLANETZ & BROWN (1946) demonstraram a apreciável ação bactericida de soluções glicerinadas contendo peróxido de hidrogênio (1,5% e 0,75%), utilizadas como dentifrício e em bochecho, através da seguinte metodologia: uma escova dental estéril foi mergulhada em 10 ml de água estéril e, então, os dentes dos pacientes escovados por 2 minutos. A escova de dente foi lavada na água estéril remanescente após 1 minuto de escovação e, novamente, ao final do período de escovação. Após, colheu-se saliva e lavou-se a boca vigorosamente por 1 minuto com 10 ml de água estéril e, em seguida, adicionou-se esta água ao material proveniente da escovação. O volume total foi ajustado para 20 ml. Depois, para homogeneização, a solução permaneceu 10 minutos em um agitador de Kahan, sendo diluída e semeada. Para os tipos gerais de bactérias da boca, diluições de 1:1000; 1:10.000 e 1:100.000 foram semeadas em ágar-triptona glicosada e as colônias contadas após incubação a 37°C por 48 horas. Os autores determinaram também, o número de lactobacilos e bactérias fusiformes. Os resultados foram obtidos de pacientes que, de acordo com o método descrito, seguiram variáveis, previamente estabelecidas, tais como, solução de peróxido de hidrogênio a 0,75% e 1,5% em experimentos diferentes; escovação e bochecho 1 vez ao dia e 2 vezes ao dia, também em experimentos dife-

rentes, e assim por diante. As conclusões foram de que as soluções glicerinadas de peróxido de hidrogênio (1,5% e 0,75%), usadas como dentifrício e em bochecho, reduziram apreciavelmente o número de microorganismos enquanto a solução antisséptica foi utilizada e houve uma tendência ao aumento do número de microorganismos após 1 a 2 horas da última aplicação da solução antisséptica.

BROWN & CRUICKSHANK (1947) compararam a solução de glicerina e peróxido de hidrogênio (0,75%) com o hexilresorcinol, através da determinação do número de microorganismos presentes na saliva. A saliva era colhida imediatamente após a refeição e antes do bochecho com os antissépticos, 10 minutos, 1, 2, 3 horas após os bochechos. A colheita foi feita com o paciente depositando a saliva num tubo estéril. A partir daí, 1 ml foi retirado com uma pipeta e adicionado em 99 ml de H₂O estéril. Homogeinizou-se a mistura e, novamente, retirou-se 1 ml, diluindo-se em 99 ml de água estéril, que, em seguida, foi homogeinizada. A partir dessa segunda diluição é que foram realizadas as sementeiras em placas contendo ágar nutriente. Os autores, para a colheita da saliva, não estimularam a sua secreção com parafina, pois entenderam que o ato de mastigação por si só tende a promover uma remoção mecânica dos microorganismos presentes nas superfícies dentais. As placas foram incubadas a 37°C e por 48 horas, e as contagens permitiram aos autores concluir que a solução de glicerina e peróxido de hidrogênio causou uma grande redução no número de microorganismos orais imediatamente após o bochecho e até 3 horas além. O mesmo não aconteceu com o hexilresorcinol, já que após uma hora de bochecho, em alguns paci

entes o número de microorganismos igualou-se ao estabelecido na contagem antes do bochecho. Além disso, relataram que o hexilresorcinol foi irritante para os tecidos orais e provocou uma sensação de "anestesia" na ponta da língua dos pacientes.

Em antissepsia cirúrgica, MEAD (1948) faz algumas recomendações sobre a limpeza mecânica da cavidade bucal, antes da aplicação de soluções antissépticas. Considera como parte da limpeza mecânica: a escovação dos dentes, a remoção de cálculos dentais (quando presentes) e a lavagem da boca com uma solução de permanganato de potássio. A partir daí, é que realiza a antissepsia propriamente dita, utilizando-se de penicilina, metafeno, solução de hexilresorcinol ou solução de mercúrio cromo a 5 e 10%. A escolha de uma dessas substâncias dependeria do profissional esforçar-se para eleger a que melhor se adaptaria ao momento.

SOLDANO (1949) indicava a prescrição de bochechos com antissépticos, desde o dia anterior ao do ato cirúrgico, realizados de hora em hora. Antes da intervenção, aplicava tintura de iodo, após o campo estar devidamente seco com gase estéril, pois achava importante evitar a contaminação da ferida pela saliva.

MORRIS & READ (1949) avaliaram a atividade de substâncias antissépticas na profilaxia da halitose, revelando que a saliva putrefez-se, rapidamente, quando em incubação, produzindo odor. Sua diluição em água não impediu o aparecimento do odor, mas quando diluída em somente 6% da solução antisséptica, preveniu-se completamente a sua putrefação; um bochecho com água não afetou a taxa de putrefação da sali

va coletada, nas duas horas subsequentes, enquanto que o bochecho com a solução antisséptica reduziu significativamente a sua putrefação, mesmo aquela colhida duas horas após; a solução antisséptica foi diluída em menos de 20% durante o uso; a solução antisséptica reduziu os odores da boca e do ar expelido a um baixo nível até 3 horas após o bochecho. Esse fato não foi um "efeito mascarador", já que o odor da substância antisséptica desapareceu em 20 minutos. O efeito da solução antisséptica foi muito além do efeito da profilaxia com pasta dentifrícia; a estagnação da saliva na boca durante o sono resultou em odor intenso. Esse odor não foi removido por um bochecho com água, mas o foi com a solução antisséptica; o odor proveniente do tabaco foi reduzido pelo bochecho com a solução antisséptica, mas não com o de água; há certos tipos de odores resistentes, de origem sistêmica, que não foram afetados por bochechos com solução antisséptica ou com água. Os autores utilizaram como solução antisséptica uma solução aquosa contendo álcool a 27%, timol, mentol, eucaliptol e salicilato de metila com ácido benzóico e ácido bórico, com pH 4,2. A solução revelou ação bactericida sobre uma cultura padrão de Staph. aureus, em menos de 60 segundos.

SLANETZ & BROWN (1949), baseados nos resultados de seus experimentos, puderam afirmar que é possível influenciar ou controlar marcadamente o número e tipos de bactérias da cavidade oral, pelo uso de agentes químicos adequados. Seus resultados foram obtidos através da colheita de amostras de saliva, após mastigação de parafina durante 3 minutos, antes e após bochechos com peróxido de hidrogênio glicerinado (0,75%, 0,5% e 0,37%) e Cepacol. Essas soluções pro

duziram uma redução contínua nas bactérias da flora oral quando utilizadas em dois bochechos diários. Conseguiram, também, uma redução marcante do número de bactérias orais quando 2 ou 3 pastilhas de penicilina, com 5000 UI, foram dissolvidas na boca, diariamente, sendo que a redução de estreptococos chegou a 99%.

SLANETZ & REYNOLDS (1952) avaliaram a capacidade antibacteriana "in vivo", do Cepacol em solução, Cepacol em pastilhas, penicilina em pastilhas, associação de Cepacol e penicilina em pastilhas, comparando essas substâncias com Listerine e aureomicina, em pastilhas. A metodologia empregada pelos autores foi semelhante a empregada em seus trabalhos anteriores e consistiu na colheita de amostras de saliva após os pacientes mastigarem parafina com intuito de estimular sua produção. Os resultados obtidos levaram os autores a concluir que o uso diário de Cepacol em solução, Cepacol em pastilhas, penicilina em pastilhas ou Cepacol/penicilina em pastilhas, produziu uma redução marcante no número de bactérias orais, inclusive os estreptococos alfa, lactobacilos e bactérias fusiformes. Quando a penicilina foi utilizada, houve o aparecimento de bactérias e leveduras resistentes e, em alguns momentos, em grande número. A adição de cloreto de cetilpiridínio à penicilina parece que preveniu, parcialmente, o desenvolvimento desses microorganismos resistentes. A redução do número de bactérias orais, em particular os estreptococos alfa, foi verificada nas amostras de saliva colhidas 1, 2, 4 e 5 horas após a dissolução de pastilhas de Cepacol ou aureomicina e, também, após bochechos com 10 ml de Cepacol ou Listerine, por 1 minuto. Afirmaram ainda, que o Cepacol

em pastilhas pareceu ter produzido maiores reduções do que o Cepacol em soluções e que este foi mais efetivo que a Listerine. Por último, concluíram que houve variações consideráveis no número de bactérias orais presentes nas amostras de salivas de certos pacientes, quando colhidas em dias diferentes. Afirmaram que esse fato, talvez seja devido às condições incontroláveis que podem ocorrer na cavidade oral dia a dia e que dificulta o estudo de antissépticos orais por métodos "in vivo", fazendo com que seja necessário uma série de testes em dias diferentes para uma avaliação mais acurada da ação bactericida dos antissépticos.

GRUBB & WANDS (1953) realizaram um estudo da ação germicida do cloreto de cetilpiridínio frente a amostras de estreptococos beta-hemolíticos e sugeriram que uma ação rápida e uma ação germicida não tóxica, tal como a do cloreto de cetilpiridínio, pode ser efetiva em soluções antissépticas orais, as quais podem matar a bactéria infectante antes de ser jogada fora ou ser diluída abaixo de sua concentração efetiva. A sugestão desses autores baseou-se nos resultados experimentais, onde trinta amostras de estreptococos beta-hemolíticos isolados da boca, foram mortas após 10 a 15 segundos de contato com uma solução contendo 0,25% de cloreto de cetilpiridínio em 15% de álcool, ou com um colutório usado em teste do tipo coeficiente fenólico modificado. Além disso, quando adicionaram 10% de saliva estéril nas soluções, não encontraram nenhuma modificação do "poder de ação" germicida em 82% dos testes realizados.

STREITFELD & ZINNER (1958) demonstraram que microorganismos podem ser sugados para o interior de tubetes a

nestésicos, durante uma injeção anestésica. E que se o mesmo tubete for reutilizado, esses microorganismos poderão ser alojados no interior dos tecidos do paciente subsequente. Além disso, demonstraram, experimentalmente, que a contaminação de agulhas ocorreu em grande percentagem de injeções (55,3%), quando a mucosa do local de punção não foi preparada através de um antisséptico de superfície. A contaminação foi bastante reduzida quando a mucosa foi secada com algodão estéril ou utilizando-se de uma tintura de mercocresol, previamente à injeção. A aplicação do antisséptico durante pelo menos 1 minuto, ou a utilização dos dois procedimentos, concomitantemente, proporcionaram as maiores reduções da contaminação.

CAWSON & CURSON (1959), através de um estudo "in vivo", com 470 pacientes, testaram a capacidade de antiseptia da mucosa oral, comparando a atividade de 6 antissépticos: "Hibitane" (2% e 0,5%), tintura de iodo (2,5% de iodo, 2,5% de iodeto de potássio, 2,5% de água destilada), solução aquosa de iodo (2,0% de iodo, 2,0% de iodeto de potássio), "Dettol" a 2%, "Roccall" a 2% e álcool (70% e 90%). Para tal, selecionaram uma área de cerca de 1 polegada de diâmetro, localizada anteriormente à papila do ducto de Stenon e na altura do plano oclusal. Essa área era, então, esfregada com uma primeira mecha de algodão estéril. Imediatamente, o antisséptico selecionado era aplicado na região e após 15 a 30 segundos uma outra mecha de algodão estéril era esfregada na região. As culturas foram feitas a partir das duas mechas de algodão em placas contendo ágar-sangue e incubadas durante uma noite e a 37°C. A primeira mecha de algodão apresentou mi

croorganismos presentes na região antes do tratamento, onde a grande predominância foi de estreptococos alfa-hemolíticos em quase todos os casos e juntamente com um menor número de neisserias, difteróides, estreptococos gama-hemolíticos e estafilococos, com variações em indivíduos diferentes. Em 63 casos houve a presença de estreptococos beta-hemolíticos. A segunda mecha de algodão foi umidecida com água estéril ou caldo, antes do uso, pois alguns dos antissépticos tinham um efeito desidratante na mucosa, e serviu para colher microorganismos na região após o tratamento. Os resultados apresentados pelos autores foram: o iodo, nas duas formas estudadas, apresentou uma grande e rápida efetividade na sua capacidade de antissepsia, porém maior para a tintura. Além disso, notaram que o iodo penetrou e fixou-se na mucosa de tal maneira, que mesmo esfregões repetidos não conseguiram removê-lo. Com o "Hibitane" a 2% conseguiram resultados semelhantes aos do iodo, mas a efetividade do "Hibitane" a 0,5% foi menor. Na cavidade oral, os autores concluíram que o álcool (70% e 90%) é virtualmente inútil como antisséptico. E que o "Dettol" a 2% e "Roccal" a 2% (derivado amônio quaternário) apresentaram efeito detergente. Este efeito foi mais acentuado para o "Roccal" a 2%, e permitiu a infiltração de saliva com a consequente contaminação da região tratada. Baseados neste fato, explicaram a baixa efetividade desses antissépticos. Finalmente, concluíram que a ação adstringente deve ser uma propriedade desejável dos antissépticos utilizados nas mucosas da cavidade oral.

LAWRENCE (1960), comparando, "in vitro", a atividade antimicrobiana da clorhexidina, cloreto de benzalcô

nio, iodo-povidona e fenol, obteve os seguintes resultados: nos testes de verificação da ação bacteriostática e bactericida, frente a culturas padrões de vários microorganismos, a clorhexidina, em geral, produziu uma maior atividade antibacteriana, só alcançada pelo cloreto de benzalcônio, em algumas culturas. Por outro lado, a ação do iodo-povidona foi próxima a do composto fenólico, mas ambos com atividade menor que a clorhexidina e o cloreto de benzalcônio. Nos testes de ação fungistática e fungicida, o autor relata que houve uma acentuada semelhança dessas atividades com a atividade antibacteriana, em relação à clorhexidina e ao cloreto de benzalcônio e que o composto fenólico apresentou atividade um pouco inferior a esses dois compostos, porém demonstrando maior ação sobre fungos do que sobre bactérias. O complexo iodo-povidona apresentou a menor atividade contra os fungos estudados.

Por outro lado, ZINNER, JABLON & SASLAW (1961) concluíram que o iodo-povidona é um germicida bastante efetivo e que, mesmo em grandes diluições, ainda é ativo, sendo capaz de destruir, em cerca de 15 segundos, microorganismos da cavidade oral. Relataram, ainda, que mesmo em altas diluções, é mais efetivo do que preparações comerciais de outras soluções antissépticas comumente utilizadas; porém, em altas diluições, recomendam a utilização de soluções recém-preparadas, pois com o tempo há um decréscimo da atividade germicida do iodo, bem como, perda da coloração. Quando utilizaram iodo-povidona na preparação da mucosa oral, previamente a uma injeção anestésica, o risco de infecções pós-injeção foi praticamente abolido. Tanto é que nesse estudo realizaram um total de 115 injeções e em somente cinco casos foram detecta

dos microorganismos nas agulhas.

Com a finalidade de comparar o método de "modelo em ágar" com o método de contagem do número de bactérias orais em amostras de saliva, BAHN (1964) utilizou-se de 6 colutórios comerciais, empregados através de bochechos por 24 pacientes. As amostras de saliva não estimulada foram colhidas antes do bochecho e nos intervalos de 30, 60, 120 e 180 minutos após os bochechos. Eram apropriadamente diluídas e semeadas em ágar-sangue. Os moldes de alginato também eram realizados nos mesmos tempos mencionados para a saliva, tomando-se todos os cuidados de assepsia, e imediatamente após sua obtenção, eles eram preenchidos com o mesmo meio de cultura acima mencionado e, em seguida, separado. Tanto as placas semeadas com a saliva, como os modelos de ágar, eram incubados a 37°C, por 48 horas. Os resultados foram obtidos contando-se as colônias das placas e as dos dentes e áreas gengivais do "modelo de ágar". Após análise estatística dos resultados, o autor concluiu que o método de "modelo de ágar" demonstrou ser superior à técnica de contagem de colônias de amostras salivares, quando se deseja determinar a duração do efeito bactericida de colutórios.

BLAKE & FORMAN (1967), através de um teste clínico com seringas e agulhas anestésicas, estudaram a atividade germicida da clorhexidina a 0,5% em álcool (70%), do iodopovidona (1% de iodo presumível) e do iodo (2,5% em solução alcoólica), quando aplicados durante 15 a 30 segundos no local de punção da agulha. Nesse experimento, os autores não executaram uma injeção, mas somente penetraram cerca de 5 mm através da mucosa, realizaram uma moderada aspiração e reti

raram a agulha dos tecidos. Em seguida, o conteúdo dos tubes, que foram previamente preparados e continham 0,3 ml de solução salina estéril, foi expelido na superfície de uma placa contendo ágar-sangue. Após a incubação, as colônias presentes eram contadas e os microorganismos identificados, dentro do possível, através de suas morfologias, reação tinturial perante o método de Gram e seu comportamento em meio de ágar-sangue. Estes testes foram realizados com a preparação da mucosa através da aplicação dos antissépticos e sem essa preparação. Antes da aplicação do antisséptico, secava-se a região três vezes consecutivas com três gases estéreis. Foram realizadas incubações em aerobiose e anaerobiose, durante 24 horas e a 37°C. Com a preparação da mucosa, obtiveram uma grande redução do número de microorganismos no local de penetração da agulha, que, segundo os autores, o risco de uma infecção, após a penetração da agulha, tornou-se praticamente nulo. Essa redução ocorreu com o uso de clorhexidina, iodo-povidona e iodo.

STURZENBERGER & LEONARD (1969) investigaram a atividade de colutórios, como coadjuvantes da escovação, e as suas capacidades clínicas de retardarem a formação de placa dental. Os colutórios utilizados continham, como agentes ativos, uma combinação de cloreto de cetilpiridínio e brometo de domiphen, ambos derivados da amônia quaternária. Os autores testaram, também, uma solução contendo somente o cloreto de cetilpiridínio e uma solução placebo, contendo todos os componentes das outras duas soluções, mas sem os agentes ativos. A metodologia empregada consistiu em que os pacientes, selecionados e divididos em 3 grupos, escovassem seus

dentes de maneira usual com pasta dental não terapêutica e bochechassem durante 30 segundos com a solução teste após cada escovação, durante uma semana. Os pacientes não sabiam o conteúdo da solução para bochecho. Após decorrido o período de teste, eram examinados para o estabelecimento do índice de placa. Os resultados apontados pelos autores mostraram que a solução, contendo os dois agentes ativos, reduziu em 38% o índice de placa, enquanto que a solução, contendo somente o cloreto de cetilpiridínio, reduziu em 17%. A solução placebo não apresentou nenhuma redução.

ROBINSON (1970) avaliou os efeitos do cloreto de cetilpiridínio, em solução e em pastilhas, quanto a sua capacidade de reduzir o número de bactérias orais de 20 pacientes, divididos em 2 grupos. Antes e após de os pacientes bochecharem ou dissolverem as pastilhas, colhia-se material da mucosa bucal com o auxílio de uma zaragatoa e, em seguida, foram semeadas em placas contendo ágar-sangue. Os resultados observados demonstraram uma grande redução do número de bactérias orais, inclusive estreptococos e, em particular, o Str. viridans.

PROVVISIONATO, PROVVISIONATO & DOSSENA (1970), também estudando o cloreto de cetilpiridínio, em solução e em pastilhas, concluíram que o cloreto de cetilpiridínio constituiu-se em valioso recurso terapêutico para algumas afecções inflamatórias da cavidade oral, pois apresentou poderosa atividade antibacteriana. Essa conclusão baseou-se nos experimentos "in vitro" e "in vivo" realizados pelos autores e que consistiram em testar o "killing-time" e a C.M.I. (concentração mínima inibitória) da substância frente a algumas

culturas padrões de microorganismos. Esses testes mostraram que o cloreto de cetilpiridínio possui ação bacteriostática em relação a Gram-positivos e Gram-negativos, com exceção do gênero Pseudomonas, que mostrou-se resistente. O teste "in vivo" consistiu na experimentação do cloreto de cetilpiridínio em solução, em pacientes portadores de estomatite ou gengivite e em pacientes portadores de paradentose. Um grupo de pacientes recebeu a solução através do Cavitron, antes da remoção de tártaro; outro grupo recebeu a solução através do Cavitron sem a remoção de tártaro e um último grupo usou a solução através de bochechos realizados a cada 2 horas. Dez pacientes usaram as pastilhas, dissolvendo-as na boca, uma a cada 2 horas. Essa experimentação clínica, segundo os autores, mostrou que a atividade terapêutica da substância deu-se através de uma atenuação da dor e do edema nas primeiras 96 horas e uma completa remissão dos sintomas até o 6º dia de tratamento. Além disso, notaram uma diminuição da tendência à hemorragia, sempre presente nos processos inflamatórios. Observaram, ainda, a ausência de irritação das mucosas da cavidade oral, ausência de degeneração de células epiteliais e alteração do equilíbrio natural que torna hostil o ambiente para germes patogênicos transitórios.

LITSKY, MASCIS & LITSKY (1970), preocupados em minimizar a contaminação bacteriana dos aerossóis produzidos por peças de mão de alta rotação, verificaram a capacidade do cloreto de cetilpiridínio em reduzir o número de microorganismos nos aerossóis. Foram utilizados 72 pacientes, divididos em 3 grupos. Para o primeiro grupo, utilizou-se água destilada estéril durante o funcionamento da peça de mão. No se

gundo grupo, a água destilada estéril foi utilizada em bochecho prévio ao uso da peça de mão e durante o trabalho com a peça de mão. E o terceiro grupo utilizou-se do cloreto de cetilpiridínio antes do uso da peça de mão, através de bochecho, e durante seu uso conforme é necessário. As amostras eram colhidas através de placas contendo ágar-sangue, colocadas na metade da distância entre a boca dos pacientes e a face do cirurgião dentista. As placas eram incubadas por 48 horas e a 37°C e, então, realizadas as contagens. Os autores concluíram que as contagens do pré-tratamento foram semelhantes para os 3 grupos. Apesar de o número de bactérias aumentar significativamente, durante o uso da peça de mão, nos 3 grupos, o aumento foi semelhante somente para os grupos que utilizaram água destilada estéril. O aumento do número de bactérias do grupo, que utilizou o cloreto de cetilpiridínio, foi significativamente menor do que o dos outros dois grupos, que tiveram um aumento estimado de 168,2%, enquanto que para o grupo do cloreto de cetilpiridínio o aumento foi de 18%.

MOHAMMED & MONSERRATE (1970), igualmente preocupados com a contaminação proveniente de aerossóis, durante o uso de peças de mão de alta rotação, estudaram a capacidade de que tinha um colutório, contendo cloreto de cetilpiridínio e brometo de domiphen, quando utilizado em bochecho prévio ao uso da peça de mão, em reduzir o número de bactérias orais presentes no ar expelido pelo aparelho. Para recolher as amostras de ar e depois cultivá-las em meio líquido de triptícase-soja, utilizaram-se de um equipamento de monitorização, constituído de uma peneira submicroscópica para a filtragem e purificação de gases. Selecionaram 40 pacientes, divididos

em 2 grupos: um, que não teve nenhum tipo de pré-medicação; e outro, que realizou bochecho com a solução em estudo, imediatamente antes da intervenção com a peça de mão de alta rotação, durante 1 minuto. Após recolhidas as amostras, essas eram incubadas por 24 horas. Os resultados permitiram aos autores concluir da necessidade de controlar-se a contaminação produzida no ar expelido, durante o uso de peças de mão de alta rotação. A solução antisséptica comercial testada, através de bochechos prévios, determinou uma redução dessa contaminação de maneira significativa.

GJERMO, BAASTAD & RÖLLA (1970) compararam a capacidade de 11 compostos antibacterianos em inibir a placa dental, "in vivo", com suas atividades antibacterianas frente a bactérias da saliva, "in vitro". Os compostos foram: digluconato de clorhexidina, diacetato de clorhexidina, "Jodosan", cloreto de cetilpiridínio, etanol, cloreto de dequalínio, cloreto de benzalcônio, hidrocloreto de aminacridine, hidrocloreto de mepacrine, peróxido de hidrogênio, hidrocloreto de proquanil e diisotionato de bromopropamide e etanol. Os testes "in vivo" foram realizados em períodos de 4 dias para cada antisséptico, e, em cada um desses períodos, os pacientes suspendiam toda a higiene oral, além de bochecharem a cada 2 horas com uma solução de sacarose a 15%, durante o dia todo. No primeiro período, que serviu como controle, os pacientes não se utilizaram de nenhum antisséptico, mas nos outros períodos acrescentaram 2 bochechos diários com cada um dos antissépticos, em cada período. Ao final de cada um, foi determinado o índice de placa de todos os pacientes. Os estudos, "in vitro", consistiram na determinação da concentra

ção mínima letal dos diferentes compostos, através de medidas dos halos de inibição e de testes do tipo "coeficiente fenólico". Para os testes do tipo "coeficiente fenólico", utilizaram saliva (diluída 1:10 em meio de glicose). Para a concentração mínima letal, saliva e culturas mistas de estreptococos orais e estafilococos. De acordo com os resultados obtidos, os autores concluíram que não houve correlação evidente entre os efeitos "in vivo" e "in vitro". O gluconato e o acetato de clorhexidina foram mais efetivos "in vivo", enquanto que alguns dos outros compostos que apresentaram igual ou maior efetividade contra as bactérias da saliva "in vitro" não exibiram nenhum efeito "in vivo". Por último, concluíram que há outros fatores, além das propriedades antibacterianas, que são importantes na inibição da placa dental.

JONES et alii (1970) afirmam que, como resultado de uma extração dentária, há o aparecimento de bacteremias transitórias em 50 a 85% dos casos. Afirmam ainda que, embora seus efeitos em uma pessoa "normal", sem história de anormalidades cardiovasculares, não sejam conhecidos, casos de endocardite bacteriana subaguda subsequente a uma bacteremia transitória têm sido relatados em pacientes com evidência de doenças cardíacas pré-existentes. Enfatizam, por conseguinte, a necessidade de um contínuo trabalho de prevenção e controle das bacteremias transitórias. Baseados nesses aspectos, realizaram um estudo para determinar o quanto uma simples lavagem da cavidade oral e do sulco gengival com um antisséptico tópico poderia reduzir a incidência de bacteremia pós-extração. Para isso, utilizaram-se de amostras de sangue de 201 pacientes e, como resultado, obtiveram uma redução de

72,7% no número de bacteremias pós-extração em um grupo de pa
cientes que receberam bochecho e irrigação do sulco gengival
com uma solução fenolada (fenol 1,4%, fenolato de sódio, ti
mol e glicerina). Concluíram que o uso de bochechos com antis
sépticos pode reduzir significativamente a incidência de bac
térias pós-extração e que esse procedimento tem valor como
método adicional de proteção dos pacientes. Finalmente, reco
mendam que este sistema de tratamento pré-operatório seja a
dotado como parte regular de uma exodontia.

CUTCHER et alii (1971), comparando os resultados
de seus estudos, realizados com amostras de sangue de 100
pacientes que utilizaram uma solução fenolada (fenol 1,4%, fe
nolato de sódio, mentol, timol e glicerina) como bochecho, mas
sem irrigação do sulco gengival, chegaram à seguinte conclu
são: houve uma redução de 30,7% entre as amostras de sangue
do pré e do pós-operatório; cocos alfa-hemolíticos estiveram
presentes em 89,3% das culturas positivas, constatando que o
uso de bochechos com antissépticos orais no pré-operatório
sem irrigação do sulco gengival não é tão efetivo quanto o
bochecho acompanhado de irrigação do sulco gengival.

SCOPP & ORVIETO (1971) são da opinião de que
o uso de soluções microbidas, não antibióticas, profilati-
camente, e que sejam efetivas para as espécies de microorga
nismos encontradas comumente na cavidade oral, é salutar. Es
se fato os levou a estudarem a efetividade de um bochecho com
iodo-povidona em 32 pacientes no pré-operatório, juntamente
com irrigação do sulco gengival. Como resultado do estudo,
encontraram uma incidência de 28% de bacteremias nos pacien
tes que utilizaram iodo-povidona, enquanto que no grupo con

trole a incidência de bacteremia foi de 56%.

COSTA et alii (1973) propuseram um novo método de antissepsia pré-cirúrgica da cavidade oral. O método de antissepsia consiste em:

1. pulverizar a cavidade bucal com solução antisséptica, através de um atomizador acoplado ao equipo odontológico e com 40 libras de pressão;

2. remover toda a matéria orgânica depositada nos dentes com um cotonete estéril embebido com o antisséptico;

3. repetir a atomização até que se eliminem os resíduos desprendidos pelos cotonetes.

Em um estudo "in vivo", os autores testaram esse método. Selecionaram 33 pacientes, para verificar a alteração do número de estreptococos da placa dental e do sulco gengival, após a realização da antissepsia. Com a finalidade de se testar algumas associações de antissépticos, os pacientes foram divididos em 6 grupos que se utilizaram de: 1. peróxido de hidrogênio em atomização e no cotonete; 2. cloreto de cetilpiridínio aplicado da mesma forma; 3. lauril-sulfato de sódio de maneira idêntica; 4. atomizações com cloreto de cetilpiridínio e cotonete com peróxido de hidrogênio; 5. atomizações com lauril-sulfato de sódio e cotonete com peróxido de hidrogênio; 6. controle com água destilada nas atomizações e no cotonete. A contagem de estreptococos foi feita em 3 amostras colhidas: antes da antissepsia, 5 e 60 minutos após. O material da placa dental e do sulco gengival foi pesado e diluído em até 1:10⁹. O meio de cultura utilizado foi o ágar mitis salivarius e as placas (duas para cada diluição) foram

incubadas durante 48 horas e a 37°C. Para a placa dental os resultados mostraram que aos 5 minutos ocorreu uma acentuada redução do número de estreptococos em todos os grupos, em uma faixa de 3,6 a 14,8% do número inicial, enquanto que o controle ficou em 23,5% do valor inicial. No tempo de 60 minutos, o grupo controle aumentou para 36,6% e nos demais grupos a redução se manteve na faixa de 2,9 a 17,7%, semelhante ao tempo de 5 minutos. O cloreto de cetilpiridínio, isoladamente e em associação, mostrou-se mais efetivo: 2,4% e 2,9%, respectivamente. Com relação ao sulco gengival, a redução verificada no primeiro período de tratamento não foi tão acentuada como no caso da placa dental, variando com os diferentes tipos de tratamentos: 3,3% com peróxido de hidrogênio e cloreto de cetilpiridínio, enquanto que a alteração do controle chegou a 51,9%. No tempo de 60 minutos, os percentuais mantiveram-se semelhantes aos do tempo de 1 minuto. Concluíram, então, que a redução na placa dental deve-se, principalmente, à ação mecânica do método de antissepsia. Enquanto que a redução no sulco gengival decorreu, principalmente, pela ação dos antissépticos.

FRANCIS, deVRIES & LANG (1973) demonstraram que o bochecho e a irrigação do sulco gengival com uma solução salina aumenta a incidência de bacteremia pós-extração e que o uso de uma solução de perborato de sódio e ácido ascórbico diminui essa incidência. Observaram, também, que a irrigação sob pressão do sulco gengival, para remoção de placa dental e restos alimentares, previamente a uma exodontia, pode homogeneizar massas de bactérias de bolsas periodontais profundas, levando-as para o interior de tecidos gengivais

hiperemiados sem sustentação óssea, permitindo, assim, a sua entrada para a circulação sanguínea durante o ato cirúrgico.

HENNESSEY (1973) estudou e revisou algumas das propriedades antibacterianas da clorhexidina. Com relação à ação bacteriostática dessa substância, encontrou um amplo espectro de atividade, principalmente contra coccos Gram-positivos, que se mostraram especialmente sensíveis. Quando várias espécies de bactérias ficaram expostas à clorhexidina a 0,02% durante 10 minutos e à temperatura ambiente, o autor observou uma redução de 99,9% de viáveis em muitos casos. Adicionando soro aos testes, a clorhexidina teve sua ação bactericida bastante reduzida. A sacarose (5%), adicionada ao meio de cultura de Streptococcus mutans, influenciou profundamente a atividade antibacteriana da substância. O autor verificou a ocorrência de mutantes de Escherichia coli e estreptococos orais, através de concentrações subinibitórias de clorhexidina "in vitro", mas os resultados mostraram que a ocorrência foi rara, ao contrário do que acontece com a ampicilina ou a estreptomicina, onde é comum a ocorrência de mutantes resistentes de Escherichia coli. Sobre esse fato, o autor ainda discorre sobre previsões do que pode acontecer sob condições clínicas, onde microorganismos orais possam ser expostos a concentrações sub-letais da droga por períodos longos, mas que não devem ser feitas, baseando-se somente nessa experiência. Por último, em um teste clínico feito em 3 pacientes, que bochecharam duas vezes por dia, durante 7 semanas, com clorhexidina a 0,2%, o autor observou que houve uma leve, mas transitória, mudança na susceptibilidade de microorganismos salivares, com relação à ação bacteriostática do agente.

ALONSO VERRI et alii (1974) verificaram a redução do número mais provável de enterococos, utilizando o método de antissepsia pré-cirúrgica descrito em publicações anteriores. A metodologia empregada pelos autores é idêntica a empregada por COSTA et alii (1973), onde o material colhido da placa dental e do sulco gengival, antes da assepsia em 5 e 60 minutos após a mesma, era semeado em caldo de dextrose-ázida e que serviu para a determinação do número mais provável de enterococos presentes nos nichos respectivos. Os resultados obtidos confirmaram o trabalho de COSTA et alii (1973), onde determinaram o número de estreptococos dos mesmos nichos e semeados em placas de ágar-mittis-salivarius. Esse fato, de acordo com os autores, demonstra, mais uma vez, a efetividade da antissepsia pré-cirúrgica da cavidade bucal, preconizada por eles.

Em estudos duplo-cego, RANDALL & BRENNAN (1974) e BRENNAN & RANDALL (1974) notaram que indivíduos, utilizando-se de uma solução de iodo-povidona antes da profilaxia dental e antes de uma gengivectomia, respectivamente, tiveram uma redução significativa das bactérias da superfície gengival, quando comparados com indivíduos que bochecharam com o veículo da solução. Observaram, também, que essa redução persistiu durante todo o procedimento de profilaxia dental e que Neisseria sps, estreptococos alfa-hemolíticos, bacilos fusiformes e Veillonella eram os microorganismos mais comumente presentes antes do bochecho, decrescendo marcadamente após. No estudo do antisséptico, previamente à gengivectomia, o mais importante achado, segundo os autores, foi a redução da ocorrência de bacteremia em 50% do grupo teste, quando compa

rado ao grupo controle, e que estreptococos alfa-hemolíticos, Actinomyces, difteróides, fusiformes, Veillonella, Bacteróides corrodens, estreptococos anaeróbios e lactobacilos foram isolados do sangue de 15 pacientes do grupo controle e 6 pacientes do grupo teste e que Moraxella, estreptococos não hemolíticos e Staph. epidermidis foram isolados uma única vez.

A capacidade do cloreto de cetilpiridínio, quando utilizado sob a forma de bochecho e irrigação pré-cirúrgica, em reduzir bacteremias associadas à remoção de terceiros molares inferiores retidos, foi estudada por HUFFMAN et alii (1974). Chegaram à conclusão de que há uma bacteremia anaeróbica predominantemente produzida durante a remoção cirúrgica de terceiros molares inferiores retidos e que a ocorrência máxima dessa bacteremia pode ser esperada durante a remoção do osso circundante. Observaram, ainda, que o cloreto de cetilpiridínio, usado como bochecho pré-cirúrgico e irrigação, não tem efeito sobre a incidência dessa bacteremia ou sobre os microorganismos isolados.

MADSEN (1974), estudando a incidência das bacteremias transitórias, após escovação dental e uso de fio dental, em grupos de pacientes com periodontite e gengivite, observou que a bacteremia ocorreu nos dois grupos de pacientes. Observou, além disso, que bochechos de clorhexidina a 0,2%, durante sete dias, não permitiu bacteremias.

Realizando um estudo duplo-cego em pacientes adultos, CIANCIO, MATHER & BUNNELL (1975) avaliaram o efeito de uma solução comercial de cloreto de cetilpiridínio (cloreto cetilpiridínio 1:2000, 14% de álcool, tampão fosfato e aromatizantes), na formação de placa dental. O estudo dividiu-

se em 2 partes, durando quatro semanas cada uma. Em uma delas foi usado somente bochecho e na outra usou-se bochecho e escovação associados. Encontraram uma redução significativa da placa dental em relação ao controle, produzida pelo bochecho isolado. A menor redução de placa encontrada foi em torno de 67 a 70%, em todos os pacientes, durante o período no qual o bochecho da solução teste foi usado em comparação com a solução placebo (controle). Finalmente, dez pacientes relataram sensação de queimadura na língua após o bochecho com a solução testada.

KLIGERMAN & BISSADA (1975) verificaram a atividade do iodo no controle da placa dental e da gengivite. Observaram que o bochecho com uma solução de iodo a 0,02%, com ou sem escovação, foi ineficaz no controle da placa dental e da gengivite, sendo que se verificou uma ligeira redução da gengivite, comparada com o controle, na terceira semana do experimento. A aplicação tópica da solução de iodo, conjuntamente com a escovação dental e o uso de fio dental, foi o teste mais eficaz para o controle da placa dental. Em menor grau de eficiência, apareceram o teste que consistiu somente na escovação dental, o uso de fio dental e o teste onde se utilizou, somente, a aplicação tópica da solução de iodo.

LÖE et alii (1976), SCHIÖTT, BRINER & LÖE (1976) e SCHIÖTT et alii (1976) examinaram quais os efeitos, a longo prazo, que uma aplicação diária de clorhexidina proporcionou no desenvolvimento de placa dental, cálculo dental e patologias periodontais. Observaram, também, quais mudanças ocorreram na microbiota oral e os possíveis efeitos colaterais oriundos do uso prolongado de uma solução aquosa de

gluconato de clorhexidina a 0,2%, através de bochechos diários durante um período de mais de dois anos. Para isso, um grupo experimental de 61 pacientes usou 10 ml da solução teste diariamente, em conjunto com a escovação dental e limpeza interdental, em comparação a outro grupo com 59 pacientes que tinham a mesma rotina descrita para o grupo anterior, com a diferença que o bochecho foi realizado com uma solução placebo. Em intervalos regulares, determinavam-se parâmetros orais e sistêmicos para o acompanhamento do experimento. O número de germes aeróbicos, anaeróbicos e de estreptococos, na saliva, foi regularmente estabelecido e, ainda, o número de bastonetes Gram-negativos e Streptococcus mutans, antes, durante e após o período de teste, além de estabelecerem-se, através das amostras salivares, as concentrações mínimas inibitórias da clorhexidina em vários intervalos durante e após o tratamento. Os resultados desses experimentos mostraram que, em comparação com o placebo, a clorhexidina reduziu placa dental e gengivite, mas mostrou tendência para manchar os dentes e provocar um grande acúmulo de cálculo dental supragengival. Os autores não observaram outros efeitos colaterais relacionados com a estrutura e função da mucosa oral, língua, glândulas salivares e faringe, devido ao uso prolongado da clorhexidina. Concluíram, também, que o tratamento reduziu em 30 a 50% o número de bactérias da saliva, sem produzir, entretanto, nenhuma mudança detectável.

Não se observou, ainda segundo os autores, mudanças na população de bastonetes Gram-negativos, porém em relação ao número de Streptococcus mutans houve uma diminuição durante o tratamento. Com relação à concentração mínima

inibitória, concluíram que a clorhexidina criou uma alteração seletiva na microflora salivar, resultando uma discreta mudança na distribuição dos microorganismos que se mostraram menos sensíveis à clorhexidina. Essa alteração diminuiu após o término do tratamento, e a distribuição dos microorganismos restabeleceu-se, tornando-se semelhante ao do grupo controle.

DE LA ROSA & STURZENBERGER (1976) estudaram "in vivo" a ação de uma solução antisséptica comercial, contendo cloreto de cetilpiridínio e brometo de domiphen, na redução de gengivite. Estudantes bochecharam 60 segundos, diariamente, com 15 ml da solução antisséptica por um período de 3 meses, sob supervisão direta dos autores. Os resultados observados indicaram que o uso desse colutório diminuiu substancialmente a gengivite dos pacientes quando comparados com outro grupo de estudantes, que, durante o mesmo período, bochecharam diariamente com um placebo composto de água e aromatizante. Concluíram, então, que esse colutório, contendo cloreto de cetilpiridínio e brometo de domiphen, pode ser clinicamente benéfico, se utilizado conscienciosamente como coadjuvante de um regime regular e diário de higiene oral, através de escovação dental com dentifrícios.

O efeito de duas soluções antissépticas, uma, o iodo-povidona a 1%, e a outra, solução aquosa de gluconato de clorhexidina a 0,2%, foi verificado por ALTONEN et alii (1976), quanto a sua atividade antimicrobiana na desinfecção da saliva. O estudo constou de duas partes. Inicialmente, 19 pacientes, com boa saúde oral, bochecharam, em intervalos semanais, com 10 ml de iodo-povidona a 1% e 10 ml da solução aquosa

de gluconato de clorhexidina a 0,2%. Um grupo controle, com 12 pacientes, executou a mesma tarefa, porém com uma solução placebo. Na segunda parte do experimento, 11 pacientes, com doença periodontal, bochecharam as mesmas soluções antissépticas, do mesmo modo descrito acima, antes e após a profilaxia periodontal, incluindo raspagem dental. As amostras de saliva, não estimuladas, foram colhidas em todos os grupos, imediatamente antes e 5, 30, 60 e 120 minutos após cada bochecho. Para a verificação de germes aeróbios, parte da saliva foi semeada em ágar-sangue e a remanescente serviu para a determinação do número de bactérias acidófilas. Os resultados mostraram que no grupo controle a contagem do número de bactérias aumentou, apesar do bochecho. Quando comparado com os valores de antes do bochecho, ambos os testes reduziram claramente o número de bactérias. A clorhexidina reduziu a contagem de bactérias 5 minutos após o bochecho, mais intensamente que o iodo-povidona, e essa redução, pela clorhexidina, estabeleceu-se por mais tempo em relação ao iodo-povidona. A profilaxia periodontal não pareceu diminuir a contagem de bactérias antes do bochecho, mas aumentou a duração do efeito de ambas as soluções antissépticas. O teste, para verificação do número de bactérias acidófilas, mostrou que das amostras de 28% dos pacientes não houve crescimento delas. E nos casos onde houve o crescimento, o número de bactérias estava diminuído para as duas soluções antissépticas, de maneira semelhante às culturas com ágar-sangue.

ALONSO VERRI et alii (1977), dentro da mesma linha de trabalhos anteriores já descritos, mostraram que o uso tópico de uma solução de cloreto de cetilpiridínio, atra

vés de atomização, antes e após a remoção de detritos interdetais com cotonetes embebidos com peróxido de hidrogênio, foi efetivo na redução de estreptococos e do número mais provável de enterococos do sulco gengival. Constataram que essa redução estabeleceu-se a 15 minutos após a aplicação, permanecendo durante as 3 horas de observação. Concluíram, por isso, que houve uma melhor performance cirúrgica devido às condições de reduzida sepsia do sulco gengival.

EMILSON (1977) estudou a susceptibilidade de algumas amostras de microorganismos frente a diluições de clorhexidina para o estabelecimento da concentração mínima inibitória e de testes de difusão em ágar, com discos contendo 50 microgramas de clorhexidina. Os resultados demonstraram uma boa correlação entre as zonas de inibição com os valores de concentração mínima inibitória. Susceptibilidade à clorhexidina foi observada em um grande número de amostras, tanto de Gram-positivos como de Gram-negativos. Valores baixos da concentração mínima inibitória foram notados para as amostras de estafilococos, Str. mutans, Str. salivarius e E. coli, enquanto que amostras de Proteus, Pseudomonas e Klebsiella foram menos susceptíveis. O Str. sanguis mostrou susceptibilidade intermediária, tanto com baixa como com alta concentração mínima inibitória. Dos germes anaeróbios isolados, entre as amostras susceptíveis à clorhexidina, estavam Propionibacterium e Selenomonas, enquanto que uma amostra Gram-negativa de cocos, semelhante à Veillonella, apresentou uma susceptibilidade mínima.

SHARON et alii (1977) propuseram-se a determinar o índice de Candida albicans em um grupo de pacientes leu

cêmicos "portadores de Candida albicans", e, também, testar a eficácia fungicida de bochechos de clorhexidina contra esse mesmo germe. Realizaram, então, a contagem de Candida albicans de amostras de saliva colhidas de 18 pacientes, portadores de leucemia crônica, e cultivaram, em meio de ágar de Sabouraud e de "Microstix", durante 48 horas e a 37°C. Bochechos com 10 ml de solução de clorhexidina a 0,2%, por 1 minuto, duas vezes por dia, durante uma semana, e após um intervalo semanal, bochechos semelhantes, porém 4 vezes ao dia, também durante outra semana, foram repetidos. As amostras foram colhidas uma semana antes do tratamento e várias vezes durante o tratamento. Além do teste "in vivo", os autores avaliaram a clorhexidina através de testes em que diferentes concentrações de clorhexidina eram adicionadas a um meio de cultura líquido contendo Candida albicans (5×10^7 /ml). Em seguida, analisaram-se amostras de 0,1 ml retiradas em intervalos de 1 a 3 minutos. Testou-se, também, a influência da saliva na ação leveduricida da droga. Isso foi feito adicionando-se 0,4 ml de saliva de pessoas normais em um meio contendo 0,6 ml de gluconato de clorhexidina a 0,2% e o fungo. A partir daí, e em intervalos de 1, 2 e 3 minutos, amostras de 0,1 ml foram semeadas em meio de extrato de levedura. As contagens foram feitas após 48 horas de incubação a 37°C. Os resultados obtidos pelos autores, demonstraram claramente que a clorhexidina teve ação fungicida "in vitro" mesmo em presença de saliva. Porém, o teste "in vivo" mostrou que a clorhexidina não diminuiu significativamente a Candida albicans daqueles pacientes que foram indicados como "portadores".

Um teste duplo-cego foi realizado por ADDY,

GRIFFITHS & ISAAC (1977), com o intuito de verificar o efeito de bochechos com uma solução de iodo-povidona a 1% e uma solução placebo em placa dental e em bactérias da saliva, em 18 pacientes. Cada solução foi utilizada, durante 10 dias, em bochechos de 1 minuto de duração, com 10 ml de solução e duas vezes ao dia. Durante o período de 10 dias, os pacientes não realizaram nenhum tipo de higiene oral. Os resultados revelaram que a solução de iodo-povidona não apresentou nenhum efeito antiplaca em todos os pacientes estudados durante o período de 10 dias, e que ocorreu uma redução global de 30 a 40% de aeróbios e anaeróbios nas contagens de bactérias da saliva. Concluíram os autores, que parece não haver indicação para uma solução de iodo-povidona a 1% como coadjuvante da higiene oral e nem no tratamento da gengivite crônica.

HENNESSEY (1977), em um trabalho de revisão sobre as propriedades antibacterianas do "Hibitane" (clorhexidina), observou que se deve ter cautela na interpretação da sensibilidade relativa de diferentes amostras de bactérias ou espécies, quando os dados são obtidos através de métodos de difusão em ágar e que, embora algumas correlações tenham sido estabelecidas entre as susceptibilidades bactericidas e bacteriostáticas entre mais de 80 amostras de várias espécies, dados relativos à concentração mínima inibitória não dão indicações precisas e firmes sobre a possível ação letal da clorhexidina.

HOLBECHE & READE (1978) determinaram que uma solução para bochecho contendo cloreto de cetilpiridínio, mediante certas condições, pode "in vitro" inibir a formação artificial de placa bacteriana. Esse resultado, aliado aos re

sultados clínicos que obtiveram, sugerem que a atividade clínica do cetilpiridínio, em limitar parcialmente a formação de placa dental, depende de sua capacidade em aderir à superfície do esmalte limpo e de penetrar através da placa já formada.

JOKINEN (1978) estudou quatro métodos de profilaxia para prevenção de bacteremias pós-extração dental:

1. bochecho com solução de iodo a 1%;
2. isolamento do campo operatório com rolo de algodão e suctor de saliva;
3. isolamento do campo operatório e desinfecção com solução de iodo a 10%;
4. isolamento do campo operatório e desinfecção com solução de clorhexidina a 0,5%.

O autor obteve, como resultado, que a incidência de bacteremia no grupo do primeiro método foi de 55%; no grupo do segundo método foi de 34%; no grupo do terceiro método foi de 32% e no grupo do quarto método foi de 13%. Baseado nos resultados, concluiu: que bochechos não são suficientes para prevenir bacteremias e que é essencial que a saliva seja impedida de penetrar na ferida cirúrgica, já que com isso, há uma considerável diminuição do número de microorganismos que entram pela circulação sanguínea. Finalmente, concluiu que, dos quatro métodos estudados, o que melhor se presta é o que associa o isolamento do campo operatório e a sua desinfecção com uma solução de clorhexidina a 0,5%.

SWEET et alii (1978) demonstraram que é comum a ocorrência de bacteremias após extrações dentais e que a maioria das bactérias isoladas do sangue foram anaeróbios es

tritos. Demonstraram, ainda, que estas bacteremias são geralmente transitórias e sem significado imediato, como demonstraram os resultados obtidos com as culturas, os valores hematológicos e os resultados do teste "NBT e Limulus", desde que o paciente não fosse susceptível a endocardite bacteriana. Aplicações tópicas de uma solução antisséptica, contendo cloramina-T a 1%, reduziram significativamente a frequência de bacteremia. A aplicação tópica, realizada pelos autores, consistia em um bochecho, com 10 ml da solução por 30 segundos, e repetido dois minutos mais tarde por 60 segundos. Em seguida, escovava-se o dente, ou os dentes, a serem extraídos, com 5 ml da mesma solução. Finalmente, o sulco gengival era irrigado com 5 ml de uma solução de Lugol (solução aquosa de iodo a 5% e iodeto de potássio a 10%), durante 1 minuto. Concluíram, então, que o pré-tratamento, com uma solução antisséptica apropriada, em adição à profilaxia antibiótica, é importante para a redução de bacteremias, as quais podem, em certas circunstâncias, causar sérias sequelas.

BONESVOLL & GJERMO (1978) compararam o efeito da inibição da placa dental entre a clorhexidina e o cloreto de cetilpiridínio e o brometo de hexadeciltrimetilamônia, marcados com ^{14}C , em 7 pacientes, e através de bochechos. Uma discreta ação inibitória da formação de placa dental foi observada quando os compostos derivados da amônia quaternária foram utilizados em bochechos, duas vezes ao dia. Quando a frequência dos bochechos aumentou para 4 vezes ao dia, o efeito inibitório de formação de placa do cloreto de cetilpiridínio e do brometo de hexadeciltrimetilamônia aproximou-se do efeito inibitório, provocado pela clorhexidina, quando utili

zada em dois bochechos diários.

O efeito de uma solução aquosa de iodo-povido na a 0,5% foi testado por FERGUSON, GEDDES & WRAY (1978), quanto a sua capacidade de reduzir a formação de placa dental em 16 pacientes. Os pacientes bochecharam em intervalos separados de 7 dias cada, com 20 ml da solução de iodo ou placebo, durante 2 minutos. Através da raspagem das superfícies dos dentes, removeu-se todo o conteúdo da placa dental, que era, então, pesado. A comparação dos pesos obtidos com o placebo e com a solução de iodo não revelou diferenças significativas, levando os autores a concluir que a solução de iodo utilizada não apresentou nenhum efeito sobre a formação da placa dental.

BIRAL et alii (1978) verificaram a atividade antimicrobiana de três colutórios perante microorganismos da cavidade oral. Os colutórios foram estudados "in vitro" pelo método de difusão em ágar e contra colônias puras de E. coli, B. subtilis, Str. salivarius, Str. faecalis, A. aerogenes, P. aeruginosa, Staph. aureus, Staph. epidermidis e Candida albicans. Dentre as 3 soluções testadas, a que melhores resultados obteve foi o "Fonergin", cujos componentes bactericidas são o sulfato de framicitina e a gramicídina (antibióticos de uso local). Os outros colutórios foram o "Gurgol" e o "Locabiotol".

CAUFIELD & GIBBONS (1979) demonstraram que três aplicações tópicas de uma solução glicerinada de iodo a 2% e iodeto de potássio a 2%, associados à profilaxia, reduziram significativamente os níveis de Str. mutans das fissuras dentais, placas dentais das faces proximais dos dentes

e da saliva. A profilaxia, isoladamente, exerceu uma pequena e temporária redução de Str. mutans nas fissuras oclusais, mas não reduziu os níveis deste germe na placa dental das faces proximais e nem da saliva. Encontraram, também, uma relação significativa entre os níveis de Str. mutans da saliva com os da placa dental. Finalmente, acharam que o dorso da língua não se constituiu em depósito significativo de Str. mutans, após os procedimentos de antissepsia.

MALTZ-TURKIENICZ, KRASSE & EMILSON (1979) testaram "in vitro" o efeito de uma solução aquosa de gluconato de clorhexidina a 20% e solução aquosa de iodo a 0,2% e iodeto de potássio a 2%, sobre culturas de Str. mutans e Str. sanguis. Como resultado, verificaram que ambas as soluções mostraram uma grande ação antimicrobiana. O tratamento, com a solução de iodo por 8 minutos, inibiu a produção de ácidos do Str. mutans, enquanto que para o Str. sanguis o tempo requerido foi de 20 minutos, para se obter efeito semelhante. Ao contrário, o tratamento, com clorhexidina por 20 minutos, não inibiu completamente a produção de ácidos de nenhum dos dois germes. E exposições repetidas, durante pequenos períodos de tempo, aumentou a ação bactericida da clorhexidina, mas não a do iodo.

MARTINS (1979) avaliou a ação analgésica e antisséptica do cloridrato de benzidamida, do cloreto de cetilpiridínio, da associação de cloreto de benzalcônio, silicato de sódio, eucaliptol e mentol e de um placebo, no tratamento de 203 pacientes que se utilizaram de aparelhos intra-orais para imobilização de fraturas. O autor, analisando os resultados, após sete dias de tratamento, chegou à conclusão de

que o cloridrato de benzydameda teve uma ação analgésica e antisséptica incontestada, que foi superior às ações das outras soluções do estudo.

BIRAL et alii (1980) avaliaram a capacidade de algumas soluções antissépticas em reduzir a contaminação dos tecidos orais durante injeções anestésicas intra-bucais. Segundo a metodologia descrita por SAHADE et alii (1975), os autores testaram as seguintes soluções antissépticas: associação de cloreto de cetilpiridínio com água oxigenada a 10 volumes, solução de Lugol (iodo-1g e iodeto de potássio-2g em 300 ml de água), solução alcoólica acetona de timerosal a 1:1000 e cloreto de benzil-dimetiletil amônia. Após 188 testes em pacientes, mostraram-se efetivos pela ordem: solução de Lugol, solução alcoólica acetona de timerosal a 1:1000 e cloreto de benzil-dimetiletil amônia. A associação de cloreto de cetilpiridínio a 0,025% com água oxigenada a 10 volumes, não forneceu resultados significantes quando utilizada nas condições da metodologia empregada.

DANHIEZ & WERQUIN (1980), tecendo comentários sobre assepsia e antissepsia em cirurgia bucal, afirmaram a necessidade dos profissionais lançarem mão de todos os cuidados de esterilização, desinfecção e assepsia disponíveis. Apesar de, às vezes, ser difícil selecionar algum método de antissepsia, o profissional deve readquirir o hábito e a disciplina no sentido de precaver-se, já que atualmente ocorre um certo negligenciamento com relação a esses cuidados. Afir^umam, ainda, que as negligências tendem a ser justificadas pelo uso indiscriminado de antibióticos. Finalmente, recomendam o uso de soluções antissépticas através de bochecho, co

mo forma suplementar de antissepsia bucal.

PITCHER, NEWMAN & STRAHAN (1980) determinaram a capacidade de penetração de uma solução corante quando aplicada em dentes com bolsas periodontais, através de bochecho e irrigação com seringa e agulha. Concluíram que, quando a solução foi aplicada através de bochechos, não se atingiu a região mais profunda de bolsa em nenhum dos testes realizados. Em relação à aplicação através de irrigação, encontraram uma eficácia parcial. Com isso, afirmaram que a técnica de irrigação pode oferecer melhores resultados na administração de agentes químicos no combate à placa dental subgingival.

ITO et alii (1980) verificaram, por meio de estudo duplo-cego, a influência de bochechos com soluções de cloreto de cetilpiridínio (0,025 a 0,050%) sobre a formação da placa dental e sobre o índice gengival, fazendo-se, concomitantemente, a contagem do número total de estreptococos, do número de Str. salivarius e Str. mutans. Os 58 pacientes foram divididos em 2 grupos: um fez bochechos antes; e outro, após as refeições principais, com 15 ml das soluções ativas e de solução placebo. Cada solução foi usada durante uma semana e os pacientes mantiveram sua higiene oral habitual durante o experimento. Com relação à placa dental, segundo os autores, os grupos apresentaram comportamento semelhante, quer bochechando antes, quer após as refeições. Quando compararam os diferentes períodos experimentais, verificaram que a solução de cloreto de cetilpiridínio a 0,050% inibiu a formação de placa dental, resultado demonstrado estatisticamente. Encontraram, também, redução quantitativa do número de Str. mu-

tans, enquanto que os demais microorganismos não apresentaram alterações numéricas que pudessem estar relacionadas ao uso das soluções. Finalmente, os autores assinalaram que nenhum efeito residual do cloreto de cetilpiridínio foi detectado, bem como não foram observados efeitos sobre o índice gengival.

Também, LLEWELYN (1980), em estudo duplo-cego, avaliou o efeito do cloreto de cetilpiridínio na formação da placa dental. A solução de cloreto de cetilpiridínio a 0,05% e a solução placebo foram utilizadas por um grupo de 20 pacientes, durante dois períodos de 10 dias cada um, durante os quais não realizaram nenhum tipo de higiene oral. Os resultados encontrados pelo autor revelaram que, durante o uso da substância ativa, a redução da formação da placa dental foi aproximadamente 30%. Quando comparou esses resultados com os descritos por GJERMO, BAASTAD & RÖLLA (1970), que utilizaram a clorhexidina a 0,2%, observou que os seus resultados foram consideravelmente menores, concluindo que o cloreto de cetilpiridínio deve ter seu uso limitado como agente anti-placa.

REIS et alii (1980), através de estudo "in vitro", determinaram a sensibilidade de várias amostras bacterianas, perante os seguintes antissépticos: hexaclorofeno, clorhexidina, timerosal e álcool iodado (3% de iodeto de potássio). A atividade antibacteriana desses antissépticos foi observada com os mesmos submetidos a diluições aquosas de 1/10, 1/100, 1/1000 e 1/10.000. Os testes, escolhidos para o estudo, foram os das escavações e difusão pelos discos de papel de filtro. Os resultados, obtidos pelos autores, mostraram que a ação inibitória mais efetiva do crescimento bacte

riano foi com as soluções de clorhexidina, seguida das soluções de álcool iodado. Esses resultados foram posteriormente comprovados através de testes em meio líquido.

PITTS et alii (1981), baseados na assertiva de que bochechos com antissépticos são capazes de reduzir o mau odor e também as populações de bactérias responsáveis pela origem do mau odor para pelo menos 2 horas, testaram a capacidade de um antisséptico, o Listerine, em tal situação. O estudo foi realizado, colhendo-se amostras bacterianas do dorso da língua e do sulco gengival de pacientes previamente selecionados, antes e após bochecho com Listerine. Os resultados obtidos revelaram que o bochecho com o antisséptico foi bastante efetivo para diminuir os odores oriundos da língua, sulcos e mau odor oral de todas as amostras. Segundo os autores, o estudo evidenciou, cientificamente, que uma solução antisséptica, para bochecho, mata um número substancial de microorganismos responsáveis pelo mau odor oral. Esse efeito persistiu por cerca de duas horas. E, por último, assinalaram que o trabalho confirmou o efeito positivo dos antissépticos na redução dos maus odores e que este fato é devido, em parte, à sua ação antimicrobiana.

Das soluções comerciais, somente algumas possuem referências na literatura. CANNELL (1981) é um dos poucos a listar, baseado em uma classificação química, as soluções antissépticas usadas, especificamente, na cavidade oral: compostos quaternários da amônia (cloreto de benzalcônio, cloreto de cetilpiridínio, cloreto de dequalínio, brometo de domiphen e cloreto de detalcônio); compostos fenólicos (fenol, hexilresorcinol, timol, cloroxilenol, amyl metacresol e clio

quinol); e outros (hexetidina, clorhexidina, paraformaldeido, peróxido de hidrogênio e álcool 2,4-dibenzílico).

CAWSON (1981), revisando alguns aspectos da endocardite bacteriana, revela que muitas coisas permanecem obscuras a esse respeito, mas há uma "pequena" suspeita de que ela ocorre devido a extrações dentárias ou outros procedimentos dentais em pacientes susceptíveis. Afirma que a endocardite infecciosa permanece como uma das poucas complicações potencialmente letais do tratamento odontológico e que a sua prevenção é, portanto, um assunto concernente ao dentista. Ressalva que uma prevenção bem sucedida depende da identificação do paciente com risco e da utilização de medidas preventivas efetivas. Mas que, infelizmente, as duas coisas são bem difíceis de se realizarem; porquanto, pacientes susceptíveis não podem ser identificados com certeza, e que a efetividade das medidas profiláticas adotadas, atualmente, ainda é incerta. Finalmente, afirma que, quando pacientes susceptíveis a endocardite necessitam extrair dentes que apresentam sepsia periodontal, pode ser válido, em adição à cobertura antibiótica, o uso do bochecho com antisséptico, previamente ao ato cirúrgico.

HIRSCHL, STANEK & ROTTER (1981) avaliaram colutórios comerciais contendo hexetidina 0,1%, cloreto de qualínio 0,01%, cloreto de benzidamida 0,15%, além de peróxido de hidrogênio 3% e água destilada, que serviu como controle. Essas soluções foram testadas quanto a sua eficácia antibacteriana, quando utilizadas através de bochechos de 30 segundos. Utilizaram 15 pacientes, dos quais colheram amostras antes e 5 e 60 minutos após o bochecho. As contagens de aeró

bios viáveis indicaram que a hexetidina reduziu discretamente seus números, no intervalo de tempo de 5 minutos, enquanto que as outras soluções não acompanharam essa redução. No intervalo de tempo de 60 minutos, ainda houve uma pequena redução no número de aeróbios viáveis provocada pela hexetidina. Com esses resultados, concluíram que o efeito terapêutico favorável, observado clinicamente com vários colutórios, "antissépticos", em infecções do trato respiratório superior, não pode ser baseado na eficácia antibacteriana de tais preparações farmacêuticas.

ROBERTS & ADDY (1981a) compararam o efeito de dois antissépticos do grupo das bisguanidas, a alexidina e a clorhexidina, na formação de placa dental e sobre as bactérias da saliva. Realizaram um estudo duplo-cego, onde os pacientes deixaram de lado todos os cuidados de higiene oral e durante dois períodos de 10 dias cada um, bochecharam duas vezes ao dia com soluções de alexidina a 0,035% e gluconato de clorhexidina a 0,2%, separadamente em cada período. Contagens do número total de aeróbios e anaeróbios da saliva foram feitas através de amostras colhidas antes do início do tratamento, 4 dias após o início e no décimo dia. Os índices de placa foram determinados no final de cada período. Os resultados indicaram que a formação de placa dental no período em que os pacientes bochecharam com a solução de alexidina foi maior do que no período em que a solução de clorhexidina foi utilizada. Com relação às contagens de bactérias da saliva, ambas as soluções provocaram uma redução significativa do número, tanto no 4º dia como no 10º dia dos testes, em comparação com as contagens das amostras colhidas antes do trata-

mento. Finalmente, concluíram que apesar da alexidina na concentração utilizada, ter sido menos eficiente que a clorhexidina, ela pode ser de alguma valia em tratamentos de curta duração, como coadjuvante da higiene oral.

ROBERTS & ADDY (1981b) compararam, em estudos "in vitro" e "in vivo", as propriedades antibacterianas de soluções antissépticas para bochechos, contendo clorhexidina, alexidina, cloreto de cetilpiridínio e hexetidina. Através do método de diluição, testaram a CMI (concentração inibitória mínima) das soluções, contra uma bateria de microorganismos "standards". No estudo "in vivo", realizaram contagem bacteriana de amostras de saliva, após um simples bochecho com uma das soluções e com água (controle). Como resultado, encontraram que todos os antissépticos foram efetivos, mesmo em baixas concentrações, contra os microorganismos testados, mas que a CMI da hexetidina foi a maior. Relataram que a adição de extratos alimentares e soro diminuiu marcadamente a CMI de todos os antissépticos; entretanto, em termos percentuais, a alexidina e a hexetidina foram as menos afetadas. A atividade do iodo povidona a 1%, usado como comparação, foi quase nula. Com relação aos resultados obtidos no estudo "in vivo", os autores observaram que ocorreu uma imediata e significativa redução do número de bactérias na saliva, provocada pelos antissépticos catiônicos. E que os retornos, para os valores de antes do bochecho, foram os seguintes: 90 minutos para a hexetidina, três horas para o cloreto de cetilpiridínio, 5 horas para a alexidina e 7 horas para a clorhexidina. Com isso, concluíram que, pelos resultados obtidos, particularmente a duração do efeito "in vivo", as proprieda

des das soluções estudadas podem ter relevância na atividade anti-placa.

SALDANHA & GREUBY (1982) relatam que a utilização de colutórios, na Grã-Bretanha, tem-se expandido rapidamente nos últimos anos, porém, pouco tem sido investigado quanto à influência que exercem sobre os microorganismos da cavidade oral. Partindo disso, realizaram três diferentes testes laboratoriais para avaliar a capacidade de nove colutórios populares, em controlar o crescimento de culturas "standards" de microorganismos orais:

a) determinação da densidade óptica, após incubação de um caldo contendo peptona e o colutório inoculado com as culturas;

b) contagem de colônias após incubação das culturas em um meio de ágar incorporado com os colutórios;

c) medidas de halos de inibição quando amostras uniformes de colutórios foram aplicadas antes da incubação em escavações no meio de ágar-triptona-soja, contendo um indicador ácido-base e com os microorganismos dispersos nele.

Os autores relataram que os resultados foram bons para os dados obtidos dos três métodos, e nos resultados do método b, em meio seletivo para fungos, lactobacilos e estreptococos. Dos quatro colutórios que se mostraram mais efetivos, três tinham indicação como antimicrobiano. Dois dos remanescentes, incluindo um dos mais efetivos, tinham indicação para combater germes e infecções da boca. Quando eles tinham a orientação de diluir antes do uso, grandes diferenças nas propriedades antimicrobianas foram observadas, dependen

do de os colutórios terem sido testados sem diluição ou diluídos, conforme indicação.

NOLTE, RUIDINGER & BROWN (1982) avaliaram "in vivo" a ação de seis colutórios comerciais: Cepacol, Fluorgard, Lavoris, Listerine, Scope e Signal. Especificamente, testaram a capacidade desses colutórios em reduzir a microflora oral, através de um bochecho de 30 segundos. Para isso, uma contagem-controle foi estabelecida e comparada a contagens pós-bochecho nos períodos de 5, 30 e 60 minutos. As contagens receberam tratamento estatístico e foram comparadas com as contagens-controle, que se mostraram semelhantes entre si. As percentagens de redução pós-bochecho foram significativamente maiores para Signal, Cepacol e Scope, do que para Listerine, Lavoris e Fluorgard. Signal mostrou uma redução de 91%, Cepacol de 87% e Scope de 86%, para o período de 5 minutos e 85%, 68% e 76% de redução no período de 60 minutos pós-bochecho, respectivamente. A redução pós-bochecho foi significativamente maior para o Listerine do que para o Lavoris e o Fluorgard, e desses, a do Lavoris foi significativamente maior do que a do Fluorgard. Finalmente, os autores afirmaram que as grandes reduções obtidas para o Signal, Cepacol e Scope podem ser explicadas como atividade antimicrobiana aditiva à remoção mecânica do ato de bochechar, já que essas preparações inibiram o crescimento de microorganismos quando realizados os testes de disco de papel em meio de ágar. Listerine, Lavoris e Fluorgard não inibiram os microorganismos nos testes de papel em meio de ágar.

BROWN, WHEATCROFT & STEACY (1982) testaram o

potencial de diferentes preparações e métodos para a prevenção de infecções, em três locais diferentes da cavidade oral: superfície do dente, sulco gengival e mucosa da língua. Iodo-povidona, com 1% de iodo presumível, solução de iodeto de potássio a 0,5% e peróxido de carbamida a 5% em glicerina, foram aplicados separadamente, através de um irrigador portátil. Imediatamente após a irrigação, um dos agentes, misturado com Orabase na proporção de 9:1, foi aplicado durante 5 minutos, em cada arco, com o auxílio de uma moldeira. Irrigações com água destilada e com Orabase serviram como controle. Amostras do pré e pós-tratamento, nos tempos de 30 minutos, 2 horas, 4 horas e 24 horas, foram recolhidas de cada quadrante para a contagem de microorganismos cultiváveis. Avaliações com microscopia de fase também foram realizadas para todas as amostras e em todos intervalos de tempo. Os resultados obtidos pelos autores revelaram que tanto se aplicado por irrigação, como através de moldeiras, as preparações diminuíram significativamente (70% a 90%) a microflora de cada local estudado, em comparação com o controle. Comparados os agentes em cada método de aplicação, o iodeto de potássio foi mais efetivo por irrigação, enquanto que o iodo-povidona com as moldeiras e a Orabase. Em todos os testes, o iodeto de potássio e o iodo-povidona foram mais efetivos que o peróxido de carbamida e que quando eles foram usados em combinação com o peróxido de carbamida, proveio um efeito aditivo às aplicações dessa substância. A microscopia de fase revelou, segundo os autores, uma notável diminuição da mobilidade das bactérias no período de 4 horas após o tratamento, e que houve um retorno dessa mobilidade após um período de 24 horas.

WITZENBERGER, O'LEARY & GILLETTE (1982), ao estudarem a efetividade da irrigação de bolsas periodontais com iodo-povidona, para reduzir a incidência de bacteremias encontradas durante a raspagem dental, concluíram que esse procedimento nem aumentou e nem reduziu essa incidência. Para isso, selecionaram pacientes que apresentavam bolsas periodontais e, então, realizavam o seguinte tratamento: os pacientes bochechavam com uma solução de iodo-povidona durante 1 minuto; em seguida, o dente a receber a raspagem era irrigado por três minutos com uma solução de iodo-povidona a 10%. Amostras de sangue eram colhidas antes e após a raspagem e, também, dois minutos após a irrigação. O outro grupo, que serviu de controle, apresentava bolsas periodontais semelhantes e não bochechou e nem teve o dente irrigado. Também deste grupo foram colhidas amostras de sangue antes e durante a raspagem dental. Nenhuma das culturas das amostras de sangue colhidas no pré-operatório, incluindo-se aquelas colhidas dois minutos após a irrigação, mostraram evidências de crescimento bacteriano. Culturas positivas pós-raspagem foram encontradas nas amostras de sangue de 11 dos 20 pacientes dos dois grupos, correspondendo à cerca de 55% de incidência de bacteremias.

CAPÍTULO III
PROPOSIÇÃO

PROPOSIÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo analisar o potencial antimicrobiano de soluções farmacêuticas comerciais com indicações para bochechos e gargarejos, frequentemente utilizadas em clínica odontológica, com diversas finalidades.

A análise do potencial antimicrobiano dessas soluções será realizada em duas etapas:

1. Verificação de suas capacidades antimicrobianas, através dos estudos "in vitro", com:

a. o método para o teste de difusão em gel de ágar com as soluções farmacêuticas em contato direto com as culturas;

b. o método de MILLER, DOMINIC & CRIMMEL (1973) modificado, para o teste de verificação da capacidade bactericida.

2. Verificação de suas capacidades antimicrobianas através de estudo "in vivo", com metodologia recomendada por DAMASCENO, RODRIGUES & SILVA (1972) e NUNGESTER & KEMPF (1942).

CAPÍTULO IV
MATERIAIS E MÉTODOS

MATERIAIS E MÉTODOS

I. SOLUÇÕES FARMACÊUTICAS TESTADAS

As soluções farmacêuticas testadas são substâncias utilizadas como colutórios e foram selecionadas do Dicionário de Especialidades Farmacêuticas 83/84, e facilmente encontradas no comércio sob a forma de líquidos, pastilhas e aerossóis:

I. ANAPYON - Dorsay Indústria Farmacêutica Ltda.:

Clorofila	7,5 mcg
Tirotricina	30 mcg
Hortelã	0,00285 ml
Ácido Tânico	0,015 g
Tintura de Guassatunga q.s.p.	1,5 ml

II. ANGINOVA - Laboratório Gross S/A:

cada ml contém:

Cloreto de 1,1-decametilen-bis (4-amino-quinaldinium)	1 mg
Ácido beta-glicirretínico	0,6 mg
Acetato de Hidrocortisona	0,6 mg
Tirotricina	4 mg
Cloridrato de 2-dietilamino 2,6-acetoxilida	1 mg

III. CEPACOL - Laboratório Merrel:

Cloreto de cetilpiridínio	50 mg
Veículo tamponado e aromatizado q.s.p. ...	100 ml

IV. COLUBIAZOL - Sarsa - Laboratório Silva Araújo - Roussell S/A:

Carboxisulfamidocrisoidina	1 g
Excipiente	20 ml

V. COLUTÓIDE - Laboratório Honorterápica Ltda.:

cada ml contém:

Prednisolona	0,1 mg
Neomicina (sulfato)	10 mg
Tártaro-bismutato de sódio	30 mg
Novocaina (cloridrato)	10 mg

VI. FLOGORAL - Labofarma S/A:

Cloreto de benzidamida	22,5 mg
Veículo q.s.p.	15 ml

VII. FONERGIN - Sarsa - Laboratório Silva Araújo- Roussell S/A:

Sulfato de Framicetina (soframicina)	1 g
Deltahidrocortisona	20 mg
Gramicidina	5 mg
Estovaina	40 mg
Procaína (cloridrato)	120 mg
Excipiente com propelente nitrogênio q.s.p. ..	100 ml

VIII. GARSENYL - Espasil

Novarsenobenzol	0,30 g
Citrato de sódio	1,20 g
Extrato fluído de Hamamelis	1,8 ml

Essência de limão solubilizada	0,05 ml
Glicerina neutra q.s.p.	20 ml

IX. GURGOL - Instituto Medicamenta Fontoura S/A:

Tirotricina	0,0005 mg
Mentol	0,003 g
Formol (solução 40%)	0,00125 cm ³
Sacarina	0,003 g
Tintura de ratânia	0,06 cm ³
Essência de Hortelã pimenta	0,00555 cm ³
Veículo q.s.p.	1 cm ³

X. HEXOMEDINE - Rhodia S/A:

Diisetionato de diamidino-4,4' difenoxil- 1-6 hexano	30 mg
Cloridrato de tetracaína	15 mg
Veículo aromatizado e propelente q.s.p.	34 g

XI. IODO-POVIDONA - Darrow Laboratórios S/A:

Iodo-povidona	10 g
Veículo aquoso q.s.p.	100 ml

XII. LISTERINE - Laboratórios Warner Ltda.:

cada 1000 ml contém:

Timol	643 mg
Eucaliptol	858 mg
Salicilato de metila	547 mg
Mentol	429 mg
Ácido benzóico	283 mg

Ácido bórico	283 mg
Alcool etílico	250 ml
Água	717 ml

XIII. LOCABIOTAL - Companhia Indústria Farmacêutica:

Fusafungina	1 g
Excipiente q.s.p.	100 ml

XIV. MALVATRICIN - Laboratório Brasileiro Medicamentos:

Tirotricina	1,5 mg
Hidrolato de malvas	1,25 cm ³
Quinosol	50 mg
Ácido láctico	0,2125 cm ³
Mentol	6 mg
Veículo q.s.p.	5 cm ³

XV. MALVONA - Laboratórios Primã S/A:

Cloreto de cetilpiridínio	0,005 g
Borato de sódio	0,3 g
Benzocaína	0,001 g
Fenosalil	0,2 ml
Mentol	0,008 ml
Sacarina sódica	0,002 g
Essência de eucaliptos globulus	0,01 ml
Extrato fluido de malva silvestris	0,666 ml
Veículo q.s.p.	5 ml

XVI. PLAK-OUT

Digluconato de clorhexidina	10%
-----------------------------------	-----

Aromatizantes

Água desmineralizada

Álcool

Todas as soluções foram utilizadas seguindo-se as recomendações dos fabricantes, isto é, as que eram recomendadas para uso em diluições, eram diluídas, e as que não, eram usadas puras. Esse procedimento foi seguido em todas as fases do experimento e as diluições, quando era o caso, foram realizadas utilizando-se água destilada e vidraria estéreis. Padronizou-se, também, que as soluções, que necessitavam de diluições, eram diluídas imediatamente antes do uso, considerando-se, para isso, uma colher de sopa equivalente a 15 ml, uma colher de café, 2,5 ml e meio copo de água, 80 ml.

2. ESPECIFICAÇÃO E PROCEDÊNCIA DAS AMOSTRAS

Para este experimento, utilizou-se, nos testes de sensibilidade, culturas puras e culturas mistas.

2.1. CULTURAS PURAS

- . B. subtilis
- . P. aeruginosa
- . Staph. epidermidis
- . Staph. aureus
- . Str. faecalis var. liquefaciens

- . Str. salivarius
- . Str. mutans
- . Candida albicans
- . Difteróides

As amostras foram cedidas pela Área de Microbiologia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba -UNICAMP, Departamento de Microbiologia da Faculdade de Farmácia de Araraquara-UNESP e a amostra de Candida albicans, pelo Instituto Zimotécnico da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"-USP. As culturas, após a comprovação de suas purezas, foram armazenadas em meio de CTA (Cistina Trypticase Ágar) da BBL.

2.2. CULTURAS MISTAS

As amostras de placa dental e de material do sulco gengival, para a elaboração da cultura mista, foram obtidas de 15 (quinze) pacientes da Clínica Odontológica da Faculdade de Odontologia de Piracicaba-UNICAMP, e com nível sócio-econômico baixo. Os pacientes selecionados pertenciam à faixa etária de 15 a 30 anos, não apresentando lesões bucais aparentes e, tampouco, revelaram estar acometidos de moléstias localizadas ou sistêmicas. Além disso, não possuíam o hábito de usar soluções antissépticas para bochechos e, no momento, não estavam em tratamento com medicação anti-infecciosa de qualquer tipo.

2.3. COLHEITA DAS AMOSTRAS

Para a colheita de placa dental e do material do sulco gengival, procedeu-se de maneira semelhante. Os materiais eram sempre retirados de uma mesma região, a saber: a placa dental da superfície vestibular dos Primeiros Molares Superiores Direitos e o material do sulco gengival do lado vestibular dos mesmos dentes. Durante a colheita dos materiais, houve uma permanente preocupação quanto a técnica antisséptica. Os materiais, logo após a colheita na cavidade oral, eram transferidos para uma solução salina tamponada estéril, onde eram homogeneizados, com o auxílio de bolas esféricas de vidro. A solução salina tamponada 0,067 M (pH 7,2) foi preparada de acordo com a seguinte fórmula:

Solução A - Na H ₂ PO ₄ .H ₂ O (9,20/1000)	13 ml
Solução B - Na ₂ HPO ₄ .12H ₂ O (23,87/1000)	37 ml
Extrato de levedura	0,05g%

Em seguida à homogeneização, os materiais eram transferidos para tubos de ensaio contendo, cada um deles, 8 a 9 ml de caldo de tioglicolato, BREWER modificado (BBL), e aí incubados durante 48 horas a 37°C. Decorrido esse período e constatado o crescimento, procedia-se a homogeneização do meio, através de leves movimentos de agitação e rotação, para em seguida, transferir-se 0,1 ml da cultura para outro recipiente contendo 20 ml de sangue desfibrinado e estéril de coelho jovem e sadio (ZINSSER & BAYNE JONES, 1947). Através de movimentos de agitação, incorporaram-se os inóculos ao sangue, incubando-se, imediatamente, a mistura durante 24 horas e a 37°C. Finalmente, as amostras eram armazenadas em geladeira à temperatura de 9 a 10°C, durante todo o

período de experimento.

3. MEIOS DE CULTURA

3.1. CALDO SEMI-SÓLIDO CTA (BBL)

Cistina	0,5	g
"Trypticase"	20	g
Ágar	3,5	g
Cloreto de sódio	5	g
Sulfito de sódio	0,5	g
Vermelho fenol	0,017	g
Água destilada	1000	ml
pH - 7,3		

3.2. CALDO DE TIOLICOLATO, BREWER MODIFICADO (BBL):

"Trypticase"	17,5	g
"Phytone"	2,5	g
Dextrose	10	g
Cloreto de sódio	5	g
Fosfato de potássio	2	g
Tioglicolato de sódio	1	g
Azul de metileno	0,002	g
Ágar	0,5	g
Água destilada	1000	ml
pH - 7,2		

3.3. CALDO DE TRIPTONA-SOJA (BBL):

"Trypticase"	17 g
"Phytone"	3 g
Cloreto de sódio	5 g
Fosfato de potássio	2,5 g
Dextrose	2,5 g
Água destilada	1000 ml

pH - 7,3

3.4. MEIO DE ÁGAR-TRIPTONA-SOJA (BBL):

"Trypticase"	15 g
"Phytone"	5 g
Cloreto de sódio	5 g
Ágar	15 g
Água destilada	1000 ml

pH - 7,3

3.5. MEIO DE ÁGAR GLICOSADO DE SABOURAUD (BBL):

"Polypeptona"	10 g
Glicose	40 g
Ágar	15 g
Água destilada	1000 ml

pH - 5,6

4. PADRONIZAÇÃO E SEMEADURA DAS AMOSTRAS

Inicialmente, as culturas armazenadas eram transferidos para um caldo de tioglicolato, BREWER modificado (BBL) e incubados, por 48 horas e à temperatura de 37°C. Após, verificava-se a pureza da amostra, através de exame bacterioscópico, e, em seguida, transferia-se uma alçada para um caldo de triptona-soja (BBL) para incubação, por 18 horas, à temperatura de 37°C.

A partir daí, as culturas eram homogeneizadas com movimentos de agitação e a suspensão originada era comparada a tubos contendo sulfato de bário, ajustados à escala 0,4 de McFarland (1200 células bacterianas em milhões por cm³) (BIER, 1980). Com isso, obtinha-se um crescimento uniforme nas placas de teste.

5. MÉTODO PARA O TESTE DE DIFUSÃO

Com os cuidados de antissepsia, observados em todos os passos do experimento, transferia-se, individualmente, 0,1 ml de cada amostra para cada placa de Petri (com 9 cm de diâmetro), contendo 25 a 30 ml de meio de ágar-soja-triptona (BBL). Em seguida, o inóculo era espalhado homogeneamente sobre toda a superfície da placa, com o auxílio de uma alça de Digalski, e deixado para secar por um período de 30 minutos.

Em cada placa, foram inseridos, equidistante

mente, quatro discos umidecidos nas soluções farmacêuticas. Os discos foram confeccionados em papel de filtro especial e com as dimensões semelhantes ao de Schleicher Schuell nº 740-E (1/2 polegada), utilizados para testes de preparação de antibióticos.

Ainda com relação aos discos, deve-se salientar que os mesmos, antes de serem inseridos na placa, tinham o excesso de solução retirado com o auxílio de papel de filtro estéril (WHATMAN nº 1). Finalmente, com as identificações necessárias, as placas eram incubadas aerobicamente a 37°C, por 48 horas. Os inóculos provenientes das culturas mistas (placa dental e sulco gengival), também foram incubados em anaerobiose a 37°C, por 48 horas. Para tal, colocavam-se as placas, já processadas, em jarra de fecho hermético (dessecadores de vidro) com capacidade de 10 litros, da qual se removia quase totalmente o oxigênio do seu interior, através da combustão de um papel de filtro (WHATMAN nº 1), de aproximadamente 11 cm de diâmetro, umidecido em álcool (BURROWS, 1965).

No caso da Candida albicans, o meio utilizado foi o meio de ágar glicosado de Sabouraud (BBL), e os passos da semeadura idênticos ao descrito, porém sua incubação processou-se à temperatura ambiente e pelo período de 120 horas.

6. MÉTODO PARA O TESTE DE VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE BACTERICIDA

Pedaços de lençol de borracha (Higiênic), com cerca de 1 cm², após serem lavados e esterilizados em auto-

clave, eram mergulhados por um período de tempo de, no mínimo, 5 minutos, em caldo de tioglicolato, inoculados com cada um dos germes utilizados no experimento, sendo observado, também, que as suspensões apresentassem turbidez idêntica ãdo tubo 0,4 da Escala de McFarland. Cada um dos pedaços de lençol de borracha era, então, submerso em uma das soluções farmacêuticas testadas, ou em solução salina estéril, que foi utilizada como controle. Em intervalos de tempo de 1 e 2 minutos, os mesmos pedaços de lençol de borracha eram retirados das respectivas soluções com uma pinça e tinham o excesso de solução retirado por um papel de filtro estéril (WHATMAN nº 1). A seguir, eram colocados em tubos de ensaio contendo 10 ml de caldo tioglicolato, havendo o cuidado de mantê-los totalmente submersos no meio (veja figura 1).

Completada a sequência acima descrita, os tubos eram incubados a 37°C, durante 48 horas. Decorrido esse intervalo de tempo, realizava-se a leitura. Dos tubos que apresentavam turbidez, fazia-se um exame bacterioscópico corado pelo método de Gram, para se descartarem possíveis contaminações. Com relação aos tubos que se apresentaram límpidos, transplantou-se uma alçada para outro tubo contendo o mesmo meio. Com esse procedimento, pretendeu-se descartar a ocorrência de ação bacteriostática das soluções farmacêuticas testadas.

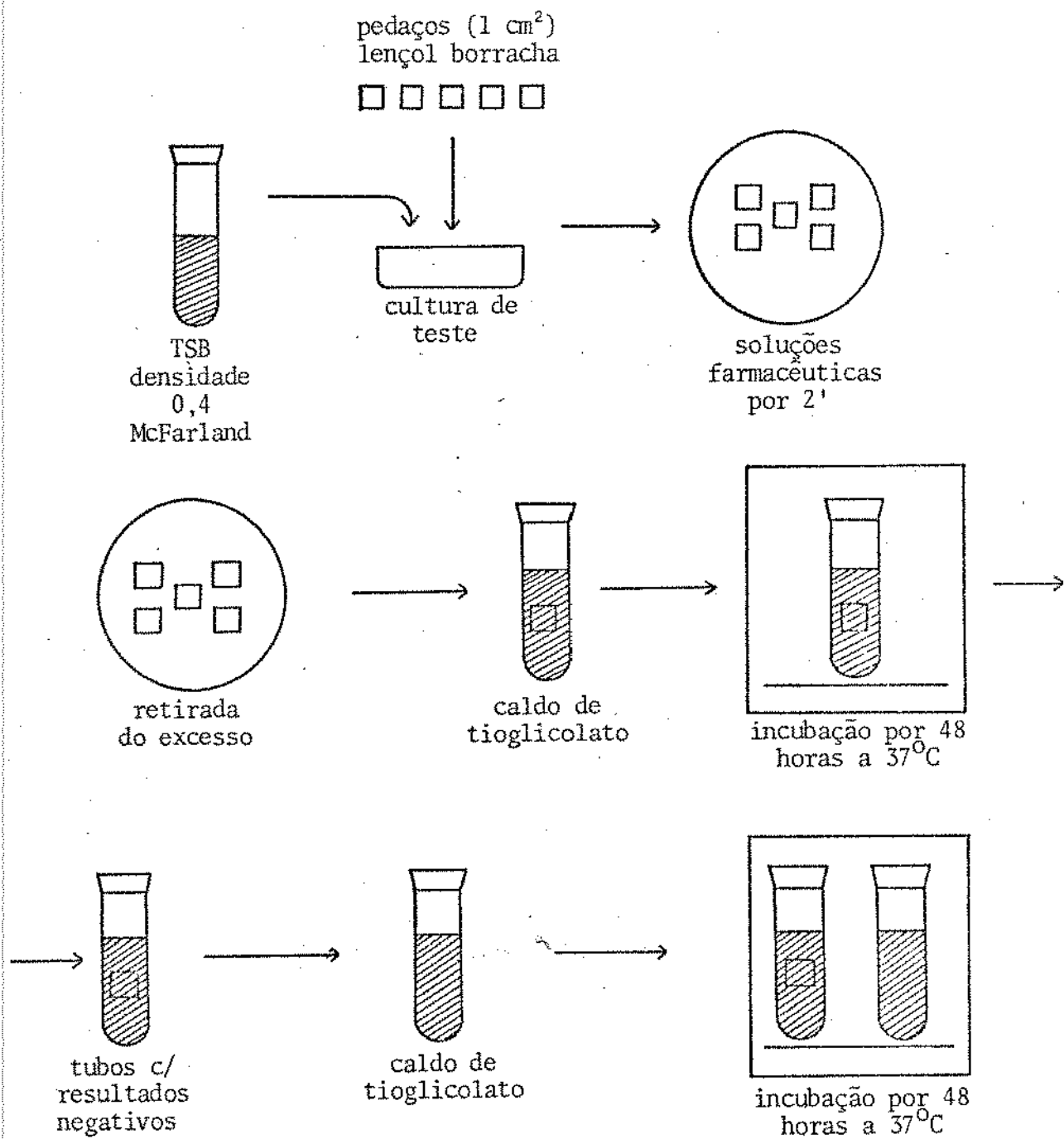


Figura 1 - Teste de capacidade bactericida das soluções farmacêuticas em estudo.

7. MÉTODO PARA O TESTE "IN VIVO"

Esta etapa do experimento foi baseada nos trabalhos de NUNGESTER & KEMPF (1942) e DAMASCENO, RODRIGUES & SILVA (1972) e consistiu no seguinte: transferia-se uma alça da do inóculo proveniente de placa dental e armazenado em sangue desfibrinado de coelho, para um caldo de tioglicolato BREWER modificado (BBL), incubando-o por 48 horas à temperatura de 37°C. Decorrido esse período e constatado o crescimento, uma alçada desse meio de cultura era transferida para um tubo contendo 5 ml de caldo de triptona-soja (BBL) para incubação por 18 horas e a 37°C. Após o tempo de incubação, as culturas eram comparadas à escala 0,4 de McFarland e, desde que apresentassem turbidez semelhante, estavam prontas para sua utilização nos animais. Para isso, adicionavam-se ao tubo do meio de cultura 5 ml da solução farmacêutica testada, homogeneizava-se a mistura através de movimentos de agitação, sendo que o tempo de contato da cultura com a solução testada foi de 2 minutos. Findo esse tempo, a mistura era centrifugada por 2 minutos e a 2000 Rpm em uma centrífuga TOMY-IC-15 AN (Tomy Seiko Co., Ltda.). Imediatamente, após a centrifugação, o sobrenadante era desprezado e o sedimento era misturado e homogeneizado a 5 ml de uma solução aquosa estéril de cloreto de sódio 0,85% e extrato de levedura 0,05%. Dessa mistura, cada camundongo, após ser anestesiado com Nembutal sódico (45 mg/kg) e ter seu dorso depilado e descontaminado com tintura de iodo, recebia 0,5 ml, através de injeção subcutânea com seringas de 5 ml e agulhas 25x6 (B-D- descartáveis). Depois de um intervalo de tempo de 48 horas, os

animais eram examinados para se constatar a presença ou au
sência de abcesso subcutâneo.

7.1. ANIMAIS

Foram utilizados camundongos machos, raça SWISS, com idade de 45 dias e peso médio de 30 gramas. Os a
nimais eram procedentes do Biotério Central da Universidade Estadual de Campinas.

7.2. ANESTESIA

Os animais foram anestesiados com Nembutal só
dico na dose de 45 mg/kg, em dois momentos diferentes: quan
do se submeteram à injeção subcutânea do inóculo e quando fo
ram examinados após o decurso de 48 horas.

7.3. INJEÇÃO SUBCUTÂNEA DO INÓCULO

Os procedimentos constantes dessa etapa foram realizados por dois elementos. Enquanto um se responsabili
zava pela anestesia, depilação e cuidados de antissepsia dos animais, o outro elemento cuidava da preparação dos inóculos, isto é, adicionava as soluções testadas aos meios de cultura, centrifugava, homogeneizava o sedimento à solução aquosa estéril de cloreto de sódio e extrato de levedura e realizava as injeções.

7.4. VERIFICAÇÃO DOS ABSCESSOS

Decorrido o intervalo de tempo de 48 horas, os animais eram novamente anestesiados com Nembutal sódico (45 mg/kg) e, em seguida, procedia-se ao exame para verificação da ocorrência dos abscessos. Inicialmente, verificava-se, visualmente, a presença, no dorso dos animais, de algum tipo de tumefação. Em seguida, com o auxílio de tesoura e pinça, incisava-se e divulsionava-se o dorso dos animais para verificar se havia a presença de material purulento. Esse último passo foi realizado com a finalidade de comprovar-se, definitivamente, se a possível tumefação existente continha material séptico. Definida a presença ou a ausência de abscessos, os animais eram sacrificados.

8. NÚMERO DE EXPERIMENTOS

Com a finalidade de reduzir ao máximo a margem de erros, que são comuns a esse tipo de estudo, os experimentos "in vitro" foram repetidos 10 vezes, tanto para o teste de difusão em placas, como para o teste do poder germicida nos tubos. Sempre que se detectou alguma contaminação ou anormalidade, o teste foi prontamente repetido e o anterior rejeitado. Com relação aos testes do poder germicida, o número de repetições dividiu-se da seguinte forma: 5 tubos receberam os pedaços de lençol de borracha, que permaneceram mergulhados nas soluções antissépticas, durante 1 minuto, e os outros 5 tubos receberam os pedaços de lençol de borracha

que permaneceram mergulhados nas soluções antissépticas, durante 2 minutos.

No estudo "in vivo", para cada solução farmacêutica testada, utilizaram-se 6 animais.

CAPÍTULO V
RESULTADOS

RESULTADOS

Os resultados foram analisados de acordo com os estudos realizados.

1. ESTUDO "IN VITRO"

1.1. ESTUDO DO TESTE DE DIFUSÃO

Esse teste mostrou-se válido para identificar, comparativamente, a atividade antimicrobiana das soluções farmacêuticas testadas. Como já foi salientado no item 8 do capítulo anterior, cada experimento foi repetido 10 vezes para cada solução testada. Assim sendo, os resultados analisados, a seguir, são as médias dos 10 halos de inibição, expressos em milímetros. A leitura e as medidas dos halos foram realizadas a partir da zona mais externa do disco até a colônia bacteriana mais próxima. Todas as leituras foram realizadas com uma lupa (aumento de quatro diâmetros), para se descartarem colônias minúsculas que cresceram no interior dos halos de inibição e que, logicamente, resistiram às soluções testadas. Finalmente, não se consideraram os halos inferiores a 1 mm.

Uma visão global da tabela 1, a qual contém as médias dos halos de inibição das soluções farmacêuticas testadas, mostra que as soluções I e XII não apresentaram halos de inibição perante nenhuma das culturas de microorganismos utilizadas. As soluções VI, IX, XIII e XV, apresentaram halos de inibição somente para um dos germes testados.

Por outro lado, as soluções XI e XVI foram as que se mostraram mais efetivas perante as culturas utilizadas, somente não o fazendo em relação às culturas mistas provenientes da placa dental e do sulco gengival, quando incubadas em aerobiose. As outras soluções (II, III, IV, V, VII, VIII, X e XIV) apresentaram situações intermediárias e com variações individuais frente às amostras microbianas.

Analisando as médias dos halos de inibição da tabela 1 e figura 2, resultantes do contato direto das soluções farmacêuticas, separadamente para cada cultura, percebe-se o seguinte:

1. A cultura de B. subtilis mostrou-se resistente para as soluções I, III, VI, XII, XIII e XV, enquanto que a maior média de halo conseguida foi com a solução XIV (10,0 mm), seguida das soluções VII (9,7 mm), V (7,9 mm), XVI (4,7 mm), XI (4,1 mm), II (3,4 mm), VIII (1,9 mm), IV (1,4 mm), X (1,3 mm) e IX (0,2 mm).

2. As soluções I, VI, IX, XII, XIII e XV não apresentaram nenhuma atividade inibitória do crescimento bacteriano perante uma cultura pura de Staph. aureus; em contrapartida, as soluções que inibiram o crescimento bacteriano dessa cultura, embora em graus variáveis, foram: VII (6,2 mm), X (4,5 mm), XVI (4,2 mm), V (4,0 mm), XI (3,8 mm), XIV (3,3 mm), VIII (2,4 mm), II (1,8 mm), IV (1,0 mm) e III (0,3 mm). Esses resultados também podem ser comprovados pela figura 3.

3. Perante uma cultura de Staph. epidermidis, as soluções I, II, III, VI, VIII, IX, XII, XIII e XV foram ineficazes para inibir o crescimento bacteriano, enquanto que

Tabela 1 - Média dos halos de inibição (em mm) do crescimento bacteriano resultante do contato direto das soluções farmacêuticas, em meio de ágar-triptona-soja (BBL), após 48 horas de incubação, a 37°C, em aerobiose, para as culturas puras e mistas; e, também, em anaerobiose, para as culturas mistas. Para a Candida albicans, a incubação se deu por 120 horas e à temperatura ambiente.

Soluções Farmacêu- ticas	MICROORGANISMOS												
	<u>R. subtilis</u>	<u>Staph. aureus</u>	<u>Staph. epidermidis</u>	<u>P. aeruginosa</u>	<u>Str. faecalis</u> var. <u>liquefaciens</u>	<u>Str. salivarius</u>	<u>Str. mutans</u>	<u>Candida albicans</u>	difteróide	Cultura mista de p.dental aerob.	Cultura mista de s.gengival aerob.	Cultura mista de p.dental anaerob.	Cultura mista de s.gengival anaerob.
I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II	3,5	1,6	—	—	0,7	1,2	0,8	—	3,9	—	—	—	—
III	—	0,3	—	—	1,0	0,9	1,1	—	1,5	—	—	—	—
IV	1,4	1,0	0,3	—	—	1,7	1,5	—	—	—	—	—	—
V	7,9	4,0	5,0	—	—	2,1	2,7	—	8,5	—	—	—	—
VI	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	—	—	—	—
VII	9,7	6,2	7,5	0,5	—	4	3,3	—	10,6	—	—	—	—
VIII	1,9	2,4	—	—	—	—	—	—	1,6	—	—	—	—
IX	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X	1,3	4,5	1,2	—	1,4	3,7	4,2	—	9,5	—	—	—	3,2
XI	4,1	3,6	0,5	0,1	1,0	1,9	1,0	6,6	1,2	—	—	3,6	1,8
XII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XIII	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0	—	—	—	—
XIV	10,0	3,3	3,4	—	1,5	9,2	9,7	—	4,7	—	—	1,6	—
XV	—	—	—	—	—	—	0,9	—	—	—	—	—	—
XVI	4,7	4,2	3,1	1,6	1,7	3	6,9	1,0	0,0	—	—	6,4	4,8

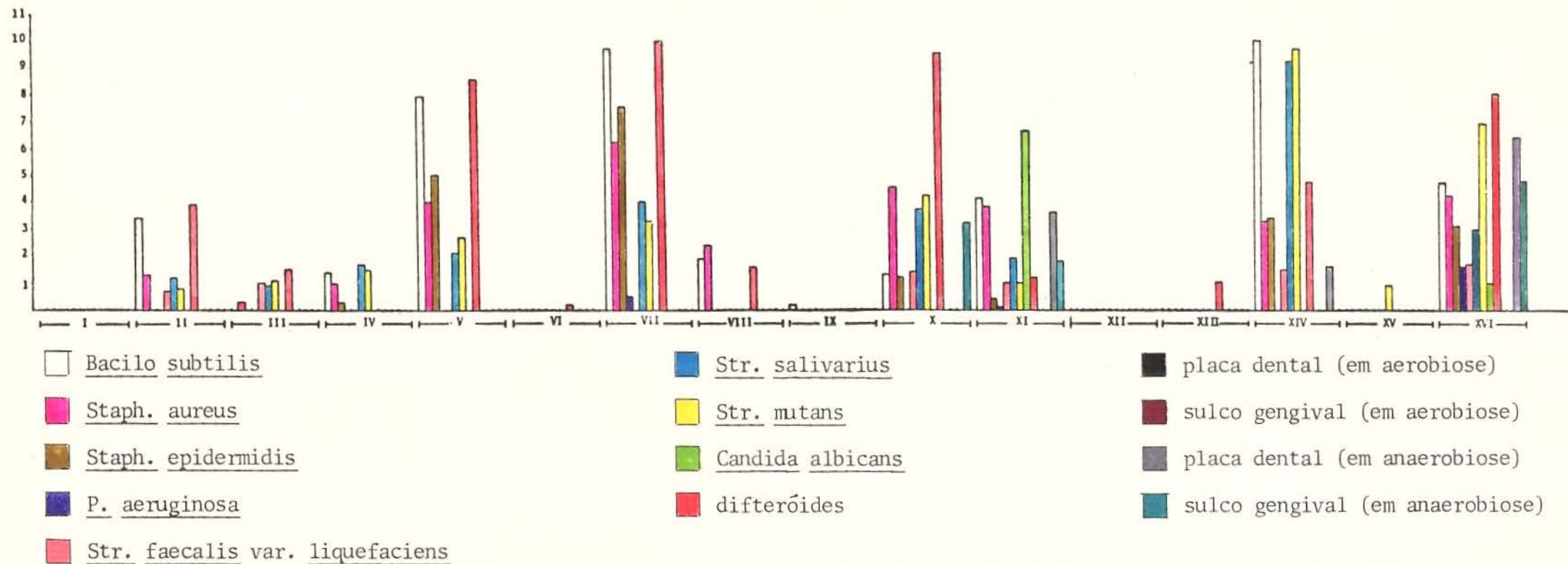


Figura 2 - Histograma representativo da média dos halos de inibição (em mm) do crescimento bacteriano resultante do contato direto das soluções farmacêuticas, em meio de ágar-triptona-soja (BBL), após 48 horas de incubação, a 37°C, em aerobiose, para as culturas puras e mistas; e, também, em anaerobiose, para as culturas mistas. Para a *Candida albicans*, a incubação se deu por 120 horas e à temperatura ambiente.

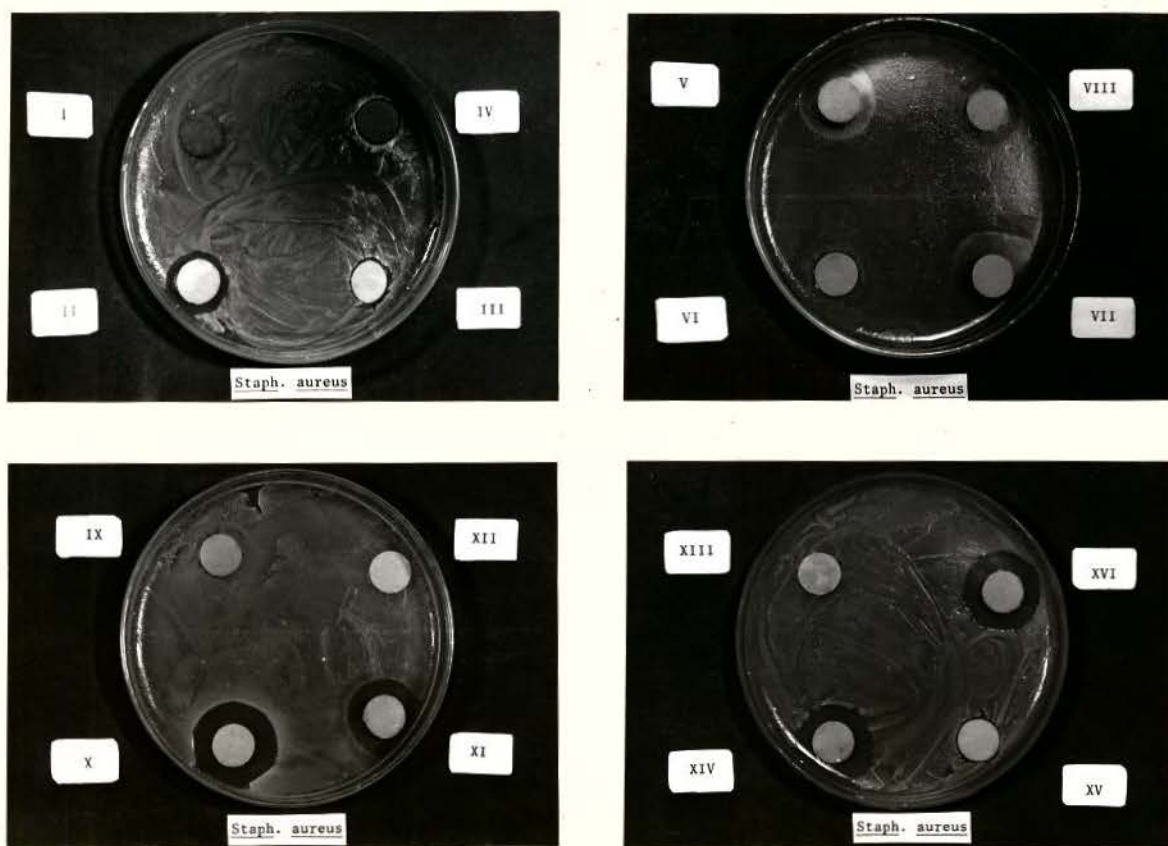


Figura 3 - Halos de inibição obtidos com as soluções em estudo, frente a uma cultura de Staph. aureus semeada em Ágar-Triptona-Soja (BBL) e incubada a 37°C, por 48 horas.

Observa-se, pelas fotografias, que as soluções II, V, VII, VIII, X, XI, XIV e XVI apresentaram halos de inibição bem visíveis, enquanto que as restantes não tiveram bom desempenho.

as soluções VII (7,5 mm), V (5,0 mm), XIV (3,4 mm), XVI (3,1 mm), X (1,2 mm), XI (0,4 mm) e IV (0,3 mm) apresentaram atividade em graus variáveis frente a essa cultura.

4. A cultura de P. aeruginosa mostrou resistência à grande maioria das soluções farmacêuticas, sendo que somente as soluções XVI (1,6 mm), VII (0,5 mm) e XI (0,1 mm), mostraram pequena capacidade em inibir o crescimento bacteriano.

5. As soluções XVI (1,7 mm), XIV (1,5 mm), X (1,4 mm), III (1,0 mm), XI (1,0 mm) e II (0,7 mm), foram as que mostraram ação inibitória frente a uma cultura de Str. faecalis, var. liquefaciens, assim mesmo, com as médias dos halos não ultrapassando os 2,0 mm. Por outro lado, as demais foram ineficazes contra essa mesma cultura.

6. A cultura Str. salivarius resistiu às soluções I, VI, VIII, IX, XII, XIII e XV, enquanto que as soluções XIV (9,2 mm), VII (4,0 mm), X (3,7 mm), XVI (3,0 mm), V (2,1 mm), XI (1,9 mm), IV (1,7 mm), II (1,2 mm) e III (0,9 mm) apresentaram inibição do crescimento bacteriano em graus variáveis, conforme figura 4.

7. As soluções XIV (9,7 mm), XVI (6,9 mm), X (4,2 mm), VII (3,3 mm), V (2,7 mm), IV (1,5 mm), III (1,1 mm), XI (1,0 mm), XV (0,9 mm) e II (0,8 mm) foram capazes de inibir, em diferentes graus, o crescimento bacteriano de uma cultura de Str. mutans, sendo que a XIV foi a que apresentou o maior halo, pois produziu uma média de halo de inibição de 9,7 mm, enquanto que a solução II foi a que demonstrou menor capacidade, com a média de 0,9 mm. As soluções I, VI, VIII, IX, XII e XIII não apresentaram halos (veja figura 5).

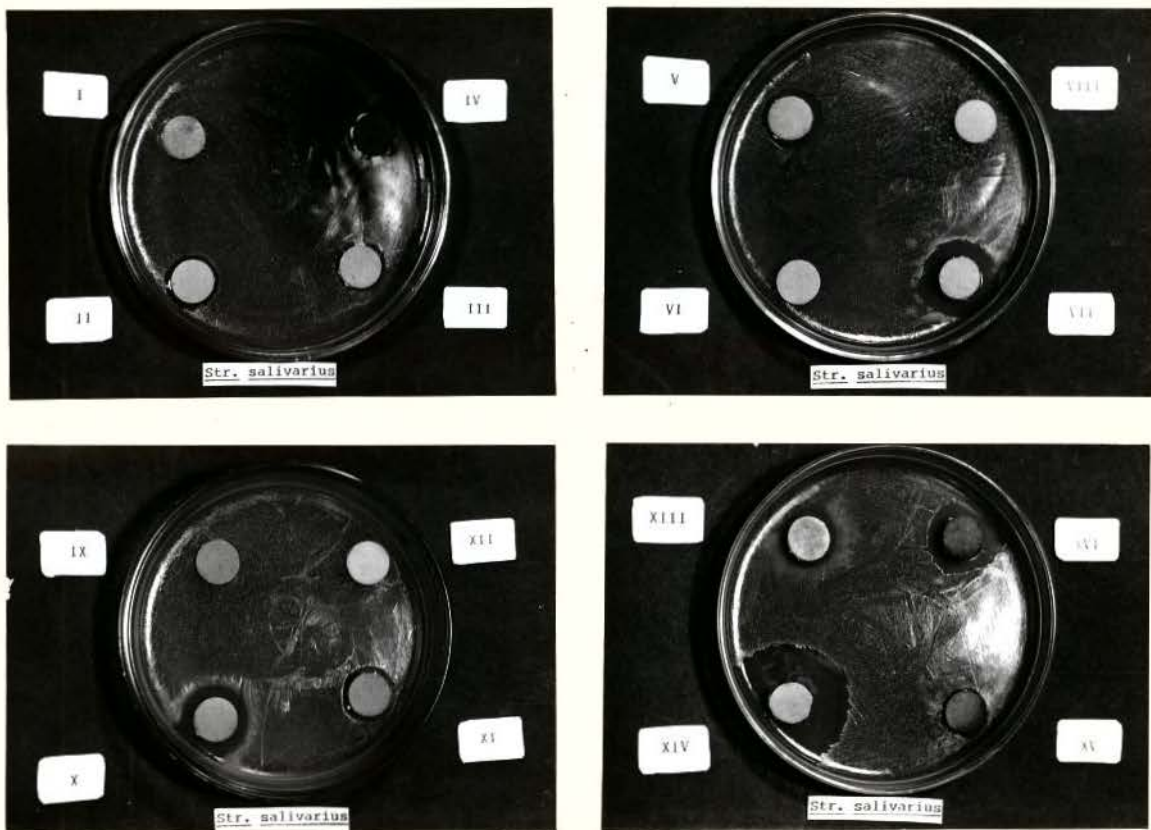


Figura 4 - Halos de inibição obtidos com as soluções em estudo, frente a uma cultura de *Str. salivarius* semeada em Ágar-Triptona-Soja (BBL) e incubada a 37°C, por 48 horas.

Observa-se, pelas fotografias, que as soluções V, VII, X, XIV e XVI apresentaram halos de inibição maiores, as soluções II, III, IV e XI, halos de inibição menores, enquanto que as demais não tiveram bom desempenho.

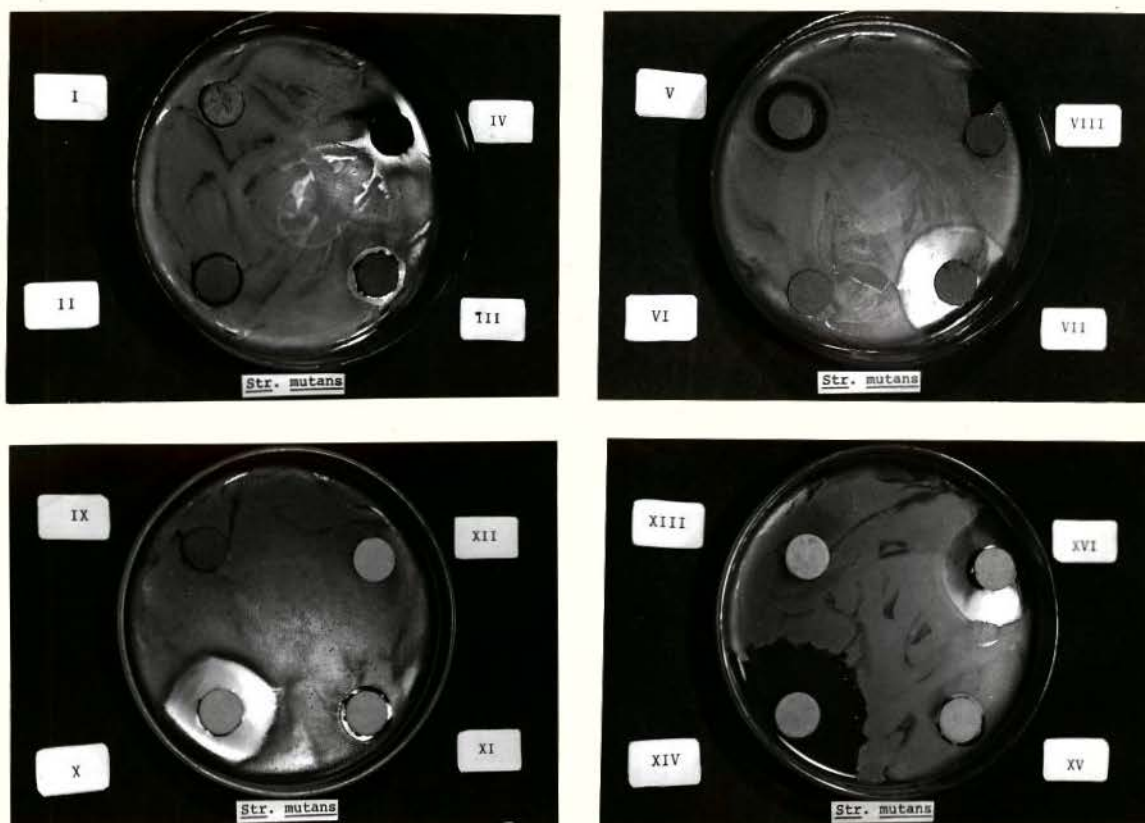


Figura 5 - Halos de inibição obtidos com as soluções em estudo, frente a uma cultura de Str. mutans semeada em Ágar-Triptona-Soja (BBL) e incubada a 37°C, por 48 horas.

Observa-se, pelas fotografias, que as soluções V, VII, X, XIV e XVI apresentaram halos de inibição maiores, bem visíveis, enquanto que as soluções II, III, IV, XI e XV tiveram halos de inibição menores. As restantes não apresentaram halo significativo.

8. A cultura de Candida albicans mostrou-se bastante resistente à ação das soluções testadas. Com exceção das soluções XI (6,6 mm) e XVI (1,0 mm), as demais não conseguiram inibir seu crescimento. Como mostra a figura 6, o halo produzido pela solução XVI é pequeno, se comparado ao halo da solução XI. Nota-se que o halo de inibição produzido pela solução X não pode ser computado, pois algumas colônias desenvolveram-se no seu interior. Uma análise microscópica dessas colônias coradas pelo método de Gram, comprovou ser Candida albicans.

9. Pode-se observar pela tabela 1 e figura 7, que as soluções VII (10,6 mm), X (9,5 mm), V (8,5 mm), XVI (8,0 mm), XIV (4,7 mm), II (3,9 mm), VIII (1,6 mm), III (1,5 mm), XI (1,2 mm), XIII (1,0 mm) e VI (0,2 mm) apresentaram-se com atividade de inibição do crescimento bacteriano de uma cultura de Difteróide. Como pode ser notado, essa atividade deu-se em graus bastante diferentes, isto é, enquanto a solução VII obteve uma média de halos de inibição de 10,6 mm, a solução VI obteve 0,2 mm. As demais soluções (I, IV, IX, XII e XV) não apresentaram nenhum efeito inibitório.

10. Pela tabela 1 e figura 9, pode-se observar a atividade das soluções farmacêuticas perante uma cultura proveniente de placa dental, quando incubada em anaerobiose. Nota-se que somente as soluções XVI (6,4 mm), XI (3,6 mm) e XIV (1,6 mm), conseguiram inibir o crescimento bacteriano. As demais foram impotentes para provocar inibição. O mesmo inóculo, quando incubado em aerobiose, revelou comportamento diferente, pois também houve queda de atividade das soluções que em anaerobiose foram ativas (ver figura 8). Pode-se ain

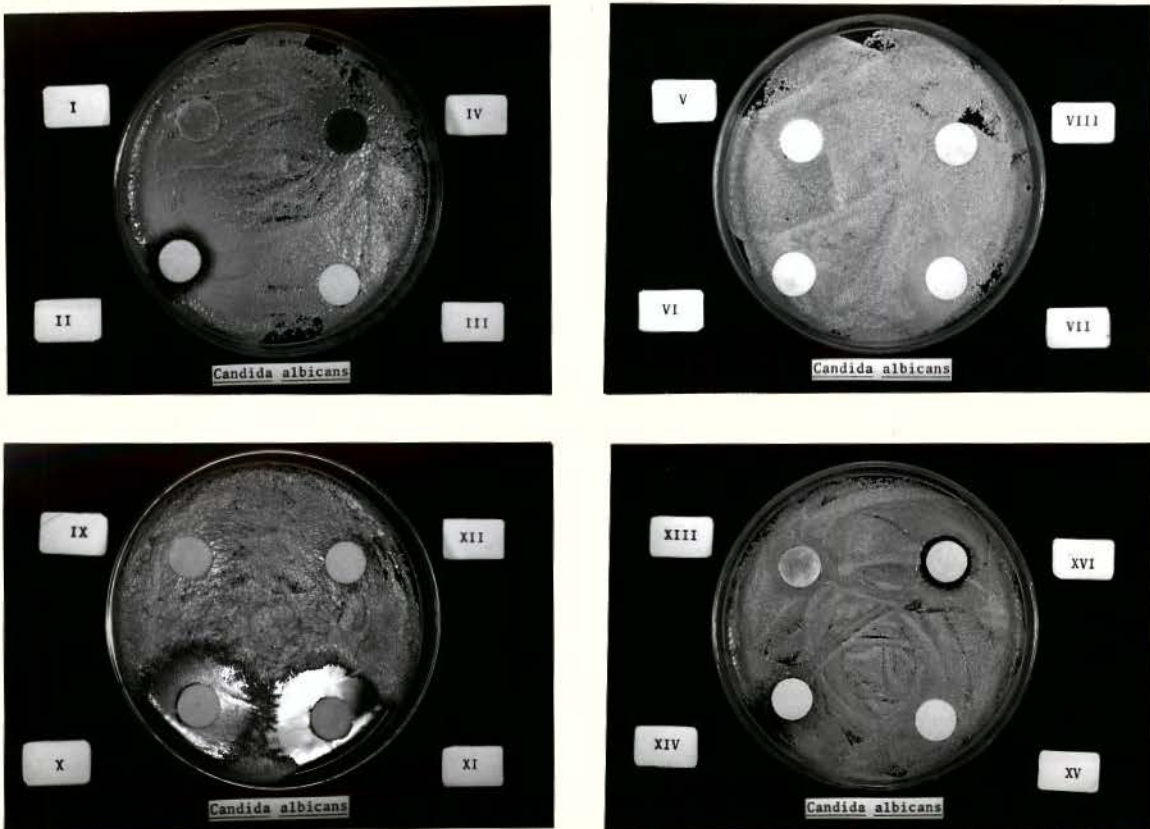


Figura 6 - Halos de inibição obtidos com as soluções em estudo, frente a uma cultura de Candida albicans, semeada em Ágar glicosado de Sabouraud (BBL), à temperatura ambiente, por 48 horas. Observa-se, pelas fotografias, que somente a solução XI apresentou halo de inibição bem visível. Um pequeno halo de inibição aparece para a solução XVI, enquanto que as demais não tiveram bom desempenho.

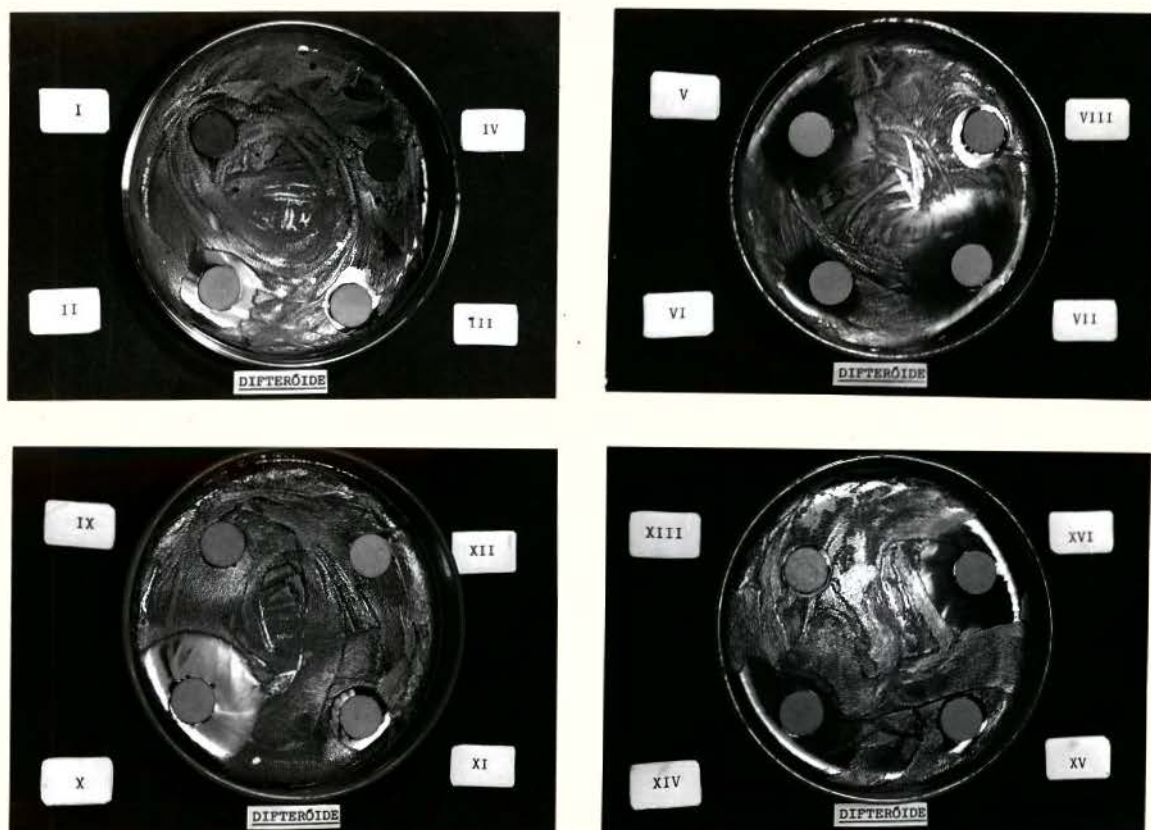


Figura 7 - Halos de inibição obtidos com as soluções em estudo, frente a uma cultura de difteróide, semeada em Ágar-Triptona-Soja(BBL) e incubada a 37°C , por 48 horas.

Observa-se, pelas fotografias, que as soluções II, V, VII, X, XIV e XVI apresentaram halos maiores, enquanto que as soluções III, VIII, XI e XV tiveram halos menores; as demais não apresentaram bom desempenho.

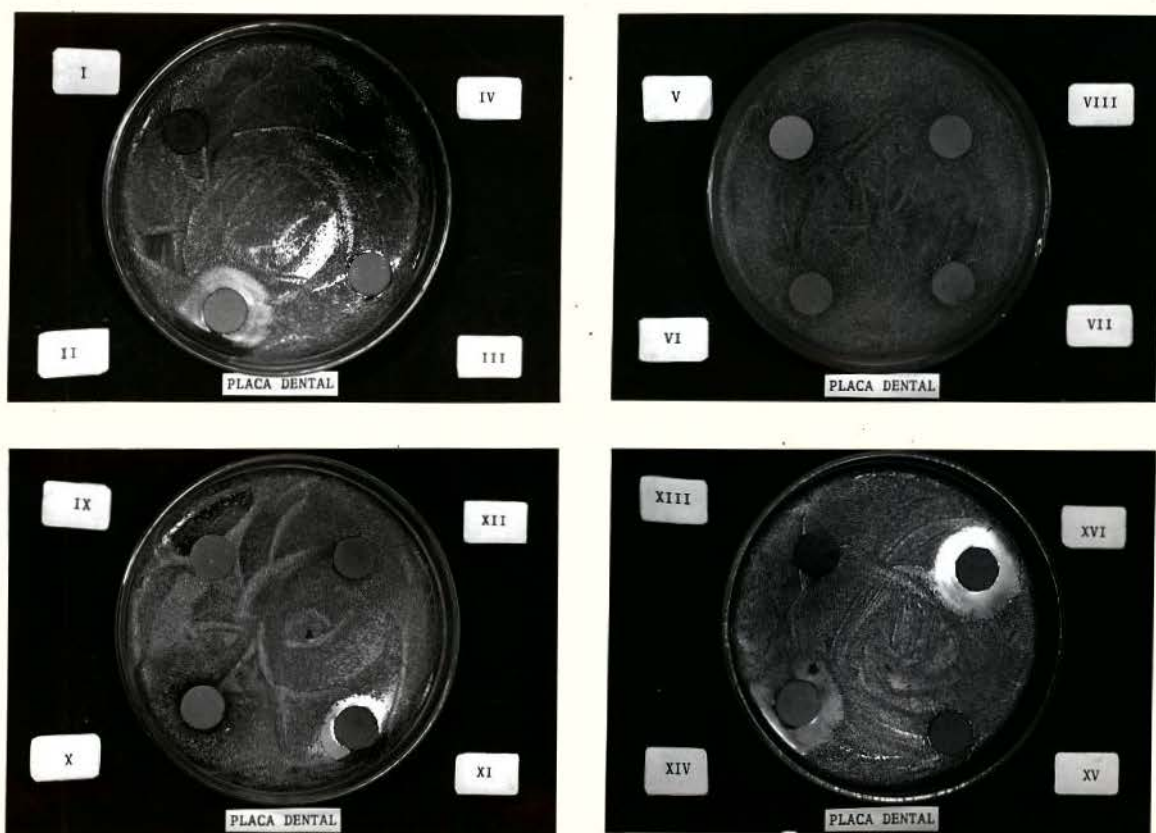


Figura 8 - Halos de inibição obtidos com as soluções em estudo, frente a uma cultura mista proveniente de placa dental, semeada em Ágar-Triptona-Soja (BBL) e incubada a 37°C, por 48 horas, em aerobiose.

Observa-se, pelas fotografias, que somente as soluções II, XI, XIV e XVI, aparentemente, apresentaram halos de inibição.

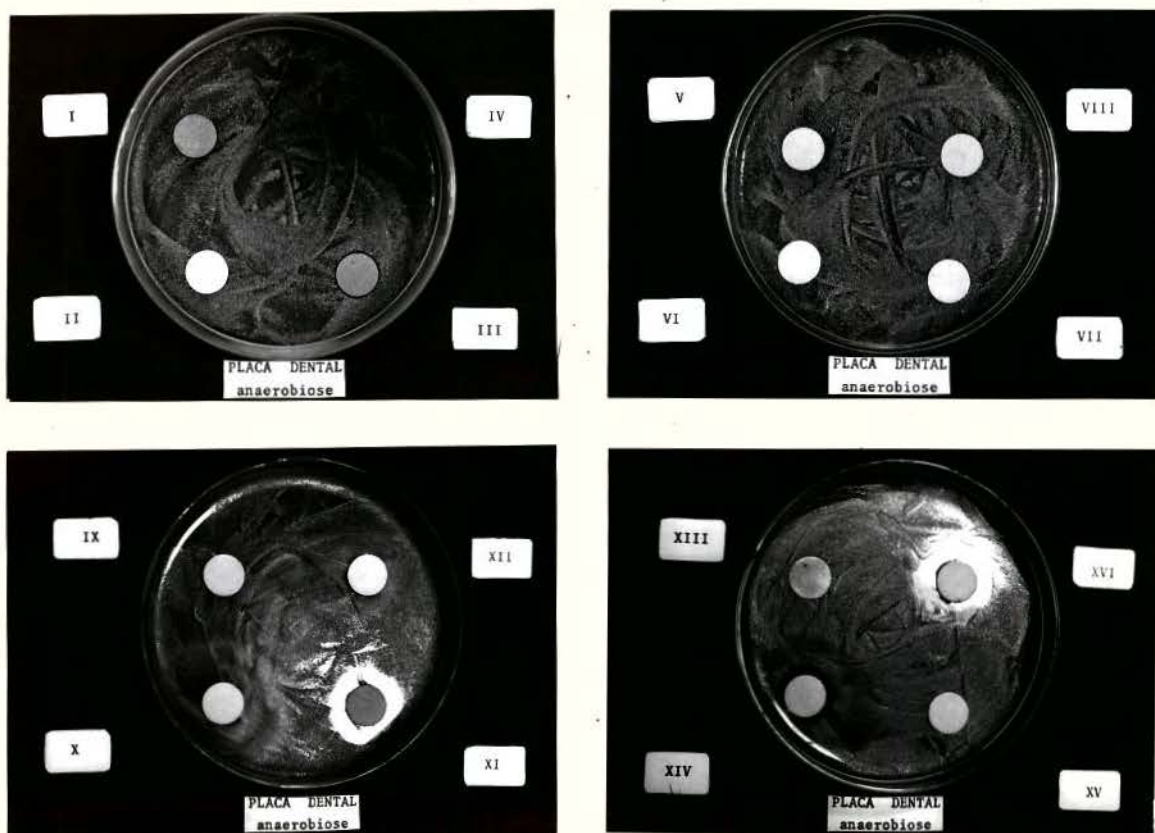


Figura 9 - Halos de inibição obtidos com as soluções em estudo, frente a uma cultura mista proveniente de placa dental, semeada em Ágar-Triptona-Soja (BBL) e incubada em anaerobiose a 37°C, por 48 horas.

Observa-se, pelas fotografias, que somente as soluções XI e XVI apresentaram halos grandes e que a solução XIV apresentou um pequeno halo; as demais não tiveram bom desempenho.

da notar, pela figura 8, que no interior dos halos de inibição das soluções II, XI, XIV e XVI existiam minúsculas colônias resistentes. O exame bacterioscópico, pelo método de Gram, revelou estreptococos. Conseqüentemente, esses halos não foram computados na tabela 1. Isso demonstrou que as soluções testadas não conseguiram um efeito inibitório completo sobre a referida cultura, quando incubada em aerobiose.

11. De maneira semelhante, uma cultura mista colhida de sulco gengival, quando incubada em aerobiose, mostrou-se resistente à ação inibitória das soluções testadas. Esse fato foi devido à presença de colônias minúsculas de estreptococos no interior dos halos das soluções II, X, XI e XVI (figura 10). Por isso, não foram computados os valores dos halos de inibição na tabela 1. Com relação à incubação dessa cultura em anaerobiose, nota-se que apenas as soluções XVI (4,8 mm), X (3,2 mm) e XI (1,8 mm) apresentaram halos de inibição (veja tabela 1).

1.2. ESTUDO DO TESTE DE VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE BACTERICIDA

Esse estudo permitiu testar a capacidade bactericida das soluções farmacêuticas, frente às mesmas culturas puras e mistas utilizadas no estudo anterior (item 1.1) e nas mesmas condições de temperatura e tempo de incubação. Utilizou-se de Caldo de Tioglicolato - BREWER modificado (BBL) e os resultados obtidos foram expressos em percentagens, isso significando a quantidade dos que se apresentaram límpidos

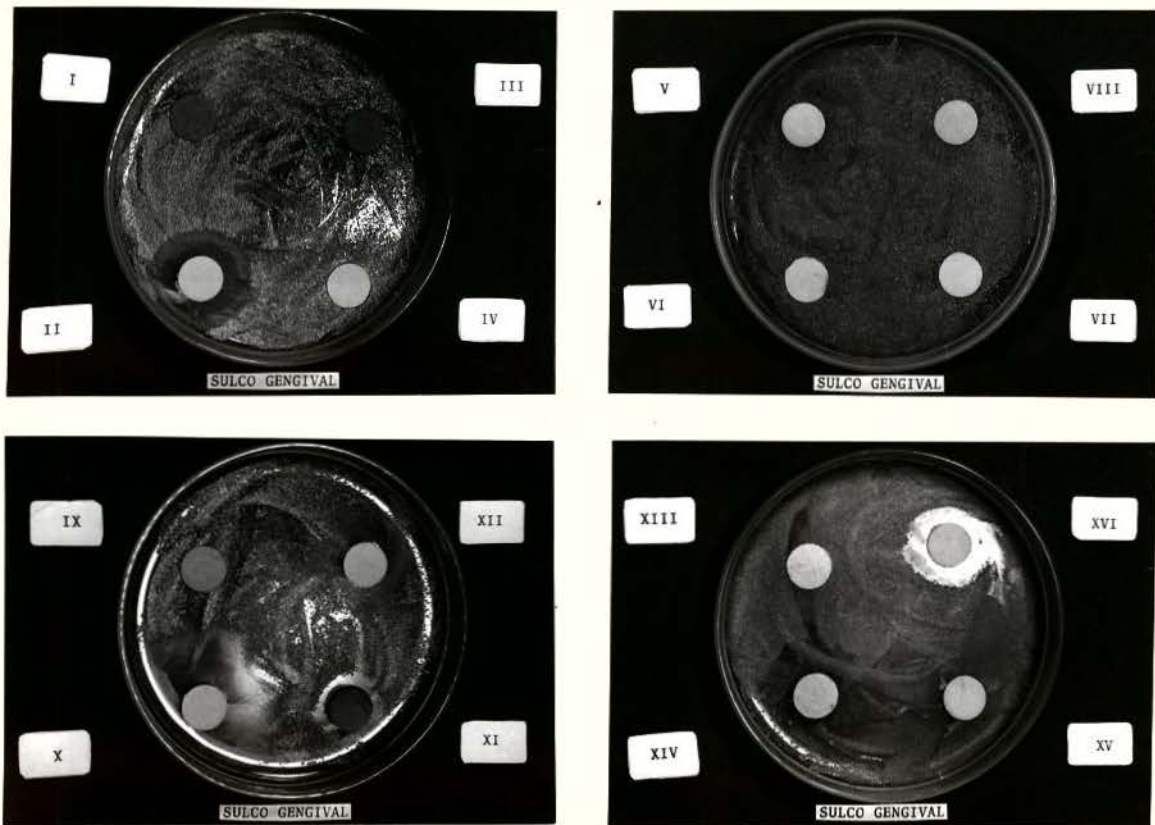


Figura 10 - Halos de inibição obtidos com as soluções em estudo, frente a uma cultura mista proveniente do sulco gengival, semeada em Ágar-Triptona-Soja (BBL) e incubada a 37°C, por 48 horas. Observa-se, pelas fotografias, que as soluções II, X, XI, XIV e XVI, aparentemente, apresentaram halos de inibição.

(estéreis).

Para descartar uma possível ação bacteriostática das soluções, dos tubos, que após o período de incubação mostraram-se límpidos, foi realizada uma contra-prova, conforme descrito no ítem 6, do capítulo anterior. Para os testes com as culturas puras, dos tubos que apresentaram turbidez, realizaram-se exames bacterioscópicos, com a finalidade de se descartarem possíveis contaminações ocorridas durante o experimento. Além disso, deve-se considerar os intervalos de tempo de 1 e 2 minutos, que foram os tempos de contato entre o veículo e o antisséptico, e que os tubos da contra-prova estão considerados conjuntamente.

A análise dos resultados, contidos na tabela 2, foi estabelecida, individualmente, para cada uma das culturas estudadas:

1. Para a cultura de B. subtilis, os resultados obtidos foram semelhantes para os intervalos de tempo de 1' e 2', sendo que a solução XVI apresentou 100% de esterilidade nos dois tempos. Deve-se notar que, para as soluções II e XI, a percentagem de esterilidade foi maior no tempo de 1' (80% e 60%, respectivamente), do que para o tempo de 2' (60% e 40%, respectivamente). As soluções IX e XII apresentaram, para os intervalos de 1', 60% e 20% de esterilidade, respectivamente, e no intervalo de 2', 100% e 40%, respectivamente. As demais não apresentaram nenhum tubo estéril.

2. O teste com a cultura de Staph. aureus de monstrou que a solução IX foi a única que apresentou 100% de esterilidade, tanto no intervalo de tempo de 1', como no intervalo de tempo de 2'. A solução II apresentou 100% de este

rilidade, no tempo de 1', e 60% no de 2', enquanto que a solução XVI apresentou 20% de esterilidade para os dois tempos. As outras não apresentaram nenhuma ação bactericida sobre a cultura.

3. Frente à cultura de Staph. epidermidis, as soluções IX e XVI apresentaram 100% de esterilidade nos dois intervalos de tempo, enquanto que a solução XI apresentou 40% e 60% de tubos estéreis, respectivamente, para os tempos de 1' e 2', e a solução II apresentou 20% de tubos estéreis para os dois tempos. As demais não apresentaram nenhum tubo estéril.

4. A solução XVI, frente à cultura de P. aeruginosa, apresentou 100% de tubos estéreis no tempo de 1', enquanto que no de 2', apresentou 60% de tubos estéreis. A solução IX apresentou 40% e 80% de tubos estéreis, para os respectivos tempos de 1' e 2'; e a solução XI, 20% e 40% para os tempos de 1' e 2', respectivamente. Finalmente, as demais soluções foram ineficientes quanto a sua ação bactericida.

5. Perante a cultura de Str. faecalis, var. liquefaciens, a solução IX apresentou 20% e 100% de esterilidade nos tempos de 1' e 2', respectivamente, enquanto que a XVI obteve 60% nos dois tempos e a solução II, 0% no tempo de 1' e 40% no de 2'. As demais não apresentaram nenhuma ação bactericida perante essa cultura.

6. Para a cultura de Str. salivarius, as soluções II, IV, XI e XVI apresentaram 100% de tubos estéreis nos dois intervalos de tempo, enquanto que as soluções I, III, IX e XII, apresentaram para os tempos de 1' e 2', respectivamen

te, as seguintes percentagens: 40% e 40%; 0% e 20%; 80% e 100% e 20% e 40%. As outras soluções foram ineficientes perante essa cultura.

7. Em contato com uma cultura de Str. mutans, as soluções XI e XVI, nos tempos de 1' e 2', apresentaram 100% de tubos estéreis, enquanto que as soluções I, II, III, IX e XII obtiveram as percentagens de 0% e 20%; 20% e 80%; 20% e 40%; 80% e 100% e 0% e 100%, respectivamente, para os intervalos de tempo de 1' e 2'. As demais não apresentaram nenhuma ação bactericida.

8. Frente à cultura de Candida albicans, as soluções II, XI e XVI apresentaram-se com 100% de tubos estéreis nos dois intervalos de tempo, enquanto que a IX obteve 80% e 40%, nos tempos respectivos de 1' e 2', e a solução X obteve 40% e 0% nos tempos de 1' e 2', respectivamente. As outras não tiveram nenhuma ação sobre a cultura.

9. Para a cultura de difteróides, as soluções II e XVI apresentaram 100% de tubos estéreis nos intervalos de tempo de 1' e 2'. As soluções I, III, IX, XI, XII, XIV e XV apresentaram as seguintes percentagens: 40% e 80%; 0% e 80%; 60% e 80%; 40% e 80%; 20% e 60%; 0% e 20% e 20% e 20%, para os respectivos tempos de 1' e 2'. As demais soluções não tiveram qualquer ação sobre a cultura.

10. Em presença de uma cultura mista de placa dental, somente as soluções IX e XVI apresentaram resultados positivos, isto é, conseguiram ação bactericida. Essa ação traduziu-se nas seguintes percentagens: solução XVI, 100% para os dois tempos, e solução IX, 20% e 60% para os tempos de 1' e 2'.

11. Frente a uma cultura mista proveniente do sulco gengival, as soluções que mostraram atividade foram as IX, XI e XVI, nas seguintes percentagens: 100% e 100%; 20% e 100% e 0% e 100%, respectivamente, e nos tempos de 1' e 2'.

2. ESTUDO "IN VIVO"

Pela tabela 3, podem-se analisar os resultados obtidos. Nota-se que as soluções IV, V, VII, IX, XI e XII impediram a formação de abscessos em todos os animais (6), enquanto que o controle e a solução XIV apresentaram 83% de animais com abscesso. As soluções VI, XIII e XV tiveram 66% de casos positivos, isto é, houve formação de abscessos em 4 animais. Com 33% de abscessos (2 animais) ficaram as soluções II, III e X. E, finalmente, com 16% de formação de abscessos (1 animal), as soluções VIII e XVI, enquanto que na solução I, metade dos animais apresentou abscesso.

Tabela 3 - Número de abscessos em dorso de camundongos, após injeção subcutânea de 5 ml de uma solução fisiológica com extrato de lêvedo, contendo microorganismos provenientes de placa dental e que ficaram em contato com as soluções farmacêuticas durante 2 minutos. A constatação ou não de abscesso deu-se após 48 horas da injeção. A percentagem expressa a quantidade de abscessos formados.

SOLUÇÕES ANIMAIS	Controle	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI
	5(83%)	3(50%)	2(33%)	2(33%)	0(0%)	0(0%)	4(66%)	0(0%)	1(16%)	0(0%)	2(33%)	0(0%)	0(0%)	4(66%)	5(83%)	4(66%)	1(16%)

CAPÍTULO VI
DISCUSSÃO

DISCUSSÃO

A eficiência de soluções antissépticas, para uso oral, tem sido estudada de várias formas e sob diversos ângulos. Segundo CRAWFORD (1977), embora poucos estudos tenham enfrentado diretamente problemas clínicos de prevenção local ou sistêmica, muitos testes têm sido realizados na tentativa de se destruir temporariamente, ou reduzir a flora oral. Por outro lado, a literatura, até o momento, apresenta estudos somente com algumas substâncias antissépticas, principalmente aquelas de uso clínico consagrado. Além disso, a grande quantidade de preparações comerciais, à disposição do profissional, gera dificuldades na seleção de soluções que realmente apresentam atividade antimicrobiana.

Muitos e variados métodos ("in vivo" e "in vitro") são comumente empregados para verificar a potência ou os níveis da atividade de preparações, as quais têm sido amplamente aceitas como possuidoras de valor antisséptico pelas profissões médicas, dentre elas os colutórios. Por outro lado, alguns métodos desse tipo são utilizados, desde há muito tempo, na análise e seleção de substâncias químicas para uma posterior e subsequente avaliação clínica, com o intuito de se determinarem valores práticos em tratamentos ou prevenção de infecção. Segundo ROESSLER (1977), nenhum método experimental tem sido totalmente aceito como sendo responsável por valores definitivos, que aprovam ou não a utilização de uma determinada solução antisséptica.

Entre os métodos "in vitro" preconizados, o

das diluições seriadas, pelo qual procura-se determinar a concentração inibitória mínima (CIM) e a concentração letal mínima (CLM), foi utilizado por GJERMO, BAASTAD & RÖLLA (1970); HENNESSEY (1973); LÖE et alii (1976); SCHIÖTT, BRINER & LÖE (1976); SCHIÖTT et alii (1976); EMILSON (1977); HENNESSEY (1977); ROBERTS & ADDY (1981b) e outros. Entretanto, para o presente estudo, adotou-se o método "in vitro", de verificação da atividade antimicrobiana pelo contato direto, através de discos de papel embebido pelas soluções farmacêuticas, contra os germes selecionados, contidos em placas com ágar nutritivo. Com isso, obtêm-se halos de inibição variáveis. A escolha desse método deveu-se, principalmente, porque, na composição de algumas das soluções farmacêuticas, há a presença de antibióticos (Tirotricina, Neomicina, Soframicina), bem como de derivados da sulfamida e do novarsenobenzol. O mêtodo do contato direto é o consagrado para a verificação da sensibilidade de amostras microbianas frente a antibióticos. Deve-se salientar que os autores, acima mencionados, que se utilizaram do método de determinação da CIM e da CLM, não testaram nenhuma solução farmacêutica que tivesse em sua composição antibiótico. Além disso, o método de contato direto permite uma análise comparativa entre as soluções que possuem composições diversas. Entretanto, deve-se ressaltar que o mêtodo exige minuciosa padronização para evitar a influência de certos fatores que podem alterar os resultados. Entre esses fatores, podem-se mencionar: espessura e composição do meio de cultura; hidratação alterada em função de armazenagem do meio; concentração do agente antimicrobiano no disco de papel; concentração de germes suficiente para propiciar

colônias confluentes; tempo entre a colocação do inóculo e do disco embebido com a solução; determinação do tamanho dos halos de inibição, sobretudo os obtidos perante cultura mista proveniente de placa dental e sulco gengival, devido ao aparecimento de vários "halos de inibição parciais", resultantes de bactérias, com graus diferentes de sensibilidade, presentes no mesmo inóculo; distinção entre efeito bacteriostático e bactericida; grau de difusão das substâncias compo-nentes das soluções farmacêuticas e concentração dessas substâncias. Por conseguinte, a metodologia explicitada no capítulo IV deste trabalho, considerou cada ítem mencionado.

Com a finalidade de complementar-se o método de contato direto, estudou-se, também, o potencial bactericida das soluções farmacêuticas, baseado no método proposto por MILLER, DOMINIC & CRIMMEL (1973). Para essa metodologia (descrita no capítulo IV, ítem 6), procurou-se associar o tempo médio de um bochecho, estimado em 1 a 2 minutos, com a ação bactericida da solução farmacêutica em presença de uma quantidade conhecida de germes. Ao invés de cones de guta-percha, usados originalmente pelos autores acima citados, utilizou-se de pedaços de diques de borracha, com cerca de 1 cm² de superfície. Estes serviram de suporte para a ação das solu-ções farmacêuticas, de tal sorte, que a porção do dique supostamente correspondesse à porção igual de uma estrutura mole da cavidade oral e que fosse contaminada com uma quantidade padronizada de germes. Tal como seria no bochecho, a porção do lençol de borracha manteve-se em contato íntimo com as soluções farmacêuticas nos intervalos de tempo padronizados, e a ação de arraste, através de movimentos de vai e vem,

representou a movimentação do líquido, no interior da cavidade bucal, durante um bochecho. Com esses cuidados, pretendeu-se uma aproximação com o uso clínico dessas soluções. Obviamente se a solução permanecesse em contato com o fragmento do lençol de borracha por um intervalo de tempo maior (5, 10 ou 20 minutos), como é proposto por outros métodos de estudo, possivelmente os resultados da ação antimicrobiana dessas soluções teriam sido melhores, porém dificilmente poderiam ser colocados em prática na clínica. Nesse estudo, fez-se necessária, também, a padronização dos procedimentos, uma vez que os resultados podem ser influenciados pela temperatura, tempo, número de germes e diluição, de acordo com o descrito no capítulo IV deste trabalho.

A seleção dos inóculos utilizados, no presente trabalho, baseou-se nos levantamentos da ecologia oral que apontam os estreptococos do grupo alfa-gama como os mais representativos da flora oral, juntamente com os estafilococos, difteróides e Candida albicans. Os germes foram testados em culturas puras e através de culturas mistas, e provenientes de placa dental e de sulco gengival que foram obtidos de 15 pacientes pertencentes à faixa etária de 15 a 30 anos (ver capítulo IV, ítem 2, sub-ítem 2.2). Com as culturas mistas, pretendeu-se verificar a ação das soluções farmacêuticas sobre germes de ocorrência frequente nestes nichos, mas que não foram estudadas através de culturas puras, além de manter, "in vitro", algumas interações relacionais (simbiose, comensalismo, antibiose, etc.) existentes entre os microorganismos e que poderiam alterar a atuação das soluções testadas. Embora de ocorrência relativamente baixa na cavidade oral,

estudou-se, também, a ação das soluções farmacêuticas sobre culturas puras de B. subtilis e P. aeruginosa. Justifica-se a inclusão de B. subtilis pela sua capacidade potencial em formar esporos e a P. aeruginosa, pela sua conhecida resistência a agentes antimicrobianos de várias espécies.

O título de um artigo "WHAT MOUTH WASH SHALL I USE?", publicado em 1946, pelo "COUNCIL ON DENTAL THERAPEUTICS", talvez evidencie bem a dificuldade que sempre existiu e que persiste, até hoje, de selecionar uma solução antisséptica que seja adequada ao uso odontológico, principalmente, para uso sob a forma de bochechos. No presente trabalho, inicialmente, selecionaram-se as composições farmacêuticas, presentes no Dicionário de Especialidades Farmacêuticas 83/84 (DEF), independentemente da forma farmacêutica, isto é, líquidos, aerossóis e pastilhas. Em seguida, segundo critério de padronização, deixou-se de lado as composições sob a forma de pastilhas, permanecendo, somente, aquelas sob a forma líquida e de aerossóis. Por último, fez-se uma avaliação, através de consultas em estabelecimentos comerciais, para se detectar quais os produtos mais disponíveis. E, então, elaborou-se a relação das soluções farmacêuticas a serem utilizadas no presente trabalho. Ressalte-se que as repetições de fórmulas foram levadas em consideração, restando, assim, 16 soluções farmacêuticas que, segundo suas bulas, têm indicação específica contra infecções e processos inflamatórios buco-faríngeos.

No capítulo IV, ítem 1, pode-se observar, por ordem alfabética, a relação completa dessas soluções, com

suas respectivas fórmulas farmacêuticas. Uma visão rápida e global sobre essas fórmulas mostra que há uma grande quantidade de substâncias que as compõem, e que algumas dessas substâncias se repetem em várias soluções, porém, às vezes, em concentrações bastante diversificadas. Basicamente, essas soluções farmacêuticas compõem-se de uma ou mais substâncias antissépticas, um ou mais anestésicos locais e de uma ou mais substâncias adstringentes, adsorventes, emulsentes, bem como aromatizantes e o veículo. A par de substâncias conhecidas internacionalmente pelo uso clínico, como por exemplo, clorhexidina, iodo, cloreto de cetilpiridínio e outras, aparecem também substâncias que são pouco citadas na literatura, como por exemplo, novarsenobenzol, târtaro-bismutato de sódio, carboxisulfamidocrisoidina, fusafungina e outros.

Dentro desse contexto, discutir-se-ão os resultados encontrados separadamente para cada solução farmacêutica testada, levando-se em consideração sua composição, no que se refere, principalmente, aos componentes que tenham alguma ação antimicrobiana, ou que, indireta e eventualmente, possa interferir nessa ação. As descrições das substâncias, que compõem cada uma das soluções farmacêuticas, serão realizadas segundo dados obtidos de BUCKLEY (1930), SALLES CUNHA (1955), "ACCEPTED DENTAL REMEDIES" (1962), "THE MERK INDEX" (1976) e BAZERQUE (1978). Deve-se ainda ressaltar que inicialmente far-se-á a análise crítica dos testes do estudo "in vitro", reservando-se para o final, a análise crítica do estudo "in vivo".

A solução I tem como principais componentes a tirotricina (30 mcg) e a clorofila (7,5 mcg), além de ácido tânico (15 mg), hortelã (0,00285 ml) e como veículo, a tintura de guassatunga (1,5 ml). A tirotricina é um antibiótico polipeptídico, de composição complexa e que deve ser reservado somente para uso local. A tirotricina foi isolada do Bacillus brevis, sendo que se distinguem dois antibióticos distintos que a compõem: a tirocidina e a gramicidina. A tirocidina é somente ativa "in vivo", enquanto que a gramicidina é ativa "in vivo" e "in vitro", sobre a maior parte das bactérias Gram-positivas, tanto anaeróbias como aeróbias, tendo ação bactericida semelhante às polimixinas. A gramicidina é responsável por cerca de 15 a 20% da tirotricina; entretanto, a atividade "in vivo" da tirocidina é proporcionalmente muito maior que a da gramicidina, fazendo supor que a presença da tirocidina potencialize a ação bactericida da gramicidina. O aspecto mais importante, relativo a sua toxicidade, é que a tirotricina produz uma ação hemolítica, causando um desprendimento do coágulo, se usada no alvéolo, após uma exodontia. A clorofila é utilizada comumente em dentifrícios e colutórios, com a finalidade de reduzir o crescimento bacteriano e diminuir a formação de ácidos, retardando, assim, a formação de placa dental e de cárie dental. Também é utilizada para combater a halitose de origem bucal. Porém, segundo BAZERQUE (1978), ainda nenhuma dessas propriedades foi demonstrada clinicamente.

A análise dos resultados obtidos pela solução I e que estão contidos na figura 2, demonstra que esta não conseguiu provocar halos de inibição para nenhum dos inóculos

utilizados. Enquanto que para o estudo do teste de verificação da capacidade bactericida mostrou ação parcial para difteróide, Str. salivarius e muito pouco para Str. mutans. Esses resultados, talvez, sejam devidos, conforme recomendação do fabricante contida na bula, à utilização da solução diluída em 30% de água, aproximadamente. Esse fato pode ser análogo ao observado por SALDANHA & GREUBY (1982), quando estudaram a ação antimicrobiana de alguns colutórios comerciais na Grã-Bretanha e comparando os resultados obtidos, quando utilizaram os colutórios puros e diluídos, conforme especificação do fabricante, encontraram grandes diferenças nas propriedades antimicrobianas dessas soluções.

A solução II apresenta em sua fórmula duas substâncias antimicrobianas: o cloreto de decametilen-bis (4-amino-quinaldinium), conhecido como dequalínio, na concentração de 1 mg/ml e a tirotricina (4 mg/ml), já descrita anteriormente. Além dessas, é constituída, também, por duas substâncias anti-inflamatórias: o ácido beta-glicirretínico (0,6 mg/ml) e o acetato de hidrocortisona (0,6 mg/ml). O ácido beta-glicirretínico é proveniente do extrato de alcaçuz, mais propriamente de um seu componente, a glicirrizina. Das substâncias anti-inflamatórias, a mais conhecida é o acetato de hidrocortisona, seja por suas propriedades, seja por seus efeitos colaterais. Completa a fórmula dessa solução um anestésico local, derivado da xilidida (1 mg/ml).

O cloreto de decametilen-bis (4-amino-quinaldinium) é um composto classificado como sal de amônia bis-quaternária por PETROCCI (1977), pois apresenta-se como duas

metades simétricas de amônia quaternária, ligadas por uma cadeia carbônica. Suas propriedades são semelhantes as dos outros grupos de compostos derivados da amônia quaternária. O acetato de hidrocortisona, como todo corticosteróide, tem grande aplicação como medicamento de ação anti-inflamatória, além de atuar de maneira importante sobre o metabolismo de glicídeos, lipídeos e proteínas. Como agente anti-inflamatório é empregado em uso sistêmico e local. Como substância componente de um colutório, apresenta somente ação paliativa, isto é, não possui efeito curativo, já que diminui ou suprime, inespecificamente, os fenômenos da inflamação, sem, entretanto, atuar nas suas causas. O uso dessa substância deve ser precedido de alguns cuidados, pois apresenta contra-indicações formais, além de provocar, em certas circunstâncias, e feitos colaterais indesejáveis.

Os resultados obtidos pela solução II, referentes ao estudo do teste de difusão, estão contidos na figura 2. Por eles, pode-se observar que ela inibiu o crescimento de várias culturas de germes: B. subtilis, Staph. aureus, Str. faecalis, var. liquefaciens, Str. salivarius, Str. mutans e difteróide. Os halos de inibição podem ser visualizados pelas figuras 3, 4, 5 e 7. Nota-se que, com relação às culturas mistas provenientes de placa dental e sulco gengival, tanto em aerobiose como em anaerobiose, a solução não conseguiu inibição completa dos germes, pois produziu "halos de inibição parciais", que se repetiram para Staph. epidermidis e Candida albicans. Essa inibição, através do contato direto, é complementada com os resultados do estudo do teste de verificação da capacidade bactericida, pois a solução II

apresentou efeito bactericida e leveduricida perante 8 dos 11 inóculos testados, e frente a Str. salivarius, C. albicans e difteróide mostrou efeito bactericida no tempo de 1 minuto de contato. O seu melhor desempenho em relação à solução I, apesar de ter um componente antimicrobiano idêntico, a tirotricina, talvez seja devido a dois fatores: o primeiro, relacionado à concentração dessa substância, ou seja, na solução I sua concentração é de 0,02 mg/ml, enquanto que na solução II é de 4 mg/ml; o segundo, relacionado com sua diluição, isto é, a solução I foi diluída em água (solução a 30%) conforme recomendação do fabricante, ao passo que a solução II foi utilizada pura.

A solução III, utilizada diluída em água (50%), também de acordo com especificação do fabricante, apresentou para o estudo do teste de difusão (figura 2), halos de inibição para Staph. aureus, Str. faecalis, var. liquefaciens, Str. salivarius, Str. mutans e difteróide. Conforme podem ser observados nas figuras 3, 4, 5, 7, os halos de inibição obtidos são halos com tamanhos médios de 1 mm. Se comparados aos resultados obtidos no estudo do teste de capacidade bactericida, nota-se que essa solução teve ação bactericida para Str. salivarius, Str. mutans e difteróide e no tempo de 2 minutos. A baixa performance dessa solução talvez possa ser devida ao fato de ter sido testada diluída, pois os resultados obtidos nesse trabalho estão em desacordo com os resultados obtidos por GRUBB & WANDS (1953), cujos testes revelaram que amostras de estreptococos beta-hemolíticos, isolados da cavidade bucal, foram mortos após contato de 10 a 15 segundos com uma

solução contendo 0,25% de cloreto de cetilpiridínio em 15% de álcool. E que mesmo em presença de saliva estéril, não encontraram modificação do "poder de ação" germicida em 82% dos testes. Além desses autores, os resultados deste trabalho diferem-se dos de ROBINSON (1970), que observou grande redução de bactérias orais, inclusive estreptococos e particularmente o Str. viridans, quando testou o cloreto de cetilpiridínio em solução e pastilhas, em 20 pacientes. Também, PROVVISORATO, PROVVISORATO & DOSSENA (1970), através de estudo "in vitro", onde estudaram o cloreto de cetilpiridínio frente a algumas culturas padrões de germes, observaram que essa substância apresenta ação bacteriostática frente a germes Gram-positivos e Gram-negativos, com exceção do gênero Pseudomonas, que mostrou-se resistente. Outros autores, como COSTA et alii (1973); ALONSO VERRI et alii (1974); CIANCIO, MATHER & BUNNELL (1975); ALONSO VERRI (1977), através de estudos "in vitro" e "in vivo", relataram atividade antimicrobiana devida ao cloreto de cetilpiridínio, bem como ação antiplaca e em tratamento de gengivite. Por outro lado, autores como HUFFMAN et alii (1974), HOLBECHE & READE (1978), ITO et alii (1980), LLEWELYN (1980), não observaram ação antimicrobiana marcante produzida por esta substância, quando utilizada em testes "in vivo", seja para diminuir incidência de bacteremias, seja para redução do número de bactérias de nichos da cavidade oral.

A solução III contém, como agente antimicrobiano, o cloreto de cetilpiridínio 1:2000 a 0,25 mg/ml. Farmacologicamente, segundo PETROCCI (1977), é considerado um sal heteroaromático de amônia. Suas propriedades, semelhantes

as de outros compostos derivados de amônia quaternária, têm como vantagens: a sua pouca ação irritante para os tecidos quando em concentrações eficazes; rápido início de ação; umi decem e penetram nas superfícies dos tecidos, além de serem detergentes, ceratolíticos e emulsentes. Por outro lado, co mo desvantagens, cita sua ação antagonizada pelos sabões e, quando aplicados topicamente, tendem a formar uma película sob a qual as bactérias podem permanecer com vida, pois a su perfície interna da membrana tem baixo poder bactericida, ao passo que a superfície externa da membrana é fortemente bac tericida, ESPLIN (1973).

A solução IV tem, como elemento ativo, a car boxisulfamidocrisoidina, quimicamente derivada da diamino-a zobenzeno sulfonamida (Prontosil Rubrum), que é um composto sulfamilamídico e com propriedades antimicrobianas. Esse gru po de drogas é utilizado por via sistêmica e local. A adminis tração local tem utilização nas mucosas oculares e vias aé reas superiores, além da pele, através de formas solúveis em água. Entretanto, segundo CORBETT (1977), deve-se considerar que, por esse modo de aplicação, a penetração local é peque na, não atingindo concentrações apreciáveis em camadas pro fundas.

Os resultados obtidos pela solução IV, no es tudo do teste de difusão, mostram que foi ativa contra B. subtilis, Staph. aureus, Staph. epidermidis, Str. salivarius e Str. mutans (ver figura 2), e que essa atividade deu-se a través de halos de inibição com médias variando de 0,3 a 1,7 mm; portanto, halos de inibição pequenos, como demonstram as

figuras 3, 4 e 5. O estudo do teste da capacidade bactericida da solução revela que ela foi ativa somente contra a cultura de Str. salivarius. Esta aparente discrepância entre os resultados do teste de difusão e teste da capacidade bactericida, talvez se justifique pela reconhecida atividade bacteriostática, que a sulfa possui.

A fórmula farmacêutica da solução V apresenta, como agentes antimicrobianos, a neomicina (10 mg/ml) e o tártaro-bismutato de sódio (30 mg/ml). Além desses, é composta de prednisolona (0,1 mg/ml), substância anti-inflamatória do grupo dos corticóides e novocaína (10 mg/ml), um anestésico local. A neomicina, geralmente apresentada sob a forma de sulfato, é extraída do Streptomyces fradiae, resultando três componentes ativos: as neomicinas A, B e C. As preparações atuais utilizam-se, normalmente, da neomicina B e de uma pequena quantidade de neomicina C. Estruturalmente, são semelhantes a outros antibióticos derivados de amino glicosídeos. Sua ação bactericida, com doses apropriadas, aumenta conforme a elevação do pH, isto é, em meio alcalino. Tem reduzido espectro de ação, atuando contra germes Gram-negativos, como os gonococos, porém sem ação sobre P. aeruginosa. Pode ser efetivo contra alguns Gram-positivos, destacando-se os estafilococos.

O tártaro-bismutato de sódio, como todo sal de bismuto, apresenta propriedades antissépticas, adsorventes e adstringentes. Sobre a pele intacta age somente como protetor, porém, sobre superfícies não epitelizadas e membranas mucosas, atua como adstringente e antisséptico. Se aplicado

em superfícies desnudadas (não epitelizadas), pode ser absorvido e causar reações adversas.

Os resultados, apresentados pela solução V, no teste de difusão, mostram que foi capaz de provocar halos de inibição quando em contato com culturas de B. subtilis, Staph. aureus, Staph. epidermidis, Str. salivarius, Str. mutants e difteróide, sendo que as médias situaram-se na faixa de 2,1 a 8,5 mm (ver figuras 3, 4, 5 e 7). Mas, esses resultados não se repetiram para o teste de capacidade bactericida, ou seja, a solução V não conseguiu, nos intervalos de 1 e 2 minutos, qualquer ação bactericida ou leveduricida. Tal fato, talvez, possa ser explicado pelo pouco tempo em que a solução permaneceu em contato com a porção do lençol de borracha (1 e 2 minutos), contaminada pelo inóculo.

A solução VI apresenta como agente ativo o cloridrato de benzidamida. Ele é um derivado do indazol, usado sob a forma de cloridrato, que, quando aplicado nas mucosas, apresenta uma ação anestésica tópica. É bem absorvida por todas as vias: oral, parenteral, tópica e retal, unindo-se parcialmente a proteínas plasmáticas e distribuindo-se amplamente pelo organismo. Possui boa margem terapêutica, porém, em alguns casos e em doses usuais, pode produzir mal estar gastro-intestinal, anorexia e, raras vezes, vômitos. Foi descrita, em certos casos, uma ligeira excitação do SNC, que pode levar os pacientes à insônia. Em odontologia, pode ser usado como antipirético, analgésico e anti-inflamatório, tendo poucas contra-indicações, como a hipersensibilidade ou alergia, em pacientes sensíveis a ele, além de se ter em conta a pos

sibilidade de provocar insônia em pacientes predispostos.

O estudo do teste de difusão mostrou que a solução VI foi praticamente ineficaz em inibir o crescimento bacteriano dos inóculos utilizados, exceção à cultura de difteróide, onde a solução conseguiu uma média de halo de inibição de apenas 0,2 mm (ver figura 2). Sua quase nula atividade antimicrobiana confirmou-se, também, através do estudo da capacidade bactericida, onde não apresentou ação bactericida e leveduricida para nenhuma das culturas testadas. Esses resultados confrontam-se com os apresentados por MARTINS (1979), o qual afirma que o cloreto de benzidamida teve uma ação analgésica e antisséptica incontestada e ainda superior a uma associação de cloreto de benzalcônio, silicato de sódio, eucaliptol e mentol, quando em tratamento de pacientes que se utilizaram de aparelhos intra-orais para imobilização de fraturas. Os resultados do presente trabalho, onde a solução VI não apresentou praticamente nenhuma ação antimicrobiana, são corroborados pelos estudos de HIRSCHL, STANEK & ROTTER(1981), onde compararam a ação de vários colutórios comerciais através de bochechos, de 30 segundos cada, em 15 pacientes. As contagens de aeróbios viáveis, presentes em amostras colhidas antes e 5 e 60 minutos após os bochechos, revelaram que não houve redução do número desses microorganismos nos dois tempos. Concluíram, então, que o efeito terapêutico favorável, observado clinicamente com vários colutórios "antissépticos", entre eles a solução VI, em infecções do trato respiratório superior, não pode ser baseado na eficácia antibacteriana de tais preparações farmacêuticas.

A análise dos resultados apresentados pela solução VII (ver figura 2) demonstra que, para o estudo do teste de difusão, apresentou médias de halos de inibição na faixa de 0,5 a 10,6 mm, perante B. subtilis, Staph. aureus, Staph. epidermidis, P. aeruginosa, Str. salivarius, Str. mutans e difteróides, conforme se pode observar pelas figuras 3, 4, 5 e 7. Convém salientar que a menor média de halo de inibição obtida foi contra a cultura de P. aeruginosa, e que as outras médias situaram-se acima de 3 mm. Porém, no estudo do teste de capacidade bactericida (tabela 2), a solução VII não mostrou capacidade bactericida e leveduricida para nenhuma das amostras de microorganismos utilizados.

A solução VII é composta por dois antibióticos de ação local: o sulfato de framisetina (10 mg/ml), de ação semelhante à neomicina, mas obtido a partir do Streptomyces lavendulae e a gramicidina (0,05 mg/ml), um dos componentes da tirotricina. Além desses dois antibióticos, compõem a solução: um anti-inflamatório, a delta-hidrocortisona (0,2 mg/ml) e dois anestésicos locais: estovaína (0,4 mg/ml) e procaína (1,2 mg/ml). Com exceção do trabalho de BIRAL et alii (1978), onde encontraram que a solução VII produziu halos de inibição mais expressivos do que "Gurgol" e "Locabio tal", quando testados frente a culturas padrões, na literatura consultada não se obteve informação que pudesse auxiliar mais profundamente na análise dos dados obtidos no presente trabalho com a solução VII. Porém, atentando-se para a sua composição e concentração dos antibióticos presentes, pode-se afirmar que, em comparação com a concentração de tirotricina (4 mg/ml) da solução II, a solução VII apresenta uma

baixa concentração desse antibiótico: 0,05 mg/ml, com o detalhe de que essa concentração é de somente gramicidina. Sabe-se que a tirotricina é composta por tirocidina e gramicidina e que esta, segundo BAZERQUE (1978), é responsável por apenas parte da ação da tirotricina. Com relação ao sulfato de framisetina, observa-se que os compostos que o contêm, apresentam bons resultados no teste de difusão, enquanto que no teste da capacidade bactericida, têm apenas uma pequena ação.

A composição da solução VIII apresenta, como agente antisséptico, o novarsenobenzol (15 mg/ml), que quimicamente é o diamino-4,4'-dihidroxiarsenobenzenometilenosulfóxilato e que, segundo o "THE MERCK INDEX" (1976), é utilizado como antisséptico em terapêutica veterinária nos EE.UU.. Além desse agente, a solução VIII apresenta o extrato de hamamelis (adstringente) e o citrato de sódio (anticoagulante e hemolítico). Para o estudo do teste de difusão, essa solução apresentou, segundo a tabela 1, ação inibitória frente à cultura de B. subtilis, Staph. aureus e difteróide, com médias de halos de inibição em torno de 1,5 a 2,0 mm. Com relação ao estudo do teste de capacidade bactericida, os resultados, contidos na tabela 2, mostraram ausência completa de atividade bactericida e leveduricida dessa solução perante às culturas testadas. Talvez esses resultados possam ser devidos ao fato de que essa solução, de acordo com instruções do fabricante, foi utilizada diluída.

Pelas tabela e figura 2, observam-se os resultados obtidos pela solução IX. No estudo do teste de difusão,

nota-se que a referida solução provocou halo de inibição somente para o B. subtilis, assim mesmo com uma média bastante discreta, ou seja, 0,3 mm; enquanto que, no estudo do teste de capacidade bactericida, essa solução apresentou ação bactericida, bem como leveduricida, sobre todos os inóculos testados. A composição dessa solução apresenta, como agentes antimicrobianos, a tirotricina (0,0005 mg/ml), formol em solução a 40% (0,00125 ml/ml) e o mentol (3 mg/ml). A tirotricina, antibiótico de uso local, já descrito anteriormente, participa em baixíssima concentração, se comparada a sua concentração na solução II (4 mg/ml). O formol (solução a 40%) é o primeiro sinônimo de uma solução de aldeído fórmico. Apresenta três ações principais: precipitação de proteínas, redução e união aos grupos amino das proteínas. Dessas, a mais importante é a precipitação de proteínas, pois é o principal fator do seu efeito antisséptico. Apesar das outras duas produzirem efeito antisséptico, essa ação é considerada secundária. O aldeído fórmico tem ação germicida, atuando sobre as formas vegetativas e esporuladas, inclusive sobre o bacilo da tuberculose, os vírus e os fungos. Sua ação não é limitada pela presença de matérias orgânicas, como no caso do álcool. Em concentrações de 0,5%, mata as formas vegetativas dos germes em 12 horas e as formas esporuladas, em 2 a 4 dias. À medida que aumenta a concentração, encurtam-se os tempos de maneira considerável. O emprego do aldeído fórmico e seus derivados, em odontologia, é muito grande, por exemplo, como antisséptico, desinfetante e mumificante pulpar. O maior inconveniente é o seu poder irritante e cáustico. O mentol é o componente principal da essência de menta, sendo, também,

produzido por síntese. É pouco solúvel em água, mas bastante solúvel em álcool e solventes orgânicos. Apresenta uma ação antisséptica suave, mas sua maior utilidade é como corretivo de sabor e aromatizante. Quando aplicado localmente, produz estimulação específica dos receptores nervosos do frio, diminuindo a sensibilidade, além de ter ação obtundente. Esses efeitos caracterizam-no como antipruriginoso, atuando, como tal, sobre a pele. Além dos componentes antimicrobianos citados, a solução compõe-se, também, de sacarina, um edulcorante sintético, tintura de ratânia, cujo componente principal é o ácido tânico (adstringente) e aromatizante.

De acordo com sua composição, pode-se explicar a pouca atividade da solução IX no teste de difusão e sua excelente performance no teste de capacidade bactericida, pois, seu principal componente antimicrobiano, o formol, durante o período de incubação pode ter sofrido a ação da temperatura e volatilizado e, conseqüentemente, não agindo no inóculo contido no meio de ágar-nutritivo. Como já foi dito, a tirotricina, em baixíssima concentração, e o mentol (antisséptico suave), não foram capazes de inibir, sozinhos, o crescimento bacteriano. Convém lembrar que, também BIRAL et alii (1978), em testes de difusão, não obtiveram resultados favoráveis com a mesma solução. Por outro lado, a solução IX sem a ação da temperatura, mostrou-se eficiente na sua ação bactericida e leveduricida, frente a todos os inóculos utilizados e nos tempos de 1' e 2', corroborando, talvez, a perda de atividade do formol, quando sob a ação da temperatura.

A solução X apresenta o di-isotionato de dia

midino-4-4' difenoxi hexano (30 mg em propelente gasoso). Essa substância pertence ao grupo das diamidinas, que são substâncias empregadas na terapêutica de infecções por protozoários. A mais utilizada deste grupo de substâncias, a pentamida, quimicamente é o 4-4'-diamidino fenoxipentano. ROLLO (1973) afirma que esse grupamento farmacológico apresenta ação bactericida moderada, e que os experimentos relacionados com sua ação, no controle de infecções de feridas através da aplicação tópica, são esporádicos. Relata, ainda, que essas substâncias apresentam importante ação fungicida. De fato, já que para o estudo do teste de capacidade bactericida, somente foi ativa para a cultura de Candida albicans (tabela 2), embora com ação parcial. Em relação ao estudo dos testes de difusão, mostrou-se ativa contra B. subtilis, Staph. aureus, Staph. epidermidis, Str. faecalis, var. liquefaciens, Str. salivarius, Str. mutans, difteróides e cultura mista de sulco gengival, quando incubada em anaerobiose. Pela figura 6, nota-se que a solução X produziu um "halo de inibição parcial", perante Candida albicans, pois houve o desenvolvimento de algumas colônias no interior desse halo. Essas colônias, coradas pelo método de Gram, demonstraram ser Candida albicans. Talvez esse fato seja explicado pela pouca difusibilidade da solução X no meio de ágar nutritivo.

A solução XI contém, como agente antimicrobiano ativo, o iodo-povidona (100 mg/ml), com cerca de 1% de iodo presumível.

O iodo é um antimicrobiano potente, utilizado há mais de um século e meio como tal. Atua sob as mais diver

sas formas, desde como elemento, até sob a forma de iodóforos. Os iodóforos são compostos ou complexos de distintas substâncias com o iodo, que em solução aquosa o liberam lentamente. Comercialmente, o mais largamente utilizado é o iodo-povidona. É um produto proveniente da união do iodo com um polímero hidrossolúvel, o polivinil-pirrolidina. É um composto bastante estável que, em solução aquosa, não dá a reação do iodo, porém a presença de matéria orgânica o libera. Essa liberação proporciona cerca de 10% de iodo aproveitável e suas soluções são preparadas de forma tal que permitam uma liberação de 1 a 1,5% de iodo livre.

A figura 2 mostra os resultados que a solução XI obteve no estudo do teste de difusão. Pode-se notar que ela foi efetiva para quase todos os inóculos utilizados, com exceção dos provenientes de placa dental e sulco gengival, quando incubados em aerobiose. A menor média de halo de inibição conseguida foi perante uma cultura de P. aeruginosa e a maior, frente à Candida albicans. Esses resultados também podem ser observados pelas figuras 3, 4, 5, 6, 7 e 9. Pelas figuras 8 e 10, pode-se observar que a solução XI proporcionou o aparecimento de "halos de inibição parciais", para inóculos provenientes de placa dental e sulco gengival, respectivamente, quando em aerobiose. Percebe-se que, no interior desses halos, houve crescimento de algumas colônias.

No estudo do teste da capacidade bactericida (tabela 2), os resultados apresentados pela solução XI demonstram ação bactericida e leveduricida para quase todos os inóculos do estudo, com exceção para Staph. aureus e Str. faecalis, var. liquefaciens, e para cultura mista proveniente

de placa dental, quando incubada em aerobiose. Também nesse estudo, a cultura de P. aeruginosa mostrou maior resistência, enquanto que a Candida albicans mostrou-se a mais sensível.

Esses resultados estão em desacordo com os obtidos por LAWRENCE (1960), quando comparou, "in vitro", a atividade antimicrobiana da clorhexidina, cloreto de benzalcônio, iodo-povidona e fenol, concluindo que o iodo-povidona obteve atividade antibacteriana semelhante ao fenol, porém menor do que as duas outras substâncias. De maneira semelhante, KLIGERMAN & BISSADA (1975), ADDY, GRIFFITHS & ISAAC (1977), FERGUSON, GEDDES & WRAY (1978) e ROBERTS & ADDY (1981b) afirmam a pouca atividade de soluções de iodo e iodo-povidona no controle e redução de bactérias orais frente à gengivites e placas dentais, quando comparados ou não à atividade de outras substâncias.

Por outro lado, CAWSON & CURSON (1959); ZINNER, JABLON & SASLAW (1961); BLAKE & FORMAN (1967); SCOPP & ORVIETO (1971); RANDALL & BRENMAN (1974); BRENMAN & RANDALL (1974); CAUFIELD & GIBBONS (1979); MALTZ-TURKIENICZ, KRASSE & EMILSON (1979); BIRAL et alii (1980) e BROWN, WHEATCROFT & STEACY (1982) atestam a efetividade de solução de iodo, quando utilizadas na antissepsia da cavidade bucal com a finalidade de reduzir a incidência de infecção pós-tratamento.

A solução XII contém timol (0,643 mg/ml), eucaliptol (0,858 mg/ml), salicilato de metila (0,547 mg/ml), ácido benzóico (0,283 mg/ml), ácido bórico (23,5 mg/ml), álcool (0,25 ml/ml) e como veículo, água.

O timol é um componente normal da essência de

tomilho (Thymus vulgaris), em uma proporção de 20 a 45% e é o responsável pelas suas propriedades. Atualmente, é produzido sinteticamente, apresentando-se como um sólido cristalino, incolor, de odor semelhante ao tomilho e sabor picante. Tem ações semelhantes ao do fenol, porém com um coeficiente fenólico acima de 20, além de ser fungicida e menos cáustico. Como inconveniente, pode-se citar que seu poder antisséptico é reduzido pela presença de matéria orgânica, principalmente proteínas. É utilizado como antisséptico, obtudente e como componente de certas pastas obturadoras de canal. Em soluções de 1:3000 e 1:5000, possui ação bacteriostática sobre formas vegetativas de microorganismos.

O eucaliptol participa com 70 a 80% na formação da essência de eucalipto, com 50 a 60% na essência de cajeput e é, também, o princípio fundamental da essência de miaouli. Apresenta-se como um líquido incolor, com odor semelhante ao da cânfora e de sabor picante e refrescante. É insolúvel em água, mas solúvel em álcool e em solventes orgânicos; comporta-se como um antisséptico suave, mas sendo menos irritante que as essências correspondentes e quando administrado por via sistêmica, sua eliminação se dá por via pulmonar. Por isso, é utilizado como expectorante. Atualmente, nos colutórios, sua maior indicação é como corretivo do sabor e como aromatizante.

O salicilato de metila apresenta-se como um líquido incolor ou levemente amarelado, com odor aromático característico e sabor adocicado, sendo facilmente solúvel em álcool e éter e pouco solúvel em água. Possui propriedades antissépticas e analgésicas locais. Devido a isso, é lar

gamente utilizado em aplicações locais. Atualmente, em odontologia, sua utilização, como revulsivo, tem sido contestada, tornando-se, assim, somente um componente de algumas soluções para bochechos.

O ácido benzóico, levemente solúvel em água e muito solúvel em álcool, éter e clorofórmio, apresenta-se com fraco odor aromático e sabor ácido e um pouco acre. É antisséptico enérgico, já que uma solução de 1:400 pode destruir bactérias.

O ácido bórico é um sólido cristalino, podendo apresentar-se como um pó branco e untoso, inodoro e de sabor inicialmente ácido, depois amargo. Solúvel em água, na proporção de 1:18, na mesma proporção em álcool, é muito solúvel em glicerina. As soluções saturadas a 4 e a 5%, comportam-se como antissépticos suaves. Em que pese ser um ácido orgânico, é muito débil, não conseguindo, dessa maneira, modificar o pH suficientemente para causar descalcificação dos tecidos duros dos dentes. Se absorvido pela circulação geral, pode provocar intoxicações conhecidas pelo nome de "borismo". A intoxicação aguda pode provocar náuseas, vômitos, dor abdominal, diarréias e sintomas nervosos e renais. Em odontologia, participa da composição de numerosas soluções para bochechos; porém, dada a sua escassa ação antisséptica e possibilidade de intoxicações, deve-se restringir o uso dessas soluções.

O álcool é um excelente veículo, já que é capaz de dissolver numerosas substâncias. Esta qualidade, além de diminuir a tensão superficial, dá-lhe a ação limpadora, que é um importante complemento da ação antisséptica. Sua a-

ção antisséptica é devida à capacidade de precipitar proteínas e, em pequenas concentrações, ele possui atividade adstringente. Depreende-se, então, que o álcool, dependendo de sua concentração, pode apresentar as mais variadas propriedades. Na concentração de 50 a 70% (P/V), o álcool parece ter sua maior atividade como antisséptico, além de não ser irritante. Atua sobre as formas vegetativas, mas não sobre as formas esporuladas. Alguns fatores podem interferir em sua eficácia: o tempo de aplicação e a presença de proteínas, que ao serem precipitadas pelo álcool, diminuem sua atividade. Esse fato ocorre especialmente na presença de exudatos e secreções. Em odontologia, é utilizado largamente como coadjuvante de outros antissépticos, dissolvidos em tinturas e soluções alcoólicas.

A solução XII, no estudo do teste de difusão, foi incapaz de promover inibição do crescimento bacteriano perante todos os inóculos usados (tabela 1). Esses resultados confirmam os de NOLTE, RUIDINGER & BROWN (1982), cujos estudos avaliaram "in vitro" e "in vivo" a capacidade de seis colutórios comerciais, entre eles a solução XII, em reduzir a microflora oral. Os resultados "in vitro", obtidos por esses autores, mostraram que a solução XII não foi capaz de inibir o crescimento bacteriano quando realizaram o teste de difusão em ágar nutritivo e, conseqüentemente, não produziu halos de inibição.

O estudo do teste de capacidade bactericida revelou que a solução XII teve ação bactericida sobre B. subtilis, Str. salivarius, Str. mutans e difteróides, não apresentando ação leveduricida frente à Candida albicans. Nota-

se, ainda, pela tabela 2, que essa ação bactericida foi mais efetiva quando os inóculos ficaram expostos durante 2 minutos.

MORRIS & READ (1949) e PITTS et alii (1981) recomendam o uso da solução XII contra a halitose, pois consideram que seu efeito bactericida impede a putrefação da saliva, evitando, assim, o aparecimento do mau odor, além de os primeiros autores terem encontrado que esta solução foi ativa contra uma cultura de Staph. aureus, em um tempo de 60 segundos. CROWLEY & RICKERT (1937), em um estudo "in vivo", onde estudaram efeito inibitório de alguns colutórios, inclusive a solução XII, sobre a flora oral, são de opinião que mesmo que essas soluções tenham apresentado resultados satisfatórios, como agentes antimicrobianos, não encontram razão para afirmar que sejam importantes na manutenção de uma boa saúde oral. Além do mais, depreenderam que, quando esses colutórios foram utilizados por tempo prolongado, provocaram sensação de queimadura nas mucosas e a maioria possuía gosto extremamente desagradável.

O componente da solução XIII, responsável pela sua atividade antimicrobiana, é a fusifungina, que, de acordo com o "THE MERCK INDEX" (1976), é um antibiótico proveniente de espécies de Fusarium, apresentando-se na forma sólida, solúvel em glicóis e gorduras e praticamente insolúvel em água. A solução, no estudo do teste de difusão, mostrou uma fraca atividade, pois somente apresentou uma discreta atividade inibitória frente à cultura de difteróide (ver figura 2). Com relação ao estudo da capacidade bactericida, mostrou-

se completamente ineficaz, uma vez que não impediu o crescimento bacteriano de nenhuma das culturas testadas. Esses resultados assemelham-se aos encontrados por BIRAL et alii (1978) quando compararam a ação de alguns colutórios e observaram que a solução XIII, dentre as testadas, foi a que teve atuação mais fraca.

A solução XIV é composta por tirotricina (0,3 mg/ml), quinosol (10 mg/ml), mentol (0,8 mg/ml), como agentes antimicrobianos. Hidrolato de malvas (0,25 mg/ml), como emoliente, e ácido láctico (0,0425 mg/ml), como estimulante e refrescante. A tirotricina e o mentol já foram descritos anteriormente. Com relação aos demais, temos que o quinosol, quimicamente, é o sulfato de 8-hidroxiquinolina, apresentando-se na forma de cristais levemente amarelados, leve odor de açafrão e sabor picante. É utilizado como antisséptico, antirrespirante e desodorizante.

O ácido láctico é um líquido inodoro, incolor ou ligeiramente amarelado, solúvel em água, álcool e éter, sendo obtido na fermentação de glicose ou do açúcar do leite. Atua como um cáustico de ação fraca nas superfícies das mucosas, além de ser estimulante e refrescante.

O hidrolato de malvas é originário da Malva silvestris, cujo princípio ativo é extraído de suas folhas. A propriedade terapêutica é a emoliente e sua utilização se dá em processos inflamatórios. A ação emoliente caracteriza-se pela ação relaxante sobre os tecidos, tornando-os mais moles, com menor tonicidade e, em consequência, diminui a irritação e a irritabilidade.

Os resultados obtidos pela solução XIV, no estudo do teste de difusão, mostraram que ela inibiu o crescimento bacteriano das culturas de B. subtilis, Staph. aureus, Staph. epidermidis, Str. faecalis, var. liquefaciens, Str. salivarius, Str. mutans, difteróides e para cultura mista, proveniente de placa dental, quando incubada em anaerobiose. Por outro lado, no estudo do teste de capacidade bactericida, a solução conseguiu somente uma discreta ação bactericida apenas sobre a cultura de difteróide, após 2 minutos de contato.

Pela figura 2, nota-se que a solução XIV foi ativa contra quase todas as culturas que as soluções II e VII também o foram, isso porque tem em sua composição um agente antimicrobiano idêntico, ou seja, a tirotricina. As variações das médias talvez sejam devidas a dois fatores distintos entre si: o primeiro refere-se à diferença de concentração de tirotricina entre as três soluções; e o segundo, ao fato de que existem diferentes agentes antimicrobianos na composição de cada uma das soluções. Os fatores acima mencionados, talvez possam também explicar o porquê da quase completa ineficácia antimicrobiana em estudo do teste da capacidade bactericida.

A solução XV é composta pelas seguintes substâncias: cloreto de cetilpiridínio (1 mg/ml), borato de sódio (60 mg/ml), fenosalil (0,04 ml/ml), mentol (0,0016 ml/ml), como agentes antimicrobianos. Além de sacarina sódica (0,4 mg/ml), essência de eucaliptus (0,002 ml/ml) e extrato de malva (0,12 ml/ml), que conforme recomendação do fabricante,

foi usada diluída. O cloreto de cetilpiridínio e o mentol já foram comentados anteriormente. Não foram encontradas informações sobre o fenosalil na literatura consultada. Com relação ao borato de sódio, tem-se que é um sólido cristalino que se apresenta na forma de cristais incolores ou pó branco, inodoro e com sabor salino. É solúvel em água na proporção de 1:16 e insolúvel em álcool e outros solúveis orgânicos. Entretanto, é muito solúvel em glicerina. Atua produzindo um meio alcalino e suas soluções aquosas saturadas, de 6 a 7%, comportam-se como antissépticos suaves, alcalinizantes, neutralizantes e detergentes. Não são irritantes, mas se ingeridas, podem causar intoxicações, o "borismo", de maneira semelhante ao ácido bórico. Participam da composição de soluções alcalinas para bochechos.

Os resultados mostram que a solução XV no estudo do teste de difusão somente apresentou alguma atividade frente à culturas de Str. mutans, assim mesmo com uma média de halo de inibição de 0,9 mm (figura 2). No estudo do teste de capacidade bactericida, repete-se a quase nula atividade bactericida, já que a solução XV mostrou uma discreta ação bactericida frente à cultura de difteróides, no tempo de 2 minutos (tabela 2).

Comparando-se os resultados com os obtidos pela solução III, que possui também o cloreto de cetilpiridínio como substância antimicrobiana, nota-se que a solução XV foi menos efetiva em ambos os estudos. Isto pode estar relacionado com a diferença de concentração do cloreto de cetilpiridínio nas duas soluções, aliado, também, às baixas concentrações das outras substâncias antimicrobianas que a com

põem, como por exemplo, o mentol. Com relação ao fenosalil, pode-se afirmar que não deve ter produzido ação antimicrobiana efetiva nas condições estabelecidas no presente trabalho.

A solução XVI é composta pelo gluconato de clorhexidina, que é uma biguanida, resultante da união de duas moléculas de cloroguanida, podendo ser utilizado na forma de três sais: o diacetato, o digluconato e o dicloridrato. O gluconato de clorhexidina é apresentado geralmente como uma solução aquosa a 20% (P/V), incolor ou amarelada, com sabor amargo, sem ser irritante em concentrações antissépticas. Na cavidade oral pode dar pigmentações. "In vitro" é muito mais ativo que os compostos derivados de amônia quaternária e alguns compostos fenólicos. Seu efeito antisséptico é reduzido pela presença de matéria orgânica e sangue, de forma pouco marcante, e como antisséptico geral, é efetivo em diluições de 0,2% a 0,5%. Pode ser utilizado, dependendo da concentração, para antisepsia de campo operatório e para desinfecção de instrumental. Em odontologia, passou a ser largamente utilizado após trabalhos que demonstraram sua efetividade como agente preventivo do desenvolvimento de placa dental, cálculo dental e gengivites. Ainda hoje, é uma substância extensamente pesquisada.

Os resultados obtidos pela solução XVI mostram que ela foi efetiva contra todas as culturas testadas, tanto no estudo do teste da capacidade bactericida, com exceção somente para as culturas mistas provenientes de placa dental e sulco gengival, quando incubadas em aerobiose e no estudo do teste de difusão (figura 2 e tabela 2). Entretanto, nota-se

pelas figuras 8 e 10, que essa solução produziu "halos de inibição parciais", com algumas pequenas colônias desenvolvidas nos seus interiores.

Essa atividade bactericida e leveduricida, apresentada pela solução XVI, confirma os resultados de CAWSON & CURSON (1959); GJERMO, BAASTAD & RÖLLA (1970); HENNESSEY (1973); LÖE et alii (1976); EMILSON (1977); HENNESSEY(1977); MALTZ-TURKIENICZ, KRASSE & EMILSON (1979); REIS et alii (1980); ROBERTS & ADDY (1981b) e outros.

GRUBB & WANDS (1953) afirmam que para uma solução antisséptica poder realmente reduzir a flora oral, é necessário que tenha concentração adequada do agente antimicrobiano e que seja capaz de destruir os microorganismos da cavidade oral antes que seja diluída pela saliva ou eliminada. NOLTE (1971) afirma que os antissépticos, de uso bucal, devem possuir efeito bactericida. Essas duas afirmativas suportam os resultados encontrados no presente trabalho. Se se observar, pela tabela 1, os resultados obtidos pelas soluções I, II, VII e XIV, que em sua composição possuem tirotricina como agente antimicrobiano único, ou um dos principais, depreende-se que a concentração dessa substância deve ter sido importante, pois as soluções onde a concentração era baixa, os resultados não foram bons (solução I) e, pelo contrário, onde a concentração de tirotricina era maior, os resultados foram melhores (solução II). Reforçando esse fato, há mais: quando as soluções foram diluídas, conforme recomendação do fabricante, suas ações antimicrobianas ficaram prejudicadas, confirmando o trabalho de SALDANHA & GREUBY (1982).

Outro dado importante observado e que vai ao encontro da assertiva de GRUBB & WANDS (1953), é de que certas soluções, no estudo do teste de difusão, obtiveram bons resultados e que no teste da capacidade bactericida tiveram maus resultados, fazendo supor que alguns agentes antimicrobianos necessitam de um contato prolongado com os microorganismos para conseguir ter ação bactericida. Como exemplo, podem-se citar as soluções V e VII, nas quais a neomicina é o agente antimicrobiano. Os resultados da tabela 2 comprovam que essas soluções, no tempo de 2 minutos, não tiveram nenhuma atividade bactericida ou leveduricida.

Dentre as variedades de situação, onde as soluções antissépticas são utilizadas na clínica odontológica, uma, especificamente, teve interesse no atual experimento: a que tem por finalidade reduzir a flora oral temporariamente. Isso caracteriza o uso de soluções antissépticas por um curto espaço de tempo. Assim sendo, não há aparentemente outro uso a curto prazo dessas soluções, a não ser para a prevenção de infecções pós-cirúrgicas ou bacteremias transitórias no trans e no pós-operatório imediato, segundo CRAWFORD (1977) e CROWLEY & RICKERT (1937).

Baseados nisso, muitos experimentos têm sido realizados com o propósito de se estudar a eficácia de soluções antissépticas na prevenção ou diminuição de bacteremias e infecções pós-cirúrgicas. A maioria desses trabalhos esbarra em um mesmo fato: o de serem estudos realizados "in vitro". Isso impede que os resultados obtidos possam ser considerados especialmente válidos nas condições clínicas em que as soluções antissépticas são prescritas.

Por outro lado, a grande maioria dos experimentos clínicos, existentes na literatura, são trabalhos onde avaliou-se a eficácia das soluções antissépticas em intervalos de tempo prolongado, visando à obtenção de resultados relativos ao potencial anti-cárie e anti-placa dessas soluções, como por exemplo os trabalhos de: STURZENBERGER & LEONARD (1969); GJERMO, BAASTAD & RÖLLA (1970); CIANCIO, MATHER & BUNNELL (1975); KLIGERMAN & BISSADA (1975); LOE et alii (1976); SCHIÖTT, BRINNER & LÖE (1976); SCHIÖTT et alii (1976); HOLBECH & READE (1978); FERGUSON, GEDDES & WRAY (1978), LLEWELYN (1980); ROBERTS & ADDY (1981a) e outros.

Especificamente, com relação à eficácia das soluções antissépticas na diminuição de bacteremias e infecções pós-cirúrgicas, alguns experimentos foram realizados através de hemoculturas, porém sem apresentarem resultados que possam ser de total confiança ao clínico, além de poucas soluções terem sido avaliadas por esse método, conforme pode ser observado pelos trabalhos de BURKET & BURN (1937); JONES et alii (1970); CUTCHER et alii (1971); FRANCIS, de VRIES & LANG (1973); MADSEN (1974); JOKINEN (1978); SWEET et alii (1978); CAWSON (1981) e outros.

Já que ainda não existe método experimental, tanto "in vivo" como "in vitro", plenamente aceito, e que também ofereça resultados inteiramente confiáveis para a avaliação de soluções antissépticas, no presente experimento propôs-se a modificação do "teste de prevenção de infecção" de NUNGESTER & KEMPF (1942). O teste de prevenção de infecção tem por finalidade a avaliação de antissépticos para uso tópico, como por exemplo, em cortes, feridas e incisões da pe

le. Consiste, resumidamente, em inocular a porção final da cauda de camundongos com microorganismos de alta virulência, tais como pneumococos e estreptococos hemolíticos; em seguida, mergulhar a cauda do camundongo na solução antisséptica a ser testada, por um determinado período de tempo e, após, cerca de 1 cm da cauda é removida e inserida na cavidade peritoneal do mesmo animal, que estava anestesiado desde o início do experimento. A partir daí, os animais são observados por um período de 7 a 10 dias. Se o animal, nesse período, morrer, a morte significa pouca ou nenhuma ação da solução antisséptica. Se, ao contrário, o animal sobrevive, então significa que a solução antisséptica testada é eficaz. Como contraprova, dos animais que morrem no período do teste, retira-se sangue diretamente do coração, semeando-o em meio de ágar sangue, para identificação das colônias que cresceram. Deve haver crescimento de microorganismos da mesma cepa dos que foram inoculados da cauda.

Os testes do presente trabalho foram executados, utilizando-se microorganismos presentes na placa dental, injetados subcutaneamente no dorso de camundongos. Segundo DAMASCENO, RODRIGUES & SILVA (1972), é possível a formação de abscessos em dorso de camundongos, se inocular-se, intradermicamente, diluições de placa dental, saliva ou material de sulco gengival.

A metodologia executada associou os dois aspectos descritos acima, ou seja, utilizaram-se inóculos de placa dental, que sofreram a ação das soluções farmacêuticas testadas e injetadas subcutaneamente no dorso de camundongos. Após um período de 48 horas, durante o qual os animais eram

observados diariamente, verificava-se a possível ocorrência de formação de abscessos subcutâneos no dorso dos animais. A presença de abscessos significava falha na ação bactericida da solução testada e a ausência de abscessos, a efetiva ação da solução antisséptica.

Segundo ROESLLER (1977), deve-se cuidar para que não sejam feitas interpretações errôneas quando se analisam resultados de testes "in vitro" e "in vivo", realizados com uma mesma solução. Isso porque, se essa solução não matou ou reduziu uma amostra específica de microorganismos, suspensa na saliva, em um teste "in vitro", mas preveniu o mesmo microorganismo de matar camundongos em um teste "in vivo", esse fato pode ser interpretado como evidência de que essa solução reduz a virulência dos microorganismos mesmo não sendo germicida. Esse fato só não é verdadeiro, se na execução do trabalho há o controle adequado de certos fatores, mostrando que:

1. a saliva empregada não possui o conhecido fator de difusão encontrado na mucina;
2. o microorganismo na ausência desse fator de difusão, pode matar os camundongos; e
3. a solução não inativa ou precipita o fator de difusão.

PROMBO & TILDEN (1950) afirmam que a grande vantagem de se realizarem estudos de soluções antissépticas "in vivo", sobre estudos "in vitro", reside no fato de que é impossível uma ação bacteriostática residual da solução, pois o excesso é diluído pelos próprios líquidos orgânicos do animal.

Dessa maneira, a intenção inicial para realizar-se o estudo "in vivo" do presente trabalho, foi repetir algumas condições e sequências do estudo "in vitro". Por exemplo: o inóculo da cultura proveniente da placa dental seria introduzido subcutaneamente nos animais, através de pedaços de lençol de borracha, semelhantes aos utilizados no estudo do teste da capacidade bactericida. Todavia, os experimentos pilotos demonstraram que essa sistemática levou ao aparecimento de outras variáveis, que interferiram no processo inflamatório, como, por exemplo: o traumatismo cirúrgico devido à incisão feita na pele dos animais para a introdução do pedaço de lençol de borracha, que, por sua vez, colocado diretamente nos tecidos, poderia se comportar como um corpo estranho, bem como poderia surgir uma ação citotóxica de resíduos do antisséptico levado juntamente com o lençol de borracha. Pensou-se, também, em utilizar a porção final da cauda dos camundongos, de maneira idêntica a NUNGESTER & KEMPF (1942). Por razões semelhantes às descritas acima, para o pedaço de lençol de borracha, abandonou-se a idéia de tal processo. Além do mais, a porção da cauda já está bastante contaminada, inclusive por germes que não são comuns na cavidade oral e na placa dental.

Por isso, optamos pelas injeções subcutâneas do inóculo, por não causarem traumatismo cirúrgico, como no caso das incisões. Também a cadeia asséptica pode ser bem controlada, impedindo, assim, contaminação por germes diferentes aos do inóculo. Finalmente, essa opção levou em consideração o trabalho de DAMASCENO, RODRIGUES & SILVA (1972), que se utilizaram desse mesmo método.

Os resultados obtidos nesse estudo "in vivo", revelam que somente a solução XIV não foi efetiva em impedir a formação de abscessos no dorso de camundongos, inclusive a apresentando percentagem semelhante ao controle, isto é, 83% dos animais apresentaram abscesso em seus dorsos.

As soluções VI, XIII e XV não impediram a formação de abscessos em 66% dos animais, enquanto que a solução I não impediu em 50% dos animais. Com exceção da solução XIII, todas as demais, acima mencionadas, foram diluídas antes do uso, conforme recomendação do fabricante. Talvez esse fato possa justificar a pouca efetividade dessas soluções neste teste, já que a maioria delas tinha em suas composições a tirotricina, o cloreto de cetilpiridínio e o mentol, substâncias com ação bactericida. A solução XIII, cuja substância antimicrobiana é a fusafungina, foi utilizada na forma de aerosol.

As soluções II, III e X apresentaram boa eficiência, pois não impediram a formação de abscessos em apenas 33% dos animais. Apesar de apresentarem ações semelhantes, essas soluções são compostas por substâncias antimicrobianas diferentes entre si: tirotricina e cloreto de dequalínio, cloreto de cetilpiridínio e diamidina 4-4' fenoxipentano, respectivamente.

As soluções VIII e XVI, compostas respectivamente por novarsenobenzol e gluconato de clorhexidina, obtiveram resultados muito bons, pois somente 16% dos animais apresentaram-se com formação de abscessos. Mais uma vez as soluções não são compostas pelas mesmas substâncias.

Finalmente, as soluções IV, V, VII, IX, XI e

XII foram as que melhores resultados apresentaram, isto é, impediram a formação de abscessos na totalidade dos animais. São compostos, respectivamente, pelos seguintes agentes antimicrobianos: derivado sulfamídico, neomicina e derivado do bismuto, frameticina e tirotricina, tirotricina e formol, iodado e uma associação de timol, mentol, ácido bórico e ácido benzóico. De maneira semelhante às outras soluções, os resultados não podem ser correlacionados entre si, pois suas composições são diferentes. Talvez, a justificativa esteja nas concentrações dos agentes antimicrobianos de cada uma das soluções, ou então, como afirma HIRSCHL, STANEK & ROTTER (1981), que o efeito terapêutico favorável, observado clinicamente com vários colutórios, "antissépticos", em infecções do trato respiratório superior, não pode ser baseado na eficácia antibacteriana de tais preparações farmacêuticas.

CAPÍTULO VII
CONCLUSÕES

CONCLUSÕES

1. Nos testes de ação pelo contato direto no ágar soja-triptona, as soluções XI e XVI relevaram ser antissépticas com eficiente ação antimicrobiana, enquanto as soluções I, VI, IX, XII, XIII e XV revelaram baixa atividade antisséptica. As soluções II, III, IV, V, VII, VIII, X e XIV não puderam ser classificadas como eficazes por falharem frente a alguns inóculos.

2. Nos testes de ação bactericida as soluções IX e XVI demonstraram eficiente ação antisséptica, ao passo que as soluções V, VI, VII, VIII, X, XIII e XIV revelaram-se inefetivas contra todos os germes testados. Mostraram efeito intermediário: a solução XI, que se apresentou ineficaz perante Staph. aureus, Str. faecalis, var. liquefaciens e culturas mistas de placa e sulco gengival; e a solução II, que não foi ativa perante P. aeruginosa e culturas mistas de placa e de sulco.

3. No teste "in vivo" as soluções farmacêuticas IV, V, VII, IX, XI e XII mostraram-se capazes de impedir a formação de abscessos no dorso de todos os animais, enquanto que as soluções VIII e XVI só não impediram a formação do abscesso em um animal. As demais foram ineficazes.

4. As soluções II, XI e XVI apresentaram eficiente ação leveduricida.

5. A solução XVI, nos três estudos, revelou-se a mais eficiente. A solução IX, apesar de não ter revela

do atividade no estudo do teste de ação pelo contato direto, revelou-se um bom antisséptico no estudo do teste da capacidade bactericida e no estudo "in vivo". No estudo do teste da capacidade bactericida, a ação da solução XI, devido à resistência oferecida pelo Staph. aureus, Str. faecalis, var. liquefaciens e germes da placa dental, não pode ser enquadrada como antisséptico eficiente, muito embora, no estudo "in vivo", tenha se revelado totalmente eficiente. Enquadramento semelhante teve a solução II por ter falhado no estudo do teste de capacidade bactericida, perante alguns germes.

6. As soluções III, IV, V, VII, VIII e XII não se revelaram eficazes como antissépticos. O presente trabalho sugere a necessidade de novas pesquisas para serem melhor avaliadas.

7. As soluções VI, X, XIII, XIV e XV não mostraram bom desempenho como antissépticos.

8. Material de placa dental e sulco gengival, Str. faecalis, var. liquefaciens, Str. salivarius, Str. mutants, Staph. aureus e Staph. epidermidis são germes adequados para este estudo.

CAPÍTULO VIII
BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- 1 ACCEPTED DENTAL REMEDIES. 27. ed. Chicago, Ill., U.S.A., American Dental Association, 1962.
- 2 ADDY, M.; GRIFFITHS, C.; ISAAC, R. The effect of povidone iodine on plaque and salivary bacteria. A double blind crossover trial. J. Periodont., 48(11): 730-2, 1977.
- 3 ALONSO VERRI, R. Avaliação da eficiência de um método de antissepsia pré-cirúrgica da cavidade bucal na redução do número de estreptococos do sulco gengival. Ribeirão Preto, 1973. |Tese (Livre Docência) - FORP|
- 4 _____; GRANDINI, S.A.; ITO, I.Y.; COSTA, A. Reduction in the number of streptococci of the gingival sulcus by preoperative antiseptics of the oral cavity. Bull. Tokyo dent. Coll., 18(1): 37-46, 1977.
- 5 _____; _____; COSTA, A.; ITO, I.Y.; SAKATE, T. Efeito da antissepsia pré-cirúrgica da cavidade bucal na redução do número mais provável de enterococos. Folha med., 68(1): 45-9, 1974.
- 6 ALTONEN, M.; SAXÉN, L.; KOSUNEN, T.; AINAMO, J. Effect of two antimicrobial rinses and oral prophylaxis on preoperative degerming of saliva. Int. J. oral Surg., 5: 276-84, 1976.

AMARAL, A.C. A associação Furazona-Tirotricina como auxiliar na terapêutica tópica nas lesões e processos inflamatórios da boca. Incisivo, 4: 23-8, jan./fev. 1965.

ARCHARD, H.O. & ROBERTS, W.C. Bacterial endocarditis after dental procedures in patients with aortic valve prostheses. J. Am. dent. Ass., 72: 648, 1966.

ARCHER, W.H. Cirurgia bucodental y atlas detallado de técnica quirúrgica. Buenos Aires, Mundi, 1958. v.1.

BAHN, A.N. Agar replica method for evaluating the bactericidal effect of mouth-washes. J. dent. Res., 43: 745, Sept./Oct., 1964.

BALTCH, A.L.; PRESSMAN, H.L.; HAMMER, M.C.; STUPHEN, N.C.; SMITH, R.P.; SHAYEGANI, M. Bacteremia following dental extractions in patients with and without penicilin prophylaxis. Am. J. med. Sci., 283(3): 129-40, 1982.

BAZERQUE, P. Farmacologia odontológica. 2. ed. Buenos Aires, Mundi, 1978.

BENDER, I.B. & PRESSMAN, R.S. Factors in dental bacteremia. J. Am. dent. Ass., 32: 836-53, 1945.

BERGER, A. Exodôncia: princípios e técnicas. Rio de Janeiro, Científica, 1950.

BERWICK, C.C. Disinfection (Bacteriostasis) of the oral mucosa with Crystal Violet and Brilliant Green. Dent. Cosmos, 62: 1363-4, Nov. 1920.

BIER, O. Bacteriologia e imunologia. 22. ed. São Paulo, Melhoramentos, 1982.

BIRAL, R.R.; SALLUM, A.W.; NASCIMENTO, A.; NEDER, A.C. Verificação da atividade antimicrobiana de colutórios perante microorganismos da cavidade bucal. Ars Curandi Odont., 5(5): 22-4, 1978.

_____; RANALI, J.; SAHADE, W.; ARRUDA, J.V.; NEDER, A.C. Eficiência da antissepsia nas anestésias intra-bucais. Revta paul. Odont., 2(3): 11-8, 1980.

BLAIR, U.P. Surgery and diseases of the mouth and jaws. 3. ed. St. Louis, Mosby, 1918. Apud ALONSO VERRI, R., 1973.

BLAKE, G.C. & FORMAN, G.H. Pre-operative antiseptic preparation of the oral mucous membrane. Br. dent. J., 123(9): 295-8, 1967.

BONESVOLL, P. & GJERMO, P. A comparison between chlorhexidine and some quaternary ammonium compounds with regard to retention, salivary concentration and plaque-inhibiting effect in the human mouth after mouth rinses. Archs oral Biol., 23: 289-94, 1978.

- BOUQUET, P. Expérimentation clinique d'un Collutoire. Thérapeutique des infections muco-gingivales et paradontales. Chirurgien-Dent. fr.,:173-5, nov. 1975.
- BRENMAN, H.S. & RANDALL, E. Local degerming with povidone-iodine.II. Prior to gingivectomy. J. Periodont., 45(12): 870-2, 1974.
- BROWN, A.A. Knowledge of topical antiseptics needs updating. Ont. Dent., 54(5): 22-5, 1977.
- BROWN, E.A. & CRUICKSHANK, G.A. A comparative study of the effects of glycerite of hydrogen peroxide and of hexylre sorcinol on the bacteria of the normal mouth. J. dent. Res., 26: 83-90, Feb. 1947.
- BROWN, H.H. Tooth extraction and chronic infective endocarditis. Aust. J. Dent., 36: 315-7, 1932.
- BROWN, L.R.; WHEATCROFT, M.G.; STEACY, E.M. In-situ reduction of oral microorganisms by diferent antimicrobials and delivery methods. J. dent. Res., 61(4): 322, 1982.
- BUCKLEY, S.P. Matéria médica, farmacologia y terapêutica clinica dental. 5. ed. Barcelona, Labor, 1930.
- BURKET, L.W. & BURN, C.G. Bacteremias folowing dental extraction. Demonstration of source of bacteria by means of a non-pathogen (Serratia marcesens). J. dent. Res.,

16: 521-30, Dec. 1937.

BURNETT, G.W.; SCHERP, W.H.; SCHUSTER, S.G. Microbiologia oral & doenças infecciosas. Trad. por W.C. Araujo. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1978.

BURROWS, W. Textbook of microbiology. 8. ed. Philadelphia, Saunders, 1965. p. 26.

CANNELL, J.S. The use of antimicrobials in the mouth. J. int. med. Res., 9: 277-82, 1981.

CAUFIELD, P.W. & GIBBONS, R.J. Supression of Streptococcus mutans in the mouths of humans by a dental prophylaxis and topically-applied iodine. J. dent. Res., 58(4): 1317-26, 1979.

CAWSON, R.A. Infective endocarditis as a complication of dental treatment. Br. dent. J., 151(12): 409-14, 1981.

_____ & CURSON, I. The effectiveness of some antiseptics on the oral mucous membrane. Br. dent. J., 106(3): 208-11, 1959.

CIANCIO, S.G.; MATHER, M.L.; BUNNELL, H.L. Clinical evaluation of a quaternary ammonium-containing mouthrinse. J. Periodont., 46(7): 397-401, 1975.

CLAGETT JR., A.H. & SMITH JR., E.H. Subacute bacterial en

docarditis and dental extraction. J. Am. dent. Ass., 28: 1841-4, Nov. 1941.

COBE, H.M. Transitory bacteremia. Oral Surg., 7: 609, 1954.

COFFIN, F. & THOMPSON, R.E.M. Factors influencing bacteremia following dental extraction. Lancet, 2: 654, 1956.

CONNER, H.D.; HABERMAN, S.; COLLINGS, C.K.; WINFORD, T.E. Bacteremias following periodontal scaling in patients with healthy appearing gingiva. J. Periodont., 38: 466-72, 1967.

CORBETT, C.E. Farmacodinâmica. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1977. p. 782-97.

COSTA, A.; ALONSO VERRI, R.; GRANDINI, S.A.; ITO, I.Y.; MARQUES, J.R. Efeito da antissepsia pré-cirúrgica da cavidade bucal na redução do número de estreptococos da placa dental e do sulco gengival. Revta. bras. Pesq. med. Biol., 6(1/2): 51-9, 1973.

COUNCIL ON DENTAL THERAPEUTICS. What mouth wash shall I use? J. Am. dent. Ass., 33(13): 911-2, 1946.

CRAWFORD, J.J. Sterilization, disinfection and asepsis in dentistry. In: LAWRENCE, C.A. & BLOCK, S.S. Disinfection, sterilization and preservation. 2. ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1977. cap. 34.

CROWLEY, M.C. Microbiología de la cavidad bucal. Odont. Clin. N. Am., 4: 102-16, 1960.

_____ & RICKERT, U.G. Effect of certain mouthwashes on the number of oral bacteria. J. dent. Res., 16: 531-5, 1937.

CUTCHER, J.L.; GOLDBERG, J.R.; LILLY, G.E.; JONES, J.C. Control of bacteremia associated with extraction of teeth (Part II). Oral Surg., 31(5): 602-5, 1971.

DAMASCENO, C.A.V. Fatores antibacterianos locais do hospedeiro responsáveis pelo equilíbrio da microbiota oral. In: GRUPO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA ORAL. Microbiologia oral. Belo Horizonte, 1968. p. 34-56.

_____ ; RODRIGUES, G.D.V.; SILVA, L.C.P. Abscesso experimental em camundongos com material dos nichos da cavidade oral. II. Placa dental. III. Sulco gengival. IV. Língua. Arqs Cent. Est. Fac. Odont., Belo Horizonte, 9(1/2): 89-103, 1972.

DANHIEZ, P. & WERQUIN, S. Asepsie-antisepsie en chirurgie buccale. Chirurgien-Dent. fr. (84), :56-9, 1980.

DE JOHNSON, B.V. Efecto antibacteriano del Ascoxal sobre la flora bucal en pacientes con enfermedad periodontal. Tribuna Odont., 57(7/8/9): 198-207, 1973.

DE LA ROSA, R. & STURZENBERGER, O.P. Clinical reduction of gingivitis through the use of a mouthwash containing two quaternary ammonium compounds. J. Periodont., 47(9): 535-7, 1976.

DIENER, J.; SCHWARTZ, S.M.; SHELANSKI, M.; STEINBERG, G. Bacteremia and oral sepsis with particular reference to the reduction of systemic disease originating from oral cavity. J. Periodont., 35: 236, 1964.

DINGMAN, R.O. & NATVIG, P. Surgery of facial fractures. Philadelphia, Saunders, 1964.

ELDIRINI, A.H. Effectiveness of epinephrine in local anesthetic solutions on the bacteremia following dental extraction. J. oral Ther., 4: 317, 1968.

ELLIOTT, R.H. & DUNBAR, J.M. Streptococcal bacteremia in children following dental extractions. Archs Dis. Childh., 43: 451, 1968.

ELLIOTT, S.D. Bacteremia and oral sepsis. Proc. R. Soc. Med., 32: 747, 1939.

EMILSON, C.G. Susceptibility of various microorganisms to chlorhexidine. Scand. J. dent. Res., 85: 255-65, 1977.

ESPLIN, D.W. Antissépticos e desinfetantes; fungicidas; ectoparasiticidas. In: GOODMAN, L.S. & GILMAN, A. As ba-

ses farmacológicas da terapêutica. Trad. da 4. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1973. p. 951-83.

FAILO, P.S. Blood findings on twenty patients before and after extraction of teeth. J. dent. Res., 21: 19-26, Feb. 1942.

FEIRER, W.A. & LEONARD, V. Oral hygiene. (I) The diurnal tide of the bacteria of the mouth and its use in determining the actual value of preparations commonly employed as oral antiseptics. Dent. Cosmos, 73: 338-42, Apr. 1927.

FELDMAN, L. & TRACE, I.M. Subacute bacterial endocarditis following removal of teeth or tonsils. Ann. intern. Med., 11: 2124, 1938.

FERGUSON, M.M.; GEDDES, D.A.M.; WRAY, D. The effect of a povidone-iodine mouthwash upon thyroid function and plaque accumulation. Br. dent. J., 144: 14-6, 1978.

FRANCIS, L.E.; deVRIES, J.; LANG, D. An oral antiseptic for the control of post-extraction bacteraemia. J. Can. dent. Ass., 39(1): 55-7, 1973.

GIETZ, E. Cirurgia oral menor. Buenos Aires, Progrental, 1946. Apud ALONSO VERRI, R., 1973.

GJERMO, P.; BAASTAD, K.L.; RÖLLA, G. The plaque-inhibiting capacity of 11 antibacterial compounds. J. periodont.

Res., 5: 102-9, 1970.

GOODRICH, H.P. Mouthwashes in health and disease. Dent. Cosmos, 59: 757-8, July 1917.

GRAZIANI, M. Cirurgia buco-maxilar. 4. ed. Rio de Janeiro, Científica, 1958. v.1.

GRUBB, T.C. & WANDS, H.A. Germicidal action of cetyl pyridinium chloride on beta hemolytic streptococci. J.dent. Res., 32(4): 524-7, 1953.

HENNESSEY, T.D. Some antibacterial properties of chlorhexidine. J. periodont. Res., 8(Suppl. 12): 61-7, 1973.

_____. Antibacterial properties of Hibitane. J. clin. Periodont., 4: 36-48, 1977.

HIRSCHL, A.; STANEK, G.; ROTTER, M. Antibacterial efficacy of some gargles in vivo. Zentbl. Bakt. Hyg., 174: 523-9, 1981.

HOBSON, F.G. & JUEL JENSEN, B.E.J. Teeth Streptococcus viridans and subacute bacterial endocarditis. Br. med.J., 2: 5008, 1956.

HOLBECHE, J.D. & READE, P.C. In vitro studies on the use of cetylpyridinium chloride as a bacterial plaque control agent. Aust. dent. J., 23(4): 328-31, 1978.

HOLLAND, M.R. A review of sterilization and disinfection in dentistry. Oral Surg., 8: 788-95, Aug. 1955.

HUFFMAN, G.G.; WOOB, W.H.; HAVSLER, W.J.; JENSEN, J. The effects of preoperative rinsing with cetilpiridinium chloride on bacteremia associated with the surgical removal of impacted third molars. Oral Surg., 38(3): 359 - 66, 1974.

HUNT, G.E. The inhibition of dental caries. Dent. Cosmos, 46: 818-27, Oct. 1904.

ITO, I.Y.; ALONSO VERRI, R.; RIBAS, J.P.; LIMA, S.N.M.; PALAMIN, R.V.; CAMPOS, G.M. Efeitos do cloreto de cetilpiridínio na inibição da placa dental e nas condições clínicas da gengiva humana. Odontólogo mod., 2(3): 3-15, 1980.

JOKINEN, M.A. Prevention of postextraction bacteremia by local prophylaxis. Int. J. oral Surg., 7: 450-2, 1978.

JONES, J.C.; CUTCHER, J.L.; GOLDBERG, J.R.; LILLY, G.E. Control of bacteremia associated with extraction of the teeth. Oral Surg., 30(4): 454-9, 1970.

KHAIRAT, O. An effective antibiotic cover for the prevention of endocarditis following dental and other post-operative bacteraemias. J. clin. Path., 19: 561, 1966.

KHAIRAT, O. The non-aerobes of post-extraction bacteremia. J. dent. Res., 45: 1191, 1966.

KLIGERMAN, B.A. & BISSADA, N.F. Clinical study of iodine as a chemotherapeutic agent for the control of dental plaque and gingivitis in man. J. Periodont., 46(8): 476-86, 1975.

KNIGHTON, H.T. The effect of oxidizing agents on certain non-spore-forming anaerobes. J. dent. Res., 19: 429-39, Oct. 1940.

KRAUS, F.W. Microbiología de la cavidad bucal y su significación sistémica. Odont. Clin. N. Am., 5: 48-65, 1960.

_____ ; CASEY, D.W.; JOHNSON, V. The classification of nonhemolytic streptococci recovered from bacteremia of dental origin. J. dent. Res., 32: 613, Oct. 1953.

KROGH, H.W. Reduction of the gingival flora preceding operation. J. Am. dent. Ass., 19: 659-65, Apr. 1932.

LAUFER, J. Intérêt d'un nouveau bain de bouche dans les suites d'extractions dentaires. Chirurgien-Dent. fr.: 55-8, fev. 1978.

LAZANSKY, J.P.; ROBINSON, L.; RODOFSKY, L. Factors influencing the incidence of bacteremias following surgical procedures in the oral cavity. J. dent. Res., 28: 533, 1949.

LAWRENCE, C.A. Antimicrobial activity, in vitro, of chlorhexidine. J. Am. pharm. Ass., 49(11): 731-4, 1960.

LITSKY, B.V.; MASCIS, J.D.; LITSKY, W. Use of an antimicrobial mouthwash to minimize the bacterial aerosol contamination generated by the high-speed drill. Oral Surg., 29: 25-30, Jan. 1970.

92 LLEWELYN, J. A double-blind crossover trial on the effect of cetylpyridinium chloride 0,05% (Merocet) on plaque accumulation. Br. dent. J., 148: 103-4, 1980.

93 LÖE, H.; SCHIÖTT, C.R.; GLAVIND, L.; KARRING, T. Two years oral use of chlorhexidine in man. I. General design and clinical effects. J. Periodont. Res., 11: 135-44, 1976.

94 LOUIS, J.D. The influence of epinephrine on the incidence of bacteremia. J. oral Surg., 18: 122, 1960.

95 MADSEN, K.L. Effect of chlorhexidine mouthrinse and periodontal treatment upon bacteremia produced by oral hygiene procedures. Scand. J. dent. Res., 82(1): 1-7, 1974.

96 MALLIOS, C.; RAPTIS, B.; FANOURLAKIS, J. The effectiveness of some antiseptics in the pre-operative antiseptic preparation of the mouth. Stomatologia, Athenas, 32(4): 177-91, 1975.

97 MALTZ-TURKIENICZ, M.; KRASSE, B.; EMILSON, C.G. Effects of

chlorhexidine and iodine on in vitro plaques of Streptococcus mutans and Streptococcus sanguis. Scand. J. dent. Res., 88: 28-33, 1979.

MARTINS, A.M. Ação antiinflamatória e anti-séptica tópica na cirurgia oral e traumatológica maxilo-facial. Folha med., 78(6): 585-90, 1979.

MAUREL, G. Cirurgia maxilo-facial. Buenos Aires, Alfa, 1944.

McENTERGART, M.G. & PORTERFIELD, J.S. Bacteremia following dental extraction. Lancet, 2: 596, 1949.

McGOWAN, D.S. & HARDIE, J.M. Production of bacterial endocarditis in prepared rabbits by oral manipulation. Br. dent. J., 137: 129-31, 1974.

MEAD, S.V. A study of the comparative efficiency of bactericidal and bacteriostatic agents in the mouth. Am. J. Orthod., 26: 968-81, Oct. 1940.

_____. Cirurgia bucal. México, Uthea, 1948. v.1.

THE MERCK INDEX. 9. ed. Rahway, N.J., U.S.A., Merck & Co., 1976.

MILLER, C.H.; DOMINIC, P.L.; CRIMMEL, J.E. Bactericidal efficiency of some antimicrobial chemicals. J. dent. Res., 52(1): 184, 1973.

MOHAMMED, C.I. & MONSERRATE, V. Preoperative oral rinsing as a means of reducing air contamination during use of air turbine handpieces. Oral Surg., 29: 291-4, Feb. 1970.

MORRIS, P.P. & READ, R.R. Halitosis: variations in mouth and total breath odor intensity resulting from prophylaxis and antiseptics. J. dent. Res., 28(3): 324-33, June 1949.

MYALL, R.W.T. & GREGORY, S. Current trends in the prevention of bacterial endocarditis in susceptible patients receiving dental care. Oral Surg.; 28(6): 813-8, 1969.

NOLTE, W.A. Microbiologia odontológica. México, Interamericana, 1971.

_____ ; RUISINGER, M.C.; BROWN JR., L.R. Aspects of *in vivo* evaluation of mouthwashes on the oral microflora. J. dent. Res., 61(4): 236, 1982.

NORTHROP, P.M. & CROWLEY, M.C. The prophylactic use of sulfathiazole in transient bacteremia following the extraction of teeth. J. oral Surg., 1: 19, 1943.

NUNGESTER, W.J. & KEMPF, A.H. An "infection-prevention" test for the evaluation of skin disinfectants. J. infect. Dis., 71: 174-8, 1942.

OKELL, C.C. & ELLIOTT, S.D. Bacteremia and oral sepsis.

Lancet, 2: 869, 1935.

PALMER, H.D. & KEMPF, M. Streptococcus viridans bacteremia following extraction of teeth. J. Am. med. Ass., 113 : 1788, 1939.

PETROCCI, A.N. Quaternary ammonium compounds. In: LAWRENCE, C.A. & BLOCK, S.S. Disinfection, sterilization and preservation. 2. ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1977.

PITCHER, G.R.; NEWMAN, H.N.; STRAHAN, J.D. Access to subgingival plaque by disclosing agents using mouthrinsing and direct irrigation. J. clin. Periodont., 7: 300-8, 1980.

PITTS, G.; PIANOTTI, R.; FEARY, T.W.; MCGUINNESS, J.; MASURAT, T. The in vivo effects of an antiseptic mouthwash on odor-producing microorganisms. J. dent. Res., 60(11): 1891-6, 1981.

PROMBO, M.P. & TILDEN, E.B. Evaluation of disinfectants by tests in vivo. J. dent. Res., 29(2): 108-22, 1950.

PROVVISIONATO, M.; PROVVISIONATO, C.A.; DOSSENA, F. Experimentação clínica do cloreto de cetilpiridínio em algumas afecções da cavidade oral. G. Odontostomat., 10(1): 5, 1970.

RANDALL, E. & BRENNAN, H.S. Local degerming with povidone iodine. I. Periodontal prophylaxis. J. Periodont., 45

(12): 866-9, 1974.

REIS, C.; RODRIGUES, M.A.V.; SILVA, A.; BRAGA, A.L.F. Estudo "in vitro" sobre a sensibilidade de várias amostras bacterianas a quatro agentes anti-sépticos. Folha med., 81(3): 383-6, 1980.

RIBEIRO, J.S. Sobre a utilidade de uma associação medicamentosa antisséptica no pós-operatório imediato. Incisivo, 4(3/4): 25-7, 1965.

RISE, E. & SMITH, J.F. Reduction of bacteremia after oral manipulations. Archs Otolar., 90: 198, 1969.

ROBERTS, W.R. & ADDY, M. Comparison of the bisbiguanide antiseptics alexidine and chlorhexidine. I. Effect on plaque accumulation and salivary bacteria. J. clin. Periodont., 8: 213-9, 1981a.

_____ & _____. Comparison of the "in vivo" and "in vitro" antibacterial properties of antiseptic mouthrinses containing chlorhexidine, alexidine, cetyl pyridinium chloride and hexetidine. J. clin. Periodont., 8: 295 - 310, 1981b.

ROBINSON, L.; KRAUS, F.W.; LAZANSKY, J.P.; WHEELER, R. E.; GORDON, S.; JOHNSON, V. Bacteremias. I. Review of the literature. Oral Surg., 3: 519, 1950.

- ROBINSON, L.; KRAUS, F.W.; LAZANSKY, J.P.; WHEELER, R.E.; GORDON, S.; JOHNSON, V. Bacteremias of dental origin. II. A study of the factors influencing occurrence and detection. Oral Surg., 3: 923, 1950.
- ROBINSON, R.G. The effect of quaternary ammonium compound on oral bacteria. An in vivo study using cetylpyridinium chloride. J. dent. Ass. S. Afr., 25: 68-74, Mar. 1970.
- ROESSLER, W.G. Methods of testing antiseptics. In: LAWRENCE, C.A. & BLOCK, S.S. Disinfection, sterilization and preservation. 2.ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1977. cap.5.
- ROGOSA, M.; HAMPP, E.G.; NEVIN, T.A.; WAGNER, H.N.; DRISCOLL, E.J.; BAER, P.N. Blood sampling and cultural studies in the detection of postoperative bacteremia. J. Am. dent. Ass., 60: 171, 1960.
- ROLLO, I.M. Diversos medicamentos utilizados no tratamento de infecções por protozoários. In: GOODMAN, L.S. & GILMAN, A. As bases farmacológicas da terapêutica. Trad. da 4. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1973. p. 1055-63.
- ROMOND, C.; GOUDAERT, M.; ROBILLARD, E.; CANY, B. Determination de l'activite bacteriostatique et bactericide "in vitro" d'une preparation pharmaceutique a base d'Hexetidine sur des souches bacteriennes provenant de plaques dentaires jeunes. Bull. Grpmt europ. Rech. sicient. Sto-

mat. Odont., 17: 245-56, 1974.

RUSHTON, M.A. Subacute bacterial endocardites following ex-
traction of teeth and tonsils. Guy's Hosp. Rep., 80: 39-
44, 1930. Apud Oral Surg., 40(2): 219-34, 1975.

SAHADE, W.; BIRAL, R.R.; ARRUDA, J.V.; NEDER, A.C.; RANALI,
J. Contaminação microbiana de anestubos durante aneste-
sias locais. Revta bras. Odont. (194): 136-9, 1975.

SALDANHA, M.G. & GREUBY, T.H. Anti-microbial activity of mo-
dern mouthwashes. J. dent. Res., 61(4): 561, 1982.

SALLES CUNHA, E. Terapêutica. 4.ed. Rio de Janeiro, Cien-
tífica, 1955.

SCHEGG, H.K. & LEBEK, G. Prüfmodell zur Objektivierung des
Heileffektes antibakterieller Mundspulmittel (Prüfung Von
Hexetidinium in zweiprozentiger Lösung). Schweiz. Mschr.
Zahnheilk., 91, 1970.

SCHIÖTT, C.R.; BRINER, W.W.; LÖE, H. Two years oral use of
chlorhexidine in man. II. Effect on the salivary bacte-
rial flora. J. Periodont. Res., 11: 145-52, 1976.

_____ ; _____ ; KIRKLAND, J.J.; LÖE, H. Two years oral
use of chlorhexidine in man. III. Changes in sensitivity
of the salivary flora. J. Periodont. Res., 11: 153-7,
1976.

SCHRAM, W. Técnicas de cirurgia oral. Rio de Janeiro, Científica, 1964.

SCONYERS, J.R.; CRAWFORD, J.J.; MORIARTY, J.D. Relationship of bacteremia to toothbrushing in patients with periodontitis. J. Am. dent. Ass., 87: 616-22, 1973.

SCOPP, I.W. & ORVIETO, L.D. Gingival degerming by povidone-iodine irrigation: bacteremia reduction in extraction procedures. J. Am. dent. Ass., 83: 1294-6, 1971.

SHARON, A.; BERDICEVSKY, I.; BEN-ARYEH, H.; GUTMAN, D. The effect of chlorhexidine mouth rinses on oral Candida in a group of leukemic patients. Oral Surg., 44(2): 201-5, 1977.

SIMON, D.S. & GOODWIN, J.F. Should good teeth be extracted to prevent Streptococcus viridans endocarditis? Lancet, 1: 1207-9, 1971.

SLANETZ, L.W. & BROWN, E.A. Studies of the effect of glycerite of hydrogen peroxide upon the numbers of oral microorganisms. J. dent. Res., 25: 223-30, Aug. 1946.

_____ & _____. Studies on the numbers of bacteria in the mouth and their reduction by the use of oral antiseptics. J. dent. Res., 28: 313-23, June 1949.

_____ & REYNOLDS, H. The bactericidal action of certain

antiseptics on the oral bacteria. J. dent. Res., 31: 35-41, Feb. 1952.

SOLDANO, H.A.O. Cirugía estomatológica. Buenos Aires, J. Loisi (h), 1949.

STREITFELD, M.M. & ZINNER, D.D. Microbiologic hazards of local dental anesthesia. II. Pilot study of involuntary aspiration of bacteria into hypodermic needles and anesthetic cartridges after injection. J. Am. dent. Ass., 57: 657-64, Nov. 1958.

STURZENBERGER, O.P. & LEONARD, G.J. The effect of a mouth-wash as adjunct in tooth cleaning. J. Periodont., 40: 299-301, May 1969.

SWEET, J.B.; GILL, V.J.; CHUSID, M.J.; ELIN, R.J. Nitroblue tetrazolium and "Limulus" assays for bacteremia after dental extraction: effect of topical antiseptics. J. Am. dent. Ass., 96: 276-81, 1978.

TAMIMI, H.A.; THOMASSEN, P.R.; MOSER JR., E.H. Bacteremia study using a water irrigation device. J. Periodont., 40: 424-6, 1969.

THOMA, K.H. Cirugía bucal. México, Uteha, 1955. v.1.

TIMOSCA, S.; TIMOSCA, G.; COMAN, G.; VICOL, C. Considerations sur la bactériémie après les extractions. Revue Sto-

mat., 77(6): 849-56, 1976.

TURNER, J.G. The preparation of the mouth before operation.
Dent. Cosmos, 56: 384, Mar. 1914.

ZINNER, D.D. & STREITFELD, M.M. Microbiologic hazards of local dental anesthesia. I. A state-wide survey of procedures in common practice. J. Am. dent. Ass., 56: 508-13, 1958.

_____ ; JABLON, J.M.; SASLAW, M.S. Bactericidal properties of povidone-iodine and its effectiveness as an oral antiseptic. Oral Surg., 14(11): 1377-82, 1961.

ZINSSER, H. & BAYNE-JONES, S. Tratado de bacteriologia. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1947. p. 5, 10, 304.

WINSLOW, M.B. & MILLSTONE, S.H. Bacteremia after prophylaxis. II. J. Periodont., 36: 371-4, Sept./Oct. 1965.

WITZENBERGER, T.; O'LEARY, T.J.; GILLETTE, W.B. Effect of a local germicide on the occurrence of bacteremia during subgingival scaling. J. Periodont., 53(3): 172-9, 1982.

CAPÍTULO IX
SUMÁRIO

SUMÁRIO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o potencial antimicrobiano de 16 soluções farmacêuticas comerciais utilizadas como colutório. O estudo desenvolveu-se através de 3 métodos, a saber: a) verificação da capacidade bactericida com o método para o teste de difusão em gel de ágar com as soluções em contato direto com as culturas de germes; b) o método de MILLER, DOMINIC & CRIMMEL (1973) modificado, para o teste das capacidades bactericidas das soluções e c) verificação das capacidades bactericidas através de um teste "in vivo", com metodologia baseada nos trabalhos de DAMASCENO, RODRIGUES & SILVA (1972) e NUNGESTER & KEMPF (1942).

Os resultados obtidos no presente trabalho, permitem concluir que:

1. a solução XVI, nos três estudos, revelou-se a mais eficiente. A solução IX, apesar de não ter revelado atividade no estudo do teste de ação pelo contato direto, revelou-se um bom antisséptico no estudo do teste da capacidade bactericida e no estudo do teste "in vivo". No estudo do teste da capacidade bactericida, a ação da solução XI, devido à resistência oferecida pelo Staph. aureus, Str. faecalis, var. liquefaciens e germes da placa dental, não pode ser enquadrada como bom antisséptico, muito embora, no teste "in vivo" tenha se revelado eficiente. Enquadramento semelhante teve a solução II por ter falhado no estudo do teste da capacidade bactericida, perante alguns germes.

2. as soluções III, IV, V, VII, VIII e XII não se revelaram eficazes como antissépticos. O presente trabalho sugere a necessidade de novas pesquisas para serem melhor avaliadas.

3. as soluções VI, X, XIII, XIV e XV não mostraram bom desempenho como antissépticos.

4. material de placa dental e sulco gengival, Staph. aureus, Staph. epidermidis, Str. mutans, Str. salivarius e Str. faecalis, var. liquefaciens são germes adequados para o estudo.

APENDICE

Soluções Farmacêuticas	Inibição do crescimento de <u>B. subtilis</u> pelo contato em ágar-triptona-soja										Média dos Halos de Inibição (em mm)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
II	2	1	2	1	7	3	3	3	3	10	3,5+
III	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	0
IV	-	1	-	1	-	2	6	-	1	3	1,4
V	7	7	10	6	5	8	9	9	10	8	7,9
VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VII	8	7	9	8	9	11	12	11	12	10	9
VIII	3	-	-	1	-	1	4	8	0	2	1
IX	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	0
X	1	-	-	1	3	1	1	2	2	2	1
XI	2	4	4	3	6	6	4	5	3	4	4
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIV	7	10	8	9	18	10	9	8	10	11	10
XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XVI	4	3	3	4	3	6	6	5	6	7	4

LEGENDA - Números: halos de inibição iguais ou superiores a 1 mm
 - : halos de inibição menores que 1 mm ou inexistentes.

Soluções Farmacêuticas	Inibição do crescimento de <u>Staph. aureus</u> pelo contato em ágar-triptona-soja										Média dos Halos de Inibição (em mm)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
II	2	1	1	2	2	1	4	2	1	2	1
III	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	0
IV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
V	4	4	4	4	3	3	4	4	7	3	4
VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VII	6	7	7	6	7	7	7	6	3	6	6
VIII	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2
IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
X	4	4	4	4	4	5	5	5	6	4	4
XI	4	3	4	4	4	3	3	5	4	4	3
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
XIV	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3
XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XVI	5	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4

LEGENDA - Números: halos de inibição iguais ou maiores que 1 mm
 - : halos de inibição menores que 1 mm ou inexistentes.

Soluções Farmacêuticas	Inibição do crescimento de <u>Staph. epidermidis</u> pelo contato em ágar-triptona-soja										Média dos Halos de Inibição (em mm)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IV	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	0
V	4	6	6	5	5	4	5	6	4	5	5
VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VII	5	8	9	7	8	9	7	8	6	8	7
VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
X	1	2	3	1	1	-	1	1	1	1	1
XI	-	-	1	-	1	1	-	-	1	1	0
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIV	4	3	5	2	3	3	4	4	2	4	3
XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XVI	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3

LEGENDA - Números: halos de inibição iguais ou maiores que 1 mm
 - : halos de inibição menores que 1 mm ou inexistentes.

Soluções Farmacêuticas	Inibição do crescimento de <u>P. aeruginosa</u> pelo contato em ágar-triptona-soja										Média dos Halos de Inibição (em mm)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VII	-	1	-	1	1	-	-	1	1	-	0
VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XI	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	0
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XVI	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1

LEGENDA - Números: halos de inibição iguais ou superiores a 1 mm
 - : halos de inibição menores que 1 mm ou inexistentes.

Soluções Farmacêuticas	Inibição do crescimento de <u>Str. faecalis</u> var. <u>liquefaciens</u> pelo contato em ágar-triptona-soja										Média dos Halos de Inibição (em mm)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
II	1	1	-	-	-	2	1	-	1	1	0
III	1	-	2	2	1	-	-	1	2	1	1
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
X	3	2	2	2	1	-	-	1	2	1	1
XI	1	2	1	1	-	1	1	1	-	2	1
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIV	1	-	2	3	2	1	2	1	1	2	1
XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XVI	1	2	2	3	2	1	1	2	1	2	1

LEGENDAS - Números: halos de inibição iguais ou maiores que 1 mm
 - : halos de inibição menores que 1 mm ou inexistentes.

Soluções Farmacêuticas	Inibição do crescimento de <u>Str. salivarius</u> pelo contato em ágar-triptona-soja										Média dos Halos de Inibição (em mm)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
II	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1
III	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	0
IV	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1
V	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VII	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
X	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3
XI	1	1	2	2	1	3	2	3	2	2	1
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIV	9	9	9	9	9	10	10	9	9	9	9
XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XVI	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

LEGENDA - Números: halos de inibição iguais ou maiores que 1 mm
 - : halos de inibição menores que 1 mm ou inexistentes.

Soluções Farmacêuticas	Inibição do crescimento de <u>Str. mutans</u> pelo contato em ágar-triptona-soja										Média dos Halos de Inibição (em mm)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
II	1	-	1	1	1	2	2	-	-	-	0
III	2	1	2	1	1	1	1	-	1	1	1
IV	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1
V	3	3	3	3	4	4	2	2	1	2	2
VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VII	3	4	3	4	4	4	3	3	2	3	3
VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
X	5	5	2	3	4	5	6	4	4	4	4
XI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIV	9	10	10	12	9	9	10	8	10	10	9
XV	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	0
XVI	6	8	7	7	7	7	6	7	7	7	6

LEGENDA - Números: halos de inibição iguais ou maiores que 1 mm
 - : halos de inibição menores que 1 mm ou inexistentes.

Soluções Farmacêuticas	Inibição do crescimento de <u>Candida albicans</u> pelo contato em ágar glicosado de Sabouraud (BBL)										Média dos Halos de Inibição (em mm)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XI	6	8	8	6	7	7	7	6	4	7	6
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XVI	1	1	1	2	1	1	1	-	1	1	1

LEGENDA - Números: halos de inibição iguais ou maiores que 1 mm
 - : halos de inibição menores que 1 mm ou inexistentes.

Soluções Farmacêuticas	Inibição do crescimento de difteróides pelo contato em ágar-triptona-soja										Média dos Halos de Inibição (em mm)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
II	4	4	3	3	3	5	4	5	4	4	3
III	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
V	8	10	11	6	10	7	8	10	7	8	8
VI	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	0
VII	11	12	13	7	13	8	11	11	8	12	10
VIII	2	2	3	-	1	2	2	1	1	2	1
IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
X	10	10	10	10	9	9	10	8	10	9	9
XI	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIII	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
XIV	6	4	5	4	4	5	6	4	4	5	4
XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XVI	8	8	9	8	8	7	8	8	9	7	8

LEGENDA - Números: halos de inibição iguais ou maiores que 1 mm
 - : halos de inibição menores que 1 mm ou inexistentes.

Soluções Farmacêuticas	Inibição do crescimento de placa dental (em aerobiose) pelo contato em ágar-triptona-soja										Média dos Halos de Inibição (em mm)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XVI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

LEGENDA - Números: halos de inibição iguais ou maiores que 1 mm
 - : halos de inibição menores que 1 mm ou inexistentes.

Soluções Farmacêuticas	Inibição do crescimento do sulco gengival (em aerobiose) pelo contato em ágar-triptona-soja										Média dos Halos de Inibição (em mm)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XVI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

LEGENDA - Números: halos de inibição iguais ou maiores que 1 mm
 - : halos de inibição menores que 1 mm ou inexistentes.

Soluções Farmacêuticas	Inibição do crescimento em placa dental (em anaerobiose) pelo contato em ágar-triptona-soja										Média dos Halos de Inibição (em mm)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XI	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	3
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIV	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1
XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XVI	7	7	6	5	7	7	6	7	7	5	6

LEGENDA - Números: halos de inibição iguais ou maiores que 1 mm
 - : halos de inibição menores que 1 mm ou inexistentes.

Soluções Farmacêuticas	Inibição do crescimento de sulco gengival (em anaerobiose) pelo contato em ágar-triptona-soja										Média dos Halos de Inibição (em mm)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
X	4	4	3	4	1	3	4	4	4	1	3
XI	2	2	2	3	-	3	-	2	2	2	1
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XIV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
XVI	3	5	5	6	5	4	4	6	5	5	4

LEGENDA - Números: halos de inibição iguais ou maiores que 1 mm
 - : halos de inibição menores que 1 mm ou inexistentes.

Soluções Farmacêuticas	Germes	Teste de capacidade bactericida das soluções farmacêuticas testadas, frente a uma cultura de <i>B. subtilis</i> , verificada em caldo tioglicolato - BREWER modificado (BBL)																			
		Tubos Originais										Tubos de contra-prova									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I		+	+	+	+	+	+	+	+	+											
II		+	-	-	-	-	+	+	-	-											
III		+	+	+	+	+	+	+	+	+											
IV		+	+	+	+	+	+	+	+	+											
V		+	+	+	+	+	+	+	+	+											
VI		+	+	+	+	+	+	+	+	+											
VII		+	+	+	+	+	+	+	+	+											
VIII		+	+	+	+	+	+	+	+	+											
IX		+	+	-	-	-	-	-	-	-											
X		+	+	+	+	+	+	+	+	+											
XI		+	+	-	-	-	+	+	+	-											
XII		+	+	+	+	-	+	+	+	-											
XIII		+	+	+	+	+	+	+	+	+											
XIV		+	+	+	+	+	+	+	+	+											
XV		+	+	+	+	+	+	+	+	+											
XVI		-	-	-	-	-	-	-	-	-											

LEGENDA: + = contaminado
 - = estéril

Soluções Farmacêuticas	Germes	Teste de capacidade bactericida das soluções farmacêuticas testadas, frente a uma cultura de <u>Staph. aureus</u> , verificada em caldo tioglicolato - BREWER modificado (BBL)																			
		Tubos Originais										Tubos de contra-prova									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	II	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	III	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	IV	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	V	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	VI	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	VII	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	VIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	IX	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	X	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XI	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XII	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XIV	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XV	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XVI	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-									

LEGENDA : + = contaminado
 - = estéril

Soluções Farmacêuticas	Germes	Teste de capacidade bactericida das soluções farmacêuticas testadas, frente a uma cultura de <i>Staph. epidermidis</i> , verificada em caldo tioglicolato - BREWER modificado (BBL)																			
		Tubos Originais										Tubos de contra-prova									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	II	-	+	+	+	+	+	-	+	+											
	III	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	IV	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	V	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	VI	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	VII	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	VIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
	X	-	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XI	-	+	+	-	-	-	+	-	+											
	XII	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XIV	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XV	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XVI	-	-	-	-	-	-	-	-	-											

LEGENDA: + = contaminado
 - = estéril

Soluções Farmacêuticas	Germes	Teste de capacidade bactericida das soluções farmacêuticas testadas, frente a uma cultura de <u>P. aeruginosa</u> , verificada em caldo tioglicolato - BREWER modificado (BBL)																				
		Tubos Originais										Tubos de contra-prova										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	I	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
	II	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
	III	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
	IV	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
	V	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
	VI	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
	VII	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
	VIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
	IX	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-					-	-	-	-		
	X	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
	XI	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-					-	-				
	XII	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
	XIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
	XIV	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
	XV	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
	XVI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-

LEGENDA: + = contaminado
- = estéril

Soluções Farmacêuticas	Germes	Teste de capacidade bactericida das soluções farmacêuticas testadas, frente a uma cultura de <u>Str. faecalis</u> var. <u>liquefaciens</u> , verificada em caldo tioglicolato - BREWER modificado (BBL)																			
		Tubos Originais										Tubos de contra-prova									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	II	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	III	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	IV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	V	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	VI	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	VII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	VIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	IX	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	X	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	XI	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	XII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	XIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	XIV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	XV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	XVI	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	

LEGENDA: + = contaminado
- = estéril

Soluções Farmacêuticas	Germes	Teste de capacidade bactericida das soluções farmacêuticas testadas, frente a uma cultura de <i>Str. salivarius</i> , verificada em caldo tioglicolato - BREWER modificado (BBL)																		
		Tubos Originais										Tubos de contra-prova								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
III	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IX	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XII	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
XIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XVI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEGENDA: + = contaminado
- = estéril

Soluções Farmacêuticas	Germes	Teste de capacidade bactericida das soluções farmacêuticas testadas, frente a uma cultura de <u>Str. mutans</u> , verificada em caldo tioglicolato - BREWER modificado (BBL)																			
		Tubos Originais										Tubos de contra-prova									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+										
	II	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-										
	III	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+										
	IV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+										
	V	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+										
	VI	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+										
	VII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+										
	VIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+										
	IX	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
	X	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+										
	XI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
	XII	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-										
	XIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+										
	XIV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+										
	XV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+										
	XVI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										

LEGENDA: + = contaminado
 - = estéril

Soluções Farmacêuticas	Germes	Teste de capacidade bactericida das soluções farmacêuticas testadas, frente a uma cultura de <u>Candida albicans</u> , verificada em caldo de ágar glicosado de Sabouraud (BBL)																			
		Tubos Originais										Tubos de contra-prova									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
	III	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	IV	-	+	+	+	+	+	+	+	+											
	V	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	VI	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	VII	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	VIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	IX	-	-	-	-	-	-	+	+	+											
	X	-	-	+	+	+	-	+	+	+									+		
	XI	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
	XII	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XIII	-	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XIV	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XV	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XVI	-	-	-	-	-	-	-	-	-											

LEGENDA: + = contaminado
 - = estéril

Soluções Farmacêuticas	Germes	Teste de capacidade bactericida das soluções farmacêuticas testadas, frente a uma cultura de difteróide, verificada em caldo tioglicolato - BREWER modificado (BBL)																			
		Tubos Originais										Tubos de contra-prova									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	
II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
III	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
V	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VI	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IX	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
X	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
XI	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
XII	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
XIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
XIV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
XV	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
XVI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

LEGENDA: + = contaminado
 - = estéril

Soluções Farmacêuticas	Germes	Teste de capacidade bactericida das soluções farmacêuticas testadas, frente a uma cultura mista de placa dental, verificada em caldo tioglicolato - BREWER modificado (BBL)																			
		Tubos Originais										Tubos de contra-prova									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	II	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	III	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	IV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	V	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	VI	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	VII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	VIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	IX	-	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	X	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	XI	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	XII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	XIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	XIV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	XV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	XVI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

LEGENDA: + = contaminado
- = estéril

Soluções Farmacêuticas	Germes	Teste de capacidade bactericida das soluções farmacêuticas testadas, frente a uma cultura mista de sulco gengival, verificada em caldo tioglicolato - BREWER modificado (BBL)																			
		Tubos Originais										Tubos de contra-prova									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	II	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	III	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	IV	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	V	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	VI	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	VII	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	VIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	X	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XI	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	
	XII	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XIII	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XIV	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XV	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
	XVI	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	

LEGENDA: + = contaminado
- = estéril

ANAPYON

Conteúdo 100 ml

ANAPYON

COM TIROTRICINA E CLOROFILA

Antisséptico tópico de ação antibiótica nas laringites, amigdalites, estomatites e gengivites.

Nas aftas, mau hálito, gengivites, amigdalites, estomatites e inflamação de garganta.

Usar, na forma de bochechos e gargarejos, diluído em água de 10% a 30%.

Nos casos agudos, bem como nas extrações dentárias, usar puro no local ou em pincelagem.

Uso externo.

Cada 1,5 ml contém: Clorofila - 7,5 mcg; Tirotricina - 30 mcg; Hortelã - 0,00285 ml; Ácido Tânico - 0,015 g; Tint. Guasatunga Q.S.P. - 1,5 ml.

DIMED nº 386/77 - Cont. 100 ml

Farm. Resp. Lydia Mieco Yoshida - CRF-8 nº 5389

CGC. 62.388.731/0001-03 - Ind. Bras.

DORSAY

INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA.

Rua Taquaruçu, 79 - SP - Fone: 578.2233

GROSS

ANGINOVA

AEROSOL

FÓRMULA: Cada ml contém:

Cloreto de 1,1'-decametilen bis (4-aminoquinaldinium)....	1 mg
Ácido beta-glicirretínico	0,6 mg
Acetato de hidrocortisona	0,6 mg
Tirotricina	4 mg
Cloridrato de 2-dietilamino - 2',6'-acetoxilida	1 mg

PROPRIEDADES:

TIROTRICINA

A tirotricina é um antibiótico isolado dos cultivos de Bacillus breves e é, na realidade, a mistura de outros dois antibióticos: Gramicidina e Tirocidina.

Ambos os componentes são extremamente ativos frente a germes patógenos do tipo dos cocos gram-positivos, que são os responsáveis pelas infecções buco-faríngeas.

Outras vantagens da tirotricina são: não produz sensibilização e sua atividade não diminui frente a pus ou líquidos tissulares.

ÁCIDO BETA-GLICIRRETÍNICO

O ácido beta-glicirretínico é uma substância anti-inflamatória obtida da glicirrizina, um componente do extrato de alcaçuz.

Por suas propriedades anti-inflamatórias, é um grande colaborador dos agentes anti-infecciosos, para restabelecer mais rapidamente a normalidade dos tecidos infectados.

Devemos assinalar a importante vantagem deste ácido sobre os

corticosteróides, pela ausência de efeitos secundários do tipo hormonal.

CLORETO DE DEQUALINIUM

O cloreto de dequalinium é um quimioterápico de amplo espectro antibacteriano, ativo também contra os germes penicilino-resistentes e potente fungicida.

Tem muito boa tolerância local, pois é especialmente usado em infecções dermatológicas e das mucosas.

Por outro lado, não cria cepas resistentes e é ativo na presença do sangue, saliva, pus.

CLORIDRATO DE LIDOCAÍNA

Tem ação anestésica local rápida e não produz sintomas de irritação ou toxicidade.

Nas infecções buco-faríngeas, ajuda a diminuir a dor e moléstias próprias deste tipo de irritação.

ACETATO DE HIDROCORTISONA

Trata-se de uma droga de uso tradicional, cujas qualidades anti-inflamatórias são amplamente conhecidas.

Por esta razão, foi incluída na composição do preparado ANGINOVA, ajudando a controlar, na associação com o ácido betaglicirretínico, a inflamação tissular.

INDICAÇÕES:

Tratamento preventivo-curativo das afecções buco-faríngeas: anginas, amigdalites, faringites, laringites, estomatites, tonsilites, úlceras, aftas. Glossites.

MODO DE USAR:

Dose de ataque: uma aplicação cada 2-3 horas;

Dose de manutenção ou preventiva: uma aplicação cada 6 horas.

CONTRA-INDICAÇÕES:

Deve ser considerada a possibilidade do mascaramento dos sin tomas de contaminação por fungos, bem como o uso do produto nas infecções de origem virótica ou de etiologia tuberculosa.

APRESENTAÇÃO:

Apresentado em frasco aerosol com 10 ml, com capacidade para produzir 150 aplicações (atomizações de um segundo).

VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA

Reg. DIMED nº 1.162/74

Farm. Resp.: Fabrizio M. Toffolo - CRF-7/206

Laboratório GROSS S.A.

Rua Padre Ildefonso Peñalba, 389 - Rio de Janeiro - RJ

C.G.C. 33.145.194/0001-72

Indústria Brasileira

Fabricação autorizada por:

LABONOBEL S.A. Indústria Farmacêutica

C.G.C. 33.134.495/0001-09

CEPACOL

Solução antisséptica e antibacteriana.

Combate os germes que causam o mau hálito.

Conteúdo 200 ml.

Cepacol solução está indicado nas irritações da boca, da garganta e nas extrações dentárias.

Na higiene bucal, purifica e refresca o hálito.

Composição: cada ml contém: cloreto de cetilpiridínio 0,5 mg (1:2000) em veículo tamponado e aromatizado.

CEPACOL SOLUÇÃO

ENXAGUATÓRIO BUCAL

MODO DE USAR: Pode ser usado em bochechos e gargarejos, puro ou diluído em igual volume de água, sempre que necessário ou desejado.

Reg. na DICOP sob nº 4686/80

C.G.C. M.F. nº 61.151.783/0001-07

LABORATÓRIOS LEPETIT S/A

Av. Mário Lopes Leão, 1500

Santo Amaro - São Paulo - Ind. Bras.

Local de Fabrico:

Rua Marquês de S.Vicente, 104 - R.J.

*Marcas de Merrell Dow

Pharmaceuticals Inc..

COLUBIAZOL

COLUBIAZOL LÍQUIDO

COLUBIAZOL SPRAY

FÓRMULA: Líquido e Spray

Cada 100 ml contém: carboxisulfamidocrisoidina 5 g; glicerina oficial 25 g.

INDICAÇÕES:

Líquido: tratamento das rinofaringites, estomatites, ulceracões do colo uterino e vaginites.

Spray: antisséptico no tratamento das afecções da mucosa oral.

POSOLOGIA E MODO DE USAR:

Spray: uso tópico. Fazer uma pulverização da boca e da garganta, 3 ou 4 vezes ao dia.

CUIDADO:

Spray: conteúdo sob pressão. Não projetar em direção dos olhos. Conservar ao abrigo de toda fonte de calor. Guardar em ambiente ventilado. Não perfurar e nem jogar no incinerador.

APRESENTAÇÃO:

Líquido: frasco com 30 ml.

SARSA (Laboratórios Silva Araújo-Roussell S/A).

COLUTÓIDE

SUSPENSÃO E PASTILHAS

Pela associação dos componentes ativos da fórmula, o produto exerce ação anti-inflamatória (Prednisolona), bactericida (Neomicina), antisséptica (Bismuto) e anestésica (Novocaína). Vale ressaltar a importância do anestésico na facilitação da realimentação infantil.

INDICAÇÕES:

Indicado no tratamento das amigdalites, estomatites, faringites, glossites e demais afecções da boca e da garganta. Como medicação antisséptica no pré-operatório da amigdalectomia.

COMPOSIÇÃO:

Suspensão: em cada ml contém:

Prednisolona	0,1 mg
Neomicina - sulfato	10,0 mg
Tártaro - bismutato de sódio	30,0 mg
Novocaína - cloridrato	10,0 mg

Pastilhas: em cada pastilha, contém:

Prednisolona	0,1 mg
Neomicina - sulfato	10,0 mg
Bismuto - subnitrito	20,0 mg
Novocaína - cloridrato	10,0 mg

POSOLOGIA E MODO DE USAR:

Suspensão: ADULTOS - 10 gotas, 4 vezes ao dia, ou a critério

médico.

CRIANÇAS - metade da dose.

Instilar na boca, aguardar alguns segundos antes de engolir o produto.

Pastilhas: 4 a 6 pastilhas por dia, ou a critério médico. Deixar dissolver na boca.

APRESENTAÇÃO:

Suspensão: frascos com 20 ml.

Pastilhas: caixas com 12 unidades.

Registro no DIMED nº 988/79

Farm. Resp.: Dr. Francisco Buono - CRF-8 nº 339

VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA

LABORATÓRIO HONORTERÁPICA LTDA.

Rua Engenheiro Prudente, 119 - Vila Monumento - São Paulo

C.G.C. nº 61.542.247/0001-24 - Indústria Brasileira.

LABOFARMA

FLOGORAL
COLUTÓRIO

FÓRMULA:

Cada 100 ml contém:

Benzidamina HCl 150 mg

PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS:

A benzidamina, sintetizada e estudada sob os auspícios do Laboratório de Pesquisas Angelini Francesco A.C.R.A.F., vem sendo utilizada desde 1964 como analgésico e antiflogístico de emprego sistêmico.

A benzidamina, porém, também se mostra ativa quando usada topicamente, alcançando nos tecidos sob sua ação, concentrações mais elevadas que as obtidas com sua administração por via oral. Exerce, assim, ao nível do foco inflamatório, seus poderosos efeitos anti-inflamatório e antiálgico; a isto, alia-se a propriedade anestésica local, antibacteriana e fungicida, particularmente úteis na terapêutica dos processos inflamatórios da mucosa da cavidade oral e da faringe.

INDICAÇÕES:

Em odontologia: gengivites, glossites, estomatites, aftas, paradentoses. Tratamento auxiliar da terapêutica dentária conservadora e extrativa.

Em otorrinolaringologia: anginas, faringites, laringites, amigdalites.

Siga corretamente o modo de usar; não desaparecendo os sintomas, procure orientação médica.

POSOLOGIA:

2, 3 ou mais bochechos ou gargarejos ao dia, com 15 ml (uma colher das de sopa) de colutório puro ou diluído em pouco d' água.

APRESENTAÇÃO:

Frasco com 150 ml.

Lote, data de fabricação e prazo de validade: vide cartucho.

Resp. Téc.: Farm. Bioq. Maria Luisa C. Sivilis - CRF-8 nº 5319

Lic. SNFME nº 647/76

D E G U S S A S.A.

Divisão Labofarma

Rua Glicério, 498 - São Paulo

C.G.C. nº 61.089.462/0019-40

Indústria Brasileira.

FONERGIN

PASTILHAS E

FONERGIN SPRAY

COLUTÓRIO

Dor, inflamação e infecção, constituem o quadro dominante dos processos patogênicos da garganta, frequentemente não guardando, sequer, correlação com a infecção por ele responsável. Daí a necessidade de uma terapêutica, que não somente se destine ao agente causal, como também provoque, com rapidez, o desaparecimento da incômoda sintomatologia. Para este duplo objetivo, a fórmula do Fonergin e do Fonergin spray destina uma tripla ação: anti-infecciosa, anti-inflamatória e analgésica. A ação anti-infecciosa está assegurada pela conjugação de dois antibióticos de ação tópica que compõem um espectro bastante específico para os germes que mais comumente infectam a bucofaringe.

A ação combinada da soframicina e da gramicidina determinará uma eficaz cobertura antibiótica contra os germes gram-positivos e gram-negativos, além de uma atuação particularmente eficiente contra os estafilococos dourados, neisseria catarrhalis, pneumococos, etc.

A ação anti-inflamatória do Fonergin e do Fonergin spray se processará através da terapêutica de contato exercida pela deltahidro cortisona, sem dúvida o mais clássico dos corticosteróides, e dosado de maneira a não comportar qualquer atuação sistêmica, o que afasta preocupações ligadas ao seu uso interno.

E, finalmente, ação analgésica, a cargo da estovaína e procaína, possibilitando um pronto alívio do sintoma dor.

INDICAÇÕES:

Anginas, faringites, amigdalites, laringites por germes banais, gengivites, pulpites, estomatites (aftas bucais).

FÓRMULAS E APRESENTAÇÕES:

Pastilhas:

Colutório:

Cada pastilha contém:

Cada 100 ml contém:

sulfato de framacetina		
(soframicina)	5 mg	1 g
deltahidrocortisona	0,2 mg	20 mg
gramicidina	0,2 mg	5 mg
estovaína	0,4 mg	40 mg
procaína (cloridrato)	0,6 mg	120 mg
excipiente q.s.p.	1 pastilha	100 ml

Caixa com 12 pastilhas e frasco nebulizador com 15 ml.

POSOLOGIA E MODO DE USAR:

Fonergin pastilhas:

Uma pastilha cada duas ou três horas, de acordo com o grau de sintomatologia.

O maior tempo de permanência na boca, das pastilhas, possibilitará sua melhor atuação terapêutica, tanto sintomatológica como causal.

A pastilha de fonergin não deve ser mastigada: deslocá-la na boca o menos possível e deixá-la dissolver-se muito lentamente.

Fonergin Spray colutório:

Fazer uma pulverização da boca e da garganta de hora em hora, ou cada duas horas, conforme a gravidade dos sintomas.

PRECAUÇÕES:

Existindo a possibilidade de mascaramento dos sintomas de contaminação da lesão tratada, por fungos, é necessário que o paciente permaneça sob vigilância até a cura completa.

SARSA

Venda sob prescrição médica

Registro MS - 12.11857/81

C.G.C. 33.017.104/0001-68

Resp. Téc.: Farm. Mário S. Lucas - CRF-7 nº 981/62

Proprietários: Químio - Produtos Químicos Comércio e Indústria S.A. - Rio

Fabricantes: Laboratório Silva Araújo-Roussell S.A.

rua do Rocha, 155 - R.J. - Indústria Brasileira

14074281 - (21) - 4291 - 4

GARSENIL

COLUTÓRIO DE NOVARSENOENZOL

DEFINIÇÃO:

Garsenil é um colutório destinado à aplicação tópica de novarsenobenzol a 1,5%, dotado de efeito espirilicida e bactericida.

FÓRMULA:

Novarsenobenzol	0,30 g
Citrato de sódio	1,20 g
Extrato fluído de hamamelis	1,80 ml
Essência de limão solubilizada	0,05 ml
Glicerina neutra q.s.p.	20,00 ml

ATIVIDADE TERAPÊUTICA:

O novarsenobenzol é dotado de poder antisséptico, atuando não só como espirilicida, mas também, como bactericida. Dessa dupla ação decorrem seus efeitos como antisséptico local.

Graças à sua atividade prolongada e à alta capacidade de penetração através das mucosas, atua sobre as anginas e estomatites agudas.

O citrato de sódio auxilia a dissolver o induto necrótico das lesões.

INDICAÇÕES:

Como coadjuvante no tratamento das:

Anginas eritematosas e de Vincent.

Estomatites e gengivites (estomatites catarrais, aftosas, ul

cerosas, medicamentosas e gangrenosas; aftas).

MODO DE USAR:

Gargarejos e bochechos - 2 ou 3 vezes ao dia, misturando uma colher das de café em 1/4 de copo com água morna.

Também pode ser usado puro, por meio de embrocações ou instalando-se algumas gotas, 2 ou 3 vezes ao dia, no fundo da cavidade bucal, sobre as amídalas, faringe e gengivas.

APRESENTAÇÃO:

Garsenil é apresentado em vidros com 20 ml.

Registro na DIMED sob o nº 1.009/80

Farm. Resp.: Emílio D. Rodrigues - CRF-7 nº 77

Laboratórios Farmacêuticos ESPASIL Ltda.

Av. Brasil, 1765 - Rio de Janeiro - RJ.

C.G.C. 33.038.316/0001-21

Indústria Brasileira.

GURGOL

NEBULIZADOR

FÓRMULA:

Tirotricina	0,0005	mg
Mentol	0,003	g
Formol (sol. a 40%)	0,00125	cm ³
Sacarina	0,003	g
Essência de hortelã pimenta	0,00555	cm ³
Tintura de ratânia	0,06	cm ³
Veículo q.s.p.	1	cm ³

A tirotricina, obtida do Bacillus brevis, é um antibiótico especialmente ativo contra os germes gram-positivos. Sua ação local é muito mais intensa e mais rápida que a da penicilina e a das sulfamidas.

O mentol, largamente usado na odontologia e na clínica das afecções buco-faríngeas, é um excelente antisséptico e anti-neurálgico.

As propriedades desinfetantes e desodorizantes do aldeído fórmico fazem-no um dos medicamentos de eleição na antissepsia local.

A tintura de ratânia (extraída da Krameria triandra) é muito empregada pelas suas conhecidas propriedades adstringentes.

A hortelã-pimenta, também antisséptica e anestésica, contribui para dar ao GURGOL o seu sabor agradável e refrescante.

Eis porque o GURGOL representa um medicamento ideal no tratamento e na prevenção das infecções buco-faríngeas.

INDICAÇÕES:

Como coadjuvante no tratamento das amigdalites, angina de Vincent, faringites, estomatites e glossites.

MODO DE USAR:

Nebulizar a garganta ou a boca, 3 vezes ao dia.

APRESENTAÇÃO:

Frasco contendo 40 ml.

Venda sob prescrição médica

Registrado na DIMED sob nº 1196/79

Farm. Resp.: José Lourenço Junior - CRF-8 nº 262

INSTITUTO MEDICAMENTA (Fontoura) S.A.

Estabelecimento Científico Industrial

rua Caetano Pinto, 129 - São Paulo - Brasil

C.G.C. nº 60.395.613/0001-05

Indústria Brasileira.

HEXOMEDINE

COLUTÓRIO

FÓRMULA:

Di-isetionato de diamidino-4-4' difenoxi-1-6 hexano 30 mg;

Cloridrato de tetracaína 15 mg;

Veículo aromatizado e propelente (nitrogênio) q.s.p. 34 g.

APRESENTAÇÃO:

Embalagem de 34 g - Aerosol.

PROPRIEDADES:

Bacteriostático - Bactericida - Fungistático - Anestésico Lo
cal.

INDICAÇÕES:

Auxiliar no tratamento das infecções da garganta e da boca.

POSOLOGIA:

Fazer 6 aplicações nas vinte e quatro horas.

Siga corretamente o modo de usar; não desaparecendo os sintomas, procure orientação médica.

TOLERABILIDADE:

HEXOMEDINE é muito bem tolerado pelo organismo e não causa irritação aos tecidos e nem dá origem a reações alérgicas.

HEXOMEDINE é um poderoso antisséptico incolor. É dotado de grande eficácia e de ação antibacteriana duradoura, mesmo em

presença de pus ou sangue.

Registro na DIMED nº 393/1979

Resp. Téc.: Farm. Bioq. Dr. Donald Dagnone - CRF-8 nº 4805

RHODIA S.A.

DIVISÃO FARMACÊUTICA

Av. Antonio Cardoso, 319 - Santo André - SP

Insc. C.G.C. 57.507.626/0109-26.

POVIDINE^(R) TÓPICO

Anti-séptico para curativos
UNICAMENTE PARA USO EXTERNO

FÓRMULA:

PVPI (polivinilpirrolidona-iodo) com 1% de iodo ativo 10,0g
Excipiente q.s.p. 100,0ml

AÇÃO:

As propriedades anti-sépticas do iodo são conhecidas devido à sua atividade contra bactérias, vírus e fungos. A associação entre a Polivinilpirrolidona (PVP), e o Iodo (I) permitiu que a propriedade bactericida do Iodo se prolongasse, através de uma liberação gradual, como também a eliminação de quaisquer efeitos irritantes. Além disso, o composto Polivinilpirrolidona-Iodo (PVPI) mostrou ser mais estável, mantendo assim a sua anti-séptica por tempo indeterminado. Estas propriedades tornaram o PVPI num dos anti-sépticos de mais eficácia.

INDICAÇÃO:

POVIDINI TÓPICO está indicado no uso doméstico como anti-séptico para curativos de ferimentos superficiais da pele.

MODO DE USAR:

Após limpar previamente o local, aplicar POVIDINE TÓPICO e deixar secar.

APRESENTAÇÃO: frascos de 30 ml

DARROW

Lic.SNFMF nº 948/76

Farm.Resp.: Lúcia Lago de Carvalho-CRF-7 nº 2804

DARROW LABORATÓRIOS S/A.

Fábrica: Rodovia BR-040/RJ, Km 37, Areal (Munic. Três Rios)-RJ
CGC-33.623.588/0002-70- Indústria Brasileira.

LISTERINE

ANTISSÉPTICO

Para a completa higiene bucal

Fórmula original de

Warner-Lambert Co., U.S.A.

Conteúdo 200 ml

FÓRMULA:

Cada 1000 ml contém: Timol 643 mg; Eucaliptol 858 mg; Salicilato de Metila 547 mg; Mentol 429 mg; Ácido Benzóico 283 mg; Ácido Bórico 23,5 g; Álcool Etílico 250 ml e Água 717 ml.

Fabricado por Laboratórios Warner Ltda.

rua Marquês de São Vicente, 99 - Rio de Janeiro - RJ

C.G.C. 33.040.734/0001-53

Farm. Resp.: Heloisa Molinari - CRF-7 nº 2174

Reg. DIMED nº 871/55

INDÚSTRIA BRASILEIRA

Marca Registrada CPD 43871/C.

Para mau hálito: usar Listerine puro pela manhã e à noite; depois de ter escovado os dentes, lavar a boca, os dentes e as gengivas, vigorosamente, com aproximadamente 2 colheres das de sopa cheias de Listerine. A seguir, inclinar a cabeça ligeiramente para trás e gargarejar por 15 segundos. Para pequenos cortes, picadas, mordeduras, feridas: aplicar Listerine puro diretamente no local afetado.

Para caspa: massagear o couro cabeludo com Listerine.

PARA MELHORES RESULTADOS USE LISTERINE PURO.

Temperaturas baixas podem turvar Listerine, sem, contudo, a
fetar suas propriedades antissépticas.

LOCABIOTAL^(R)

AEROSOL

INDICAÇÕES:

É utilizado nos numerosos casos de infecções ou inflamações das vias respiratórias superiores e dos brônquios, segundo prescrição médica.

Rinite, rinofaringite, sinusite, angina, amigdalite, traqueíte, laringite, rouquidão, bronquites agudas ou crônicas.

POSOLOGIA:

Média

4 nebulizações

4 vezes ao dia

Crianças:

2 a 3 nebulizações

3 a 4 vezes ao dia

RECOMENDAÇÕES:

Ao utilizar, manter o tubo bem reto para o alto.

Conteúdo sob pressão.

Não use ou guarde próximo do calor.

Proteja os olhos durante o uso.

O tubo, mesmo vazio, não deve ser perfurado, nem posto no fogo, direto ou no incinerador.

O princípio ativo do Locabiotol Aerosol é a Fusafungina.

Antibiótico extraído de *Fusarium Lateritrium* 437. É um medicamento ao mesmo tempo antibiótico e anti-inflamatório, sem adjunção de qualquer cortisônico ou de qualquer efedrínico.

VENDA SOB RECEITA MÉDICA

Registro no DIMED/S.N.V.S. sob nº 125/63

Farmacêutico Responsável: Renato S. Gomes

Fabricado sob encomenda pela:

COMPANHIA INDUSTRIAL FARMACÊUTICA

C.G.C. nº 33.081.068/0006-06

rua Figueira de Melo, 406 - Rio de Janeiro - RJ

INDÚSTRIA BRASILEIRA

Marca Registrada - Propriedade de

LES LABORATOIRES SERVIER

45 Orleans - Gidy - França.

MALVATRICIN

SOLUÇÃO E GEL DENTAL

Antibiótico - Descongestionante - Analgésico

MALVATRICIN é uma associação de substâncias medicamentosas essencialmente antissépticas e descongestionantes.

Seus componentes básicos são a Tirotricina, a Malva Silvestris e o Quinosol, de reconhecida ação terapêutica nos processos inflamatórios localizados, principalmente na boca e na faringe. A Tirotricina, em uso tópico, tem poder bacteriostático 10 vezes superior ao da penicilina, fazendo desaparecer os germes gram-positivos (estreptococos, estafilococos e pneumococos), exatamente os mais encontrados na nasofaringe e na boca.

O Quinosol, antisséptico local, reforça a ação da Tirotricina.

A Malva Silvestris, por sua ação descongestionante e analgésica por demais conhecida, completa a ação do Malvatricin.

No MALVATRICIN GEL DENTAL vale ressaltar a presença do Flúoreto de Sódio, agente preventivo da cárie dentária.

INDICAÇÕES:

SOLUÇÃO: Gengivites, estomatites, amigdalites, anginas, faringites e abscessos faríngeos.

GEL DENTAL: Coadjuvante no tratamento das gengivites e estomatites. Como preventivo da cárie dentária.

FÓRMULA:

SOLUÇÃO:

Tirotricina 1,50 mg - Hidrolato de malvas 1,25 cm³ - Quino
sol 50,0 mg - Ácido láctico 0,2125 cm³ - Mentol 4,0 mg - Veí
culo q.s.p. 5,0 cm³.

GEL DENTAL:

Tirotricina 25 mg - Ext. fl. malvas 1,25 cm³ - Quinosol 620
mg - Fluoreto de sódio 200 mg - Mentol 80 mg - Excipiente q.
s.p. 100,0 g.

MODO DE USAR:

SOLUÇÃO: nas gengivites, estomatites, amigdalites e faringi
tes, 2 a 3 colheres das de chá em 1/2 copo d'água morna para
bochechos ou gargarejos, de 3 a 4 vezes ao dia. Nos casos a
gudos, bochechar ou gargarejar de 2 em 2 horas. Fazer embro
cações locais com algodão embebido em Malvatricin puro 2 a 3
vezes ao dia.

GEL DENTAL: na higiene diária da boca: deve ser usado como o
dentifrício comum, aplicado com escova sobre os dentes e gen
givas, uma ou mais vezes ao dia. Coadjuvante no tratamento
das gengivites e estomatites: estender uma camada de Malva
tricin Gel Dental sobre as gengivas doentes e com o dedo in
dicador fazer uma enérgica massagem. Não enxaguar a boca lo
go após a operação, esperar alguns minutos para que a ação me
dicamentosa se faça sentir. Escovar em seguida os dentes, bo
chechando depois.

Fazer repetidas operações durante o dia.

Mesmo nas gengivas que sangram, não constitui contra-indica

ção a escovação;após alguns dias de uso a hemorragia cede.

APRESENTAÇÃO:

Solução: Frasco contendo 60 cm³.

Gel dental: Bisnaga com 35 gramas.

Lic. DIMED nº 69/80 e 218/73 - Ind. Brasileira

Farm. Resp.: Dr. Adyr Amado Henriques - CRF 7/23

LABORATÓRIO BRASILEIRO DE MEDICAMENTOS LTDA.

rua Senador Jaguaribe, 15/17 - Rio de Janeiro - RJ .

MALVONA

SOLUÇÃO

Na higiene e nas infecções da cavidade buco-faríngea.

FÓRMULA: Por colher das de chá (5 ml):

Cloreto de cetilpiridínio	0,005	g
Borato de sódio	0,3	g
Benzocaína	0,001	g
Fenosalil	0,2	ml
Mentol	0,008	ml
Sacarina sódica	0,002	g
Essência de eucaliptus globulus	0,01	ml
Extrato fluído de malva silvestris	0,666	ml
Veículo q.s.p.	5	ml

INDICAÇÕES:

Como auxiliar no tratamento dos processos inflamatórios buco faringeanos.

MODO DE USAR:

Para gargarejos e bochechos, diluir 1 colher das de chá, em 1/2 copo de água fria ou morna, 4 a 5 vezes ao dia.

ADVERTÊNCIA:

Siga corretamente o modo de usar. Não desaparecendo os sintomas, procure orientação médica.

APRESENTAÇÃO:

Vidros com 100 e 200 ml.

Reg. na DIMED nº 1503/80

Farmacêutico Responsável: M.T. de Oliveira - CRF-7 nº 872

LABORATÓRIOS PRIMÁ S/A

(Indústria e Comércio)

rua Juparanã, 62 - Rio de Janeiro - RJ

INDÚSTRIA BRASILEIRA

C.G.C. 33.139.643/0001-70

PLAK-OUT

LÍQUIDO

UM CONCENTRADO PARA PREPARAÇÃO DE SOLUÇÕES PARA BOCHECHOS:

Composição:

Digluconato de Clorhexidina 10%, aromatizantes, água desmineralizada e álcool.

PREPARAÇÃO DA SOLUÇÃO PARA BOCHECHOS DE 10 ml:

Obtém-se a solução a 0,2%, pingando 6 gotas do PLAK-OUT no medidor e diluindo com água morna até o traço.

Para uma solução a 0,1%, use 4 gotas e prossiga como acima.

Para uma solução a 0,05%, use 2 gotas e prossiga como acima.

QUANTIDADE PARA BOCHECHO:

10 ml ou 20 ml de água morna de preferência. Se preferir a solução a 20 ml, repita o processo indicado para a solução a 10 ml.

Tempo bochecho:

São recomendáveis 60 segundos ou mais; é indicado um mínimo de 15 segundos.

A indicação do uso de PLAK-OUT e sua dosagem devem ser determinadas pelo dentista. As regras abaixo devem ser úteis:

0,2% seria a solução inicial para o tratamento de infecções agudas das moléstias orais, isto é, gengivite ulcerada aguda.

com necrose (infecção Vincent) e incidência desenfreada de cáries; recomenda-se bochechar duas vezes ao dia na primeira semana e uma vez ao dia na semana subsequente.

Solução a 0,2% uma vez ao dia para suplementar o tratamento de periodontite juvenil, marginal ou de formação rápida de bolsas.

Solução a 0,2% após cirurgia debilitante extensa ou fixação intermaxilar quando não se pode manter uma higiene bucal manual adequada; bochechar duas vezes ao dia, durante o período de cicatrização pós-operatória.

Solução a 0,2% antes de curetagem, extração e cirurgia periodontal, para reduzir ou evitar a incidência de bacteremias transitórias.

Solução a 0,1% após cirurgias periodonticas, para evitar o perigo de tecidos deslocados, gengivas sensíveis ou a presença de curativo periodontal; bochechar diariamente durante o período pós-operatório.

Solução a 0,1% após irradiação por Raios X da cavidade oral e áreas adjacentes, que resultem em xerostomia. Acúmulos crescentes de placa podem ser reduzidos por meio de bochechos diários.

Solução a 0,1% durante tratamento ortodôntico, com aparelhos fixos ou em casos de esplint, quando aumenta a retenção de placa; bochechos diários durante o período crucial do tratamento.

Solução a 0,05% antes de tratamentos que produzam aerosol, tais como: limpeza ultrassônica e turbina de alta rotação. Reduz a contaminação bacteriana por transmissão aérea no ambiente.

EFEITOS COLATERAIS:

O uso prolongado de PLAK-OUT poderá manchar superficialmente os dentes e aparelhos móveis, que será facilmente removido dos dentes com pasta dentifrícia ou com ultra-som, no caso de aparelhos móveis.

Poderá também alterar a percepção do paladar por algumas horas, logo após o bochecho:

Recomenda-se a diminuição da dosagem se a língua ficar manchada.

APRESENTAÇÃO:

Frascos de 10 ml com medidor.

FABRICANTE:

HAWE-NEOS DENTAL, Dr. H.v. Weissenfluh S/A
Gentilino, Suíça.

Distribuidores para o Brasil:

DENTAL S/A

Cx. Postal 301-ZC-00

Rio de Janeiro - RJ.