

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE  
DA FAMÍLIA**

**ODONTOGERIATRIA:  
INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS**

**ALICE MOREIRA NEVES**

Conselheiro Lafaiete MG

2011

**ALICE MOREIRA NEVES**

**ODONTOGERIATRIA:  
INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do Certificado de Especialista.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Eulita Maria Barcelos.

Conselheiro Lafaiete MG

2011

**ALICE MOREIRA NEVES**

**ODONTOGERIATRIA:  
INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do Certificado de Especialista.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Eulita Maria Barcelos

**BANCA EXAMINADORA**

Prof<sup>a</sup> Eulita Maria Barcelos (orientadora)

Prof<sup>a</sup> Maria Dolores Soares Madureira

Aprovada em: 10/12/2011

## **DEDICATÓRIA**

*Dedico este trabalho  
a todos estes seres humanos que  
já caminharam muitos mais anos do que eu...*

## **AGRADECIMENTOS**

**A Deus**, por tantas bênçãos recebidas, à **Minha Mãe Gracinha** pelo imenso amor, ao **Meu Pai Sebastião** que mora dentro do meu coração, aos **Meus Irmãos Liliana e Alan** pelo incentivo, ao **Meu Marido Francisco** pelo amor e paciência, à **minha orientadora Professora Eulita** por enriquecer ainda mais meu trabalho.

***“Não basta ensinar ao homem uma especialidade, porque se tornará assim uma máquina utilizável e não uma personalidade. É necessário que adquira um sentimento, um senso prático daquilo que vale a pena ser empreendido, daquilo que é belo, do que é moralmente correto.”***

***Albert Einstein***

## RESUMO

Este estudo se propôs a identificar os fármacos prescritos na Odontologia geradores de riscos de interações medicamentosas com drogas que estão sendo empregadas para o controle de doenças sistêmicas comuns na senilidade. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde – LILACs, Scientific Electronic Library Online – SCIELO e nos manuais do Ministério da Saúde e da Secretaria Estadual de Saúde associado à identificação das principais drogas usadas em tratamento de doenças comumente associadas à senilidade como a diabetes mellitus, a hipertensão arterial, a depressão, a artrite reumatoide e outras patologias. Várias drogas para controle de doenças sistêmicas predis põem o paciente a risco de interações medicamentosas. Como resultado da pesquisa constatou-se que o uso de antiinflamatórios não esteroidais (AINES) está relacionado à atenuação dos efeitos anti-hipertensivos inibidores de enzima conversora de angiotensina, betabloqueadores e diuréticos; potencialização dos efeitos adversos do Lítio, do efeito antiagregante plaquetário dos anticoagulantes e dos efeitos tóxicos do antimetabólico Metotrexato. O analgésico dipirona quando interage com clorpromazina, antipsicótico, causa aumento das reações adversas. Os antimicrobianos prescritos pelo odontólogo aumentam as concentrações sanguíneas por déficit na excreção renal do lítio, digoxina, ansiolíticos (midazolan e triazolan), teofilina, anticoagulantes orais e metotrexato. Novas drogas com novos espectros de ação são comercializadas a cada ano, criando sempre a necessidade de familiarização do profissional com a literatura clínica atual permitindo prevenir respostas iatrogênicas associadas com o uso de várias drogas ao mesmo tempo. Conclui-se que os profissionais odontólogos devem ter o conhecimento dos padrões do uso dos medicamentos e das prescrições para os idosos, visto que este conhecimento constitui uma medida importantíssima para se evitar interações medicamentosas na terapêutica farmacológica proposta.

Descritores: Odontogeriatrics. Interações medicamentosas. Idoso.

## ABSTRACT

This study aimed to identify the drugs prescribed in dentistry creating risks of drug interactions with drugs that are being employed for the control of systemic diseases common in old age. We conducted a literature search in the “Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde” – LILACs , Scientific Electronic Library Online – SCIELO and manuals of the Ministry of Health and State Health Department associated with the identification of the main drugs used in treating diseases commonly associated with old age such as diabetes mellitus, hypertension, depression, rheumatoid arthritis and other diseases. Several drugs for the control of systemic diseases predispose patients to risk of drug interactions. As a result of the research it was found that the use of no-steroidal anti-inflammatory drugs (AINEs) are related to the attenuation of the antihypertensive effects of inhibitors of angiotensin-converting enzyme, beta-blockers and diuretics; potentiation of adverse effects of lithium, the effect of anticoagulant and antiplatelet effects toxic antimetabolites. The analgesic dipyron when interacting with chlorpromazine, an antipsychotic, because of increased adverse reactions. The antibiotics prescribed by dentists in general increases blood concentrations by a deficit in renal excretion of lítio, digoxina, tranquilizers (triazolan and midazolan)), theofilina, oral anticoagulants and metotrexato. New drugs with new action spectra are delivered each year, creating a constant need to familiarize the professional with the current medical literature allowing prevent iatrogenic responses associated with the use of several drugs at once. It is concluded that dental professionals should have knowledge of the patterns of the drugs and prescriptions for the elderly, since it constitutes an important measure to avoid drug interactions in drug therapy proposal.

**Keywords:** Geriatric Dentistry. Drug interactions. Elderly.



# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>12</b>
<b>3 METODOLOGIA</b>	<b>13</b>
<b>4 REVISAO DE LITERATURA</b>	<b>14</b>
4.1 INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS COM ANALGÉSICOS	14
4.1.1 DIPIRONA SÓDICA	14
4.1.2 PARACETAMOL	15
4.2 INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS COM ANTIINFLAMATÓRIOS	16
4.2.1 ANTIINFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDAIIS (AINES)	16
4.3 INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS COM ANTIMICROBIANOS	19
4.3.1 METRONIDAZOL	19
4.3.2 PENICILINAS	19
4.3.3 ERITROMICINA E CLARITROMICINA	20
4.3.4 TETRACICLINAS	22
<b>5 CONCLUSÃO</b>	<b>24</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>25</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial, com exceção de alguns países africanos. O que significa um crescimento mais elevado da população idosa com relação aos demais grupos etários (CAMARANO, 2002). O processo de envelhecimento populacional resulta do aumento da população idosa e do declínio da fecundidade (RAMOS, VERAS, KALACHE, 1987; CARVALHO, GARCIA, 2003).

Esta transição demográfica encontra-se em diferentes fases ao redor do mundo (NASRI, 2008) e no Brasil, pode ser exemplificado por um aumento da participação da população maior de 60 anos no total da população nacional de 4% em 1940 para 8% em 1996 (Camarano *et al*, 1997). De acordo com o Censo Populacional de 2000, os brasileiros com 60 anos ou mais já somam 14.536.029 indivíduos, representando 8,6% da população total (COSTA, PORTO, 2003).

Projeções recentes mostram que esse segmento poderá ser responsável por quase 15% da população brasileira no ano 2020 (CAMARANO, 2002), enquanto que Nasri (2008) relata que em 2050, este grupo etário deverá responder por cerca de 19% da população brasileira.

No Brasil o aumento na expectativa de vida foi impulsionado pelos progressos na produção e distribuição de alimentos, melhoria das condições sanitárias e de habitação e programas de saúde pública. Outros fatores também têm contribuído tais como: a redução da mortalidade infantil, o desenvolvimento dos antibióticos e imunizações. A queda da taxa de fecundidade, a partir de 1970 causou redução da proporção de crianças na pirâmide populacional, com conseqüente aumento proporcional da população de adultos e idosos (CHAIMOWICZ *et al.*, 2009).

Ainda segundo o mesmo autor a expectativa de vida dos homens chegará aos 70 anos e a das mulheres 76 anos.

A transição demográfica acarreta a transição epidemiológica, o que significa que o perfil de doenças da população muda de modo radical, em um país essencialmente jovem, as doenças são caracterizadas por eventos causados por moléstias infecto-contagiosas, já o perfil de doenças no idoso

muda para o padrão de doenças crônicas (NASRI, 2008).

Em função do envelhecimento da população, aumenta-se o número de idosos com problemas crônicos, estimando-se que entre 75% e 80% da população de 60 anos e mais na América Latina tem pelo menos uma doença crônica. Uma estimativa conservadora para o Brasil, aplicando esta proporção para o início do século, resultaria em algo mais de 11 milhões de pessoas com 60 anos ou mais nesta condição, número que poderá aumentar para 27 milhões, em 2025, e para aproximadamente 50 milhões, em 2050 (WONG, CARVALHO, 2006).

Este aumento no número de doenças crônicas leva os idosos a ingerirem maior número de medicamentos, tendendo a altos índices de iatrogenia. Levando em conta ainda os fatores que os idosos têm taxas de analfabetismo maiores, frequentam mais os serviços de saúde e que tem mais doenças, o organismo apresenta modificações fisiológicas próprias do envelhecimento, ocorrendo um aumento do risco e a intensidade de efeitos adversos, modificações na farmacocinética e farmacodinâmica das drogas prescritas. A iatrogenia medicamentosa é muito comum nestes pacientes.

Diante do aumento do número de drogas administradas nos pacientes idosos e em consequência do crescimento desproporcional na frequência das interações adversas, a realização de estudos que possam elucidar as interações medicamentosas nos pacientes senis justifica para evitar prejuízos à saúde destes.

Este trabalho visa identificar os fármacos prescritos na odontologia geradores de risco de interações com drogas que estão sendo empregadas para o controle de doenças sistêmicas comuns na senilidade.

## **2 OBJETIVO**

Identificar os fármacos prescritos na Odontologia geradores de riscos de interações farmacocinéticas ou farmacodinâmicas com drogas que estão sendo empregadas para o controle de doenças sistêmicas comuns na senilidade.

### **3 METODOLOGIA**

Para a elaboração deste trabalho adotou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica, na modalidade de revisão narrativa.

A base de dados escolhida foi a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde – LILACs , Scientific Electronic Library Online – SCIELO, além dos manuais do Ministério da Saúde e da Secretaria Estadual de Saúde. A seleção foi realizada a partir de leitura criteriosa dos artigos, encontrados nas bases de dados, sendo selecionada apenas a literatura que atendeu aos critérios de inclusão definidos neste estudo.

Para análise dos dados inicialmente as informações foram compiladas e a seguir realizou-se a análise descritiva e a elaboração do referencial teórico.

A questão norteadora do estudo são as interações dos medicamentos usados na geriatria com os grupos farmacológicos mais prescritos na odontologia: anti-inflamatórios, analgésicos e antibióticos.

Foram utilizados os seguintes descritores: interações medicamentosas, odontogeriatrics e idoso.

## **4 REVISÃO DE LITERATURA**

O fenômeno vertiginoso do envelhecimento populacional, com o aumento da longevidade nas últimas décadas, tanto em países desenvolvidos como naqueles em processo de desenvolvimento, como o Brasil, trouxe um aumento concomitante e expressivo na prevalência de doenças ou condições crônicas de saúde. E para controle destas condições crônicas requer-se o uso de maior quantidade de medicamentos, o que favorece interações com outras drogas que possam ser prescritas (VARGAS, VASCONCELOS e RIBEIRO, 2009).

As prescrições odontológicas de analgésicos para o controle da dor, de antiinflamatórios, para controle do edema e de antimicrobianos, para o combate de infecção poderão interagir negativamente com outros medicamentos que o idoso está em uso. Neste sentido, descrevo a seguir as interações medicamentosas.

### **4.1 interações medicamentosas com analgésicos**

A prescrição dos analgésicos é inegavelmente de grande importância na odontologia, atuando como medicação de suporte, visto que, o emprego de analgésico constitui-se na chamada terapêutica sintomática (ROCHA *et al.*, 2003).

#### **4.1.1 Dipirona sódica**

A dipirona sódica é amplamente prescrita pelos cirurgiões-dentistas para controle de dor, mas este medicamento também é indicado em febre e espasmos como antipirético e antiespasmódico. A dipirona ou metimazol sódico, de nome comercial Novalgina®, é um derivado pirazolônico com ação

analgésica e antipirética, usados há muito tempo, que ainda hoje gozam prestígio, embora alguns países, como os Estados Unidos, não a comercializem devido à possibilidade de agranulocitose fatal (SILVA, 2002).

A Dipirona atua no Sistema Nervoso Central e periféricamente, inibindo a ciclooxigenase, uma enzima fundamental para a produção de prostaglandinas, que por sua vez contribuem no processo algico e pirético (GUIA DE REMEDIOS, 2006).

Ainda conforme o guia acima ocorrem interações medicamentosas da dipirona com a Clorpromazina, que é um antipsicótico usado em certas demências e esquizofrenia, com nome comercial de Amplictil<sup>®</sup>. Ela atua bloqueando os impulsos gerados pela dopamina nas sinapses (GUIA DE REMEDIOS, 2006).

Seu uso concomitante com a dipirona sódica pode provocar aumento das reações adversas da Clorpromazina como hipotermia grave, pseudoparkinsonismo, visão borrada ou outras alterações na visão, hipotensão, constipação intestinal, enjôos, falta de apetite, sonolência, boca seca, congestão nasal, dentre outros. (GUIA DE REMÉDIOS, 2006; BERGAMASHI *et al.*, 2006).

#### **4.1.2 Paracetamol**

Para analgesia em odontologia também pode ser prescrito o grupo do acetaminofeno, paraminofenol ou paracetamol, com nome comercial de Tylenol<sup>®</sup>.

O paracetamol atua por inibição da cascata do ácido araquidônico, impedindo a síntese das prostaglandinas, mediadores celulares pró-inflamatórios, responsáveis pelas várias manifestações da inflamação, como o aparecimento da dor (SILVA, 2002).

Segundo Wannmacher (2005), o Paracetamol é considerado seguro em doses terapêuticas. Dart, Kuffner e Rumack (2000) relatam que a hepatotoxicidade relacionada ao Paracetamol apresenta variação individual e está associada a uma superdosagem acidental ou deliberada de 10 a 15

gramas do medicamento. Doses próximas às terapêuticas não podem causar lesões hepáticas em pacientes hepatopatas e alcoolistas conforme se comprova na literatura metodologicamente confiável. A suscetibilidade à hepatotoxicidade fica aumentada por alguns fatores como: consumo de álcool, idade, etnia e interações medicamentosas com outros fármacos lesivos ao fígado, mas, mesmo assim é rara com doses terapêuticas.

Segundo Bulário Digital (2011), a interferência do paracetamol na metabolização de outros medicamentos e a influência destes medicamentos na ação e na toxicidade do paracetamol não são relevantes.

Existem controvérsias em relação à potencialização dos efeitos anticoagulantes de warfarina com o uso do Paracetamol. Toes, Jones e Prescott (2005) comentam que isto se deve às discrepâncias entre os estudos observacionais e os realizados em pacientes sadios e relatam que nenhuma interação adversa séria foi confirmada em humanos.

## **4.2 Interações medicamentosas com antiinflamatórios**

Os antiinflamatórios são prescritos pelos dentistas, uma vez que a inflamação é uma das principais causadoras da dor em Odontologia.

### **4.2.1 Antiinflamatórios não esteroidais (AINES)**

Os Anti-inflamatórios não esteroidais atuam por inibição da síntese de prostaglandinas e tromboxanos e, por isso possíveis interações podem ocorrer com medicamentos que dependem de níveis séricos desses mediadores químicos e pelo alto grau de ligação protéica dos AINES (HAAS, 1999; MONTEIRO, 2008; BRENOL; XAVIER; MARASCA, 2000).

Os AINES são os medicamentos mais prescritos após os 65 anos, sendo usados como analgésicos, antipiréticos e antiinflamatórios, já que aliviam a dor



e a rigidez articular e apresentam um índice terapêutico satisfatório (GIRGIS, BROOKS, 1994).

O uso dos anti-inflamatórios não esteroidais concomitante com os anti-hipertensivos, carbonato de lítio, anticoagulantes orais e metotrexato podem ocorrer efeitos adversos ao desejado.

Ao prescrever os anti-inflamatórios não esteroidais, o profissional deve estar ciente se o paciente é hipertenso e se está em uso de algum medicamento. Atualmente a hipertensão arterial constitui um dos problemas de saúde de maior prevalência na atualidade. No Brasil, aproximadamente 65% dos idosos são portadores de hipertensão arterial sistêmica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, DE CARDIOLOGIA E DE NEFROLOGIA, 2002; ZAITUNE, 2006).

Os anti-hipertensivos: inibidores de Enzima Conversora de Angiotensina – ECA (captopril, enalapril, fosinopril e lisinopril), betabloqueadores (propranolol, nadolol, metoprolol e atenolol) e diuréticos (furosemida, hidroclorotiazida e ácido etacrínico) necessitam de síntese normal de prostaglandinas vasodilatadoras para completa atividade anti-hipertensiva e assim os AINES impedem a completa efetividade terapêutica desses medicamentos, diminuindo sua ação terapêutica (KUMMER, COELHO, 2002).

Bergamashi *et al.* (2006) demonstraram que ocorrem interações medicamentosas dos AINES com o carbonato de lítio. O Carbonato de lítio é um medicamento de escolha para tratamento do transtorno de humor bipolar, transtorno mental que provoca períodos alternados entre dois estados antagônicos (mania e depressão), causando prejuízo social e na qualidade de vida dos pacientes.

O uso de anti-inflamatórios não esteroides pode aumentar a toxicidade do Carbonato de Lítio pela diminuição da sua depuração, necessitando assim de acompanhamento de seus níveis séricos. Esta interação ocorre porque os AINES exercem sua atividade anti-inflamatória através da inibição das ciclooxigenases, enzimas essenciais na síntese das prostaglandinas que são importantes moduladores fisiológicos do tônus vascular e equilíbrio hídrico nos rins. Acredita-se que as prostaglandinas estimulam a secreção tubular renal de lítio e, ao serem inibidas, aumenta-se a reabsorção do lítio com elevação de seus níveis e indução de sua toxicidade (MARCOLIN; CANTARELLI e GARCIA

JUNIOR, 2004).

Kummer e Coelho (2002) ressaltam que os AINES têm pouco efeito sobre a função renal de seres humanos normais e que determinados pacientes encontram-se em maior dependência das prostaglandinas renais, vasodilatadoras para o funcionamento correto dos rins, como por exemplo: idosos, indivíduos com insuficiência cardíaca, doenças renais prévias, diabetes, cirroses e hipovolemias.

O Carbonato de Lítio possui baixo índice terapêutico e, por isso, um aumento na sua concentração plasmática pode acarretar efeitos adversos como poliúria, polidipsia, náuseas, vômito, convulsões, doses mais altas podem levar ao coma e até a morte (BERGAMASHI *et al.*, 2006).

No que se refere aos anticoagulantes orais, Goodman e Gilman (2006) os definem como derivados cumarínicos ou da warfarina. Eles interferem com a produção dos fatores da vitamina K dependentes agindo como antagonistas competitivos da vitamina K. São eficazes na prevenção primária e secundária do tromboembolismo venoso, na prevenção do embolismo sistêmico em pacientes com prótese de válvulas cardíacas ou fibrilação atrial e na prevenção do acidente vascular cerebral, do infarto agudo do miocárdio e da recorrência do infarto. Os anticoagulantes orais também estão indicados na prevenção do embolismo sistêmico em pacientes com doença valvular cardíaca.

O risco de complicação hemorrágica é muito maior em pacientes que utilizam associadamente anticoagulantes e AINES (ZATERKA, 2000; HOEFLER, WANNAMASHER, 2010)

Em relação às interações medicamentosas dos AINES com o metotrexato, podem também ter efeitos adversos. O Metotrexato é um anti metabólito uma droga antifolato indicado em baixas doses para artrite reumatoide e, em altas doses, na terapia anticancerígena. Essa droga age inibindo o metabolismo do ácido fólico (BERGAMASHI *et al.*, 2006).

Os usados com Metotrexato podem causar uma série de complicações, incluindo toxicidade hematológica e gastrointestinal severa. Além disso, em pacientes com disfunções renais preexistentes (ou disfunções renais induzidas por potencializam o risco de desenvolver reações adversas (DRUGDEX SYSTEM, 2010). Essa interação pode ocorrer através de quatro diferentes mecanismos: pela competição entre o metotrexato e AINEs pela secreção

tubular renal, pelo deslocamento do metotrexato, ou de seu metabólico ativo, do sítio de ligação às proteínas plasmáticas, redução do metabolismo hepático do metotrexato pelos AINE ou pelo fato dos AINES inibirem a síntese de prostaglandinas (vasoconstritor dos capilares renais), o que resultará na diminuição do fluxo sanguíneo renal e, conseqüentemente, na filtração glomerular do metotrexato (CHAN, WONG, 2008).

### **4.3 interações medicamentosas com antimicrobianos**

Os antimicrobianos também são fármacos úteis na prática da odontologia para o tratamento de infecção odontogênica, profilaxia em pacientes com risco de desenvolver endocardite bacteriana ou outros problemas (devido à bacteremia causada por procedimentos odontológicos) e profilaxia em pacientes imunodeprimidos por doenças ou tratamento farmacológico (YAGILA, NEIDLE, 2000).

#### **4.3.1 Metronidazol**

O Metranidazol é uma droga de escolha para infecções por protozoários e em associação com amoxicilina tem grande eficácia em relação às bactérias anaeróbias. Ele não foi adequadamente avaliado para o uso geral na odontologia, embora tenha aplicação no tratamento das periodontopatias (ANDRADE, 1999; YAGILA, NEIDLE, 2000).

Ele pode ter uma interação com carbonato de lítio, aumentando os níveis sanguíneos do Carbonato de Lítio, indicado em transtornos bipolares como já foi descrito anteriormente. O aumento dos níveis de Lítio pode causar letargia, fraqueza muscular, tremores finos, disfunção renal e colapso circulatório (POTTER e HOLLISTER, 1998; CEIA, 2007).

### **4.3.2 Penicilinas**

A maioria das infecções odontogênicas pode ser eficazmente tratada com o uso de uma das penicilinas. Nas infecções provenientes de necrose pulpar o fármaco de primeira escolha nessas infecções é a penicilina V, historicamente, o antibiótico prescrito com maior frequência nas infecções de origem odontogênica, enquanto a penicilina G é reservada, em grande parte para infecções graves (YAGILA, NEIDLE, 2000).

A prescrição da penicilina em pacientes que estão usando o metotrexato deve ser evitada, pois as penicilinas podem reduzir o clearance renal do metotrexato. Com o aumento da concentração plasmática do metotrexato pode ocorrer toxicidade hematológica e gastrointestinal (HAAS, 1999; MEECHAN, 2002).

A amoxicilina e ampicilina são antibióticos do grupo das penicilinas com maior espectro de ação. Fazem parte dos antibióticos beta-lactâmicos, que interferem na síntese de parede celular bacteriana, através de sua ligação com enzimas. A penicilina acopla num receptor presente na membrana interna bacteriana e interfere com a transpeptidação que ancora o peptidoglicano estrutural de forma rígida em volta da bactéria. Como o interior desta é hiperosmótico, sem uma parede rígida há afluxo de água do exterior e a bactéria lisa, explode (ANDRADE, 1999; YAGILA, NEIDLE, 2000).

A Amoxicilina e Ampicilina usados concomitante com os anticoagulantes orais (que já foram descritos anteriormente, por interagirem com os AINES também) promovem o aumento do tempo de protrombina e de sangramento (STOCKLEY, 1996; DAVYDOV, YERMOLNIK, 2003).

### **4.3.3 Eritromicina e Claritromicina**

A eritromicina e claritromicina são antibióticos do grupo dos macrolídeos que atuam ligando-se de forma reversível à porção 50S do ribossomo e inibem a síntese protéica atuando sobre a translocação. Sua ação pode ser bactericida ou bacteriostática, dependendo da concentração, da fase e do tipo de

microorganismo. Costumam apresentar maior atividade em pH alcalino (GOODMAN, GILMAN, 2006).

A eritromicina e claritromicina produzem efeitos adversos no paciente quando usados com Digoxina, Midazolam ou Triazolam e Teofilina.

A Digoxina é um fármaco utilizado no tratamento de problemas cardíacos: um digitálico, ou seja, um glicosídeo cardiotônico e é proveniente da planta (*Digitalis lanata*). Tem efeito inotrópico positivo, ou seja, aumenta a força de contração cardíaca. Ao inibi-la, a digoxina aumenta a força e a velocidade de contração do músculo cardíaco, por aumento do tono parassimpático, diminui a velocidade de condução e aumenta o período refratário efetivo do nodo átrio-ventricular (GUIA DE REMÉDIOS, 2005).

Os digitálicos são utilizados no tratamento da insuficiência cardíaca há mais de 200 anos, constituindo-se mundialmente um dos fármacos mais prescritos, particularmente na idade avançada (STEVENSON, MANNING, 1998).

A Eritromicina e a Claritromicina aumentam os níveis sanguíneos de digoxina por diminuir a excreção renal desta, assim predispõe o paciente aos seus efeitos tóxicos, como distúrbios da visão e arritmias cardíacas (PORRAS *et al.*, 2005).

O Midazolam e o Triazolam em semelhança ao diazepam fazem parte do grupo dos benzodiazínicos. Estes benzodiazínicos são um grupo de fármacos ansiolíticos utilizados como sedativos, hipnóticos, relaxantes musculares, para amnésia anterógrada e atividade anticonvulsivante. A capacidade de causar depressão no SNC deste grupo de fármacos é limitada, todavia, em doses altas podem levar ao coma. O Midazolam e o Triazolam são do grupo de benzodiazepínicos de duração ultracurta, menos de 6 horas. Age sobre um subreceptor específico, o receptor das benzodiazepinas, no receptor A do GABA, um neurotransmissor inibitório do SNC. Tornam os receptores GABA mais sensíveis à ativação pelo próprio GABA (agem num subreceptor da proteína do receptor). O GABA é um neurotransmissor que abre canais de cloro, hiperpolarizando o neurônio e inibindo a geração de potencial de ação. Ou seja, potenciam o efeito do GABA fisiológico no seu próprio receptor (GOODMAN, GILMAN, 2006).

A Eritromicina e a Claritromicina aumentam a concentração sanguínea

do Midazolam e o Triazolam, fazendo com que seu efeito seja aumentado, além de predispor aos seus efeitos tóxicos (SILVA, 2002).

Quanto ao uso da Teofilina que é uma dimetilxantina relacionada com a cafeína, que está presente no chá. É também um fármaco do grupo dos antiasmáticos. É indicada para asma, doença pulmonar obstrutiva crônica e é um estimulante do sistema nervoso central (preparados contra constipação/resfriado). Os seus efeitos são devidos à inibição da fosfodiesterase com aumento dos mediadores celulares cAMP e cGMP, antagonistas dos receptores do neurotransmissor depressor adenina no cérebro (GOODMAN, GILMAN, 2006).

A Eritromicina e a Claritromicina aumentam a meia vida da Teofilina predispondo o paciente aos seus efeitos tóxicos (SILVA, 2002).

#### **4.3.4 Tetraciclina**

As tetraciclina agem inibindo a síntese de proteína dos microorganismos através da ligação aos ribossomos, impedindo a fixação do RNA transportador ao RNA mensageiro. Com essa ação, as tetraciclina impedem o crescimento dos microorganismos atuando como bacteriostáticas (PAPINE, 2008).

A utilização terapêutica na odontologia deste antibiótico é limitada no tratamento de infecções orodentais agudas; sendo esta mais empregada em certos tipos de doença periodontal, tal como, a periodontite juvenil localizada. A sua vantagem no tratamento desta doença se dá na capacidade de se concentrar várias vezes no fluido sulcular gengival, a boa substantividade e inibição da reabsorção óssea (ASSAF, 1998; WANNMACHER, FERREIRA, 1999).

A indicação das tetraciclina deve ser rigorosamente observada uma vez que sua interação medicamentosa com o metotrexato, Anticoagulantes Orais, Teofilina e Digoxina podem expor o paciente a riscos.

As Tetraciclina quando usadas com Metotrexato, já descrito anteriormente, aumentam as concentrações plasmáticas do Metotrexato,

predispondo-o aos efeitos tóxicos. Os prováveis mecanismos dessa interação são devidos ao deslocamento do metotrexato da ligação à proteína plasmática, da diminuição do metabolismo hepático e da diminuição da excreção renal (BERGAMASHI *et al.*, 2006). Meechan (2002) considera essa interação prejudicial ao organismo e cita que deve ser evitada, principalmente em pacientes idosos ou naqueles que apresentam diminuição da função renal.

Gus e Fuchs (2010) relatam riscos de interação entre anticoagulantes e a tetraciclina, pois os pacientes por apresentarem o enfraquecimento da atividade protrombínica do plasma, e que estão em terapia anticoagulante podem necessitar de uma redução da dosagem do anticoagulante.

As Tetraciclina quando usadas com Teofilina, um broncodilatador já descrito anteriormente, aumentam o tempo e meia vida da teofilina (CEIA, 2007).

Ainda de acordo com Ceia (2007) as Tetraciclina quando usadas com a digoxina, aumentam os níveis sanguíneos de digoxina, um antiarrítmico e cardiotônico (já descrito anteriormente). Este aumento predispõe aos seus efeitos tóxicos, também já descritos.

Pelos resultados apresentados na revisão bibliográfica o conhecimento da farmacologia e sua aplicabilidade e de suma importância para o cirurgião dentista, que deve levar em conta as alterações fisiológicas decorrentes ao processo de envelhecimento ao prescrever medicamentos para as pessoas idosas.

## 5 CONCLUSÃO

O envelhecimento da população traz muitos desafios para a sociedade, inclusive para os profissionais de odontologia. Assim o cirurgião dentista deve estar preparado para receber os pacientes idosos no consultório dentário, tomando os cuidados necessários devido às modificações orgânicas relacionadas ao processo de envelhecer e as interações dos medicamentos que estes podem fazer uso diário para controle das doenças crônicas como a diabetes mellitus, a hipertensão arterial, a depressão, a artrite reumatoide e outras patologias com aquelas drogas que podem ser prescritas pelo dentista.

A Dipirona, analgésico tão comumente prescrito na Odontologia, quando interage com clorpromazina, um antipsicótico, causa aumento das reações adversas. O uso de antiinflamatórios não esteroidais (AINES) estão relacionados à atenuação dos efeitos anti-hipertensivos inibidores de ECA, beta-bloqueadores e diuréticos; potencialização dos efeitos adversos do Lítio, efeito antiagregante plaquetário dos anticoagulantes e efeitos tóxicos do antimetabólicos. Os antimicrobianos prescritos pelo odontólogo em geral aumentam as concentrações sanguíneas por déficit na excreção renal do lítio, digoxina, ansiolíticos, teofilina, anticoagulantes orais e metotrexato.

Conclui-se que os profissionais odontólogos devem ter o conhecimento dos padrões do uso dos medicamentos e das prescrições para os idosos, visto que constitui uma medida importantíssima para se evitar interações medicamentosas na terapêutica farmacológica proposta. Deve-se atentar para fármacos com baixo índice terapêutico ou que requeiram manutenção estrita de concentração sérica (ex.: digitálicos, warfarina, teofilina, lítio, imunossuppressores, etc.), pois apresentam pequenas diferenças entre as doses terapêuticas e a as doses tóxicas, expondo estes pacientes a um risco maior para desenvolver efeitos tóxicos e comprometendo, assim, a segurança da terapêutica.



## REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. D. **Terapêutica Medicamentosa em Odontologia**. São Paulo, Artes Médicas, 1999.

ASSAF, V. Tetraciclina em Periodontia. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro. v.55, n.4, p.246-250, 1998.

BERGAMASHI, C. C. *et al.* Interações medicamentosas: analgésicos, antiinflamatórios e antibióticos (Parte II). **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-facial**, Camaragibe v.7, n.2, p.9-18, abr./jun. 2007.

BRENOL, J. C. T, XAVIER, R. M., MARASCA, J. Antiinflamatórios não hormonais convencionais. **Rev. Bras. Med.**, v.57. 2000.

BULÁRIO DIGITAL. **Bulário Eletrônico da ANVISA** – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <http://www.pdamed.com.br/>. Acesso em: 8 set. 2011.

CAMARANO, A. A. *et al.* **Transformações no padrão etário da mortalidade brasileira em 1979-1994 e no impacto na força de trabalho**. IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, set. 1997 (Texto para Discussão, 512)

CAMARANO, A. A. **Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica**. Ministério do planejamento, orçamento e gestão. IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, 2002 (Texto para Discussão, 852).

CARVALHO, J. A. M.; GARCIA, R. A. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 19(3), 725-733, mai-jun, 2003.

COSTA, E. F. A.; PORTO, C. C.; SOARES, A. T. Envelhecimento populacional brasileiro e o aprendizado de geriatria e gerontologia. **Revista da UFG**, Goiás.

v.5, n.2, dez 2003.

GUIA DE REMEDIOS. São Paulo: ED. Escala, 2006.

CEIA. F. Interações medicamentosas na prática clínica. **Rev. Port. Clin. Geral**, n.23, p.197-207, 2007.

CHAN, A., KO, Y., WONG, C.M. Clinically Significant Drug-Drug Interactions Between Oral Anticancer Agents and Nonanticancer Agents: Profiling and Comparison of Two Drug Compendia. **Ann Pharmacother** v.42, n.12, p.1737-1748, 2008.

CHAIMOWICZ, *et al* . **Saúde do Idoso**. NESCON/UFMG - Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família. Belo Horizonte: Coopmed, 2009

DART, R.C.; KUFFNER, E.K.; RUMACK, B.H. Treatment of pain or fever with paracetamol (acetaminophen) in the alcoholic patient: a systematic review. **Am J Ther**, v.7, n.2, p.123-134, 2000.

DRUGDEX SYSTEM. Greenwood Village: Thomson Micromedex<sup>®</sup> Healthcare Series 20: Interactions, 2010. Disponível em <http://periodicosapesgovbr>. Acesso em 28 de junho de 2011.

GIRGIS, L; BROOKS, P. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs. Differential use in older patients. **Drugs Aging**. v.4, n.101, 1994.

GOODMAN L. S.; GILMAM, A. **As bases Farmacológicas da Terapêutica**. 11<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro. Editora: McGraw-hill, 2006.

GUS, M.; FUCHS, F. D. Antitrombóticos. In: FUCHS, F. D.; WANNMACHER, L. (Eds). **Farmacologia Clínica: fundamentos da terapêutica racional**. 4<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan/GEN, 2010.

HAAS, D.A. Adverse drug interactions in dental practice: interactions associated with analgesics, Part III in a series. **J Am Dent Assoc**, v.130, n.3, p.397-407. 1999

HOEFLER, R; WANNMACHER, L. Interações Medicamentosas. Editora MS. Ministério da Saúde. Brasília, 2010.

KUMMER, C. L., COELHO, T. C. R. B. Antiinflamatórios Não Esteróides Inibidores da Ciclooxigenase-2 (COX-2): Aspectos Atuais. **Revista Brasileira de Anestesiologia**. v.52, n.4, jul-agosto, 2002.

MARCOLIN, M. A.; CANTARELLI, M. G.; GARCIA JUNIOR, M. Interações farmacológicas entre medicações clínicas e psiquiátricas. **Rev. Psiq. Clín.** v.31, n.2, p.70-81, 2004.

MEECHAN, J.G. Polypharmacy and dentistry: 2. Interactions with analgesics and antimicrobials. **Dent Update**, v.29, n.8, p.382-8. 2002.

NASRI, Fabio. **O envelhecimento populacional no Brasil**. Einstein. São Paulo. 6 (Supl 1). P.54-56. 2008.

PAPINE. J. M. **Módulo V: Antibióticos**. Programa de Desenvolvimento Profissional Farmacêutico – Medley, 2008.

PORRAS, M. B. *et al.* Intoxicación digitalica secundaria al tratamiento com claritromicina. **Farm Hosp**, v.29, n.3, p.209-213. 2005.

POTTER, W. Z.; HOLLISTER, L. E. **Antipsychotic agents and lithium**. In: **Katzung BG. Basic and clinical pharmacology**. 7 ed. Stamford: Appleton Lange; 1998.

RAMOS, L. R.; VERAS, R. P.; KALACHE, A. Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, Jun. 1987.

ROCHA, R. G. *et al.* O controle da dor em odontologia através da terapêutica medicamentosa. **Anais do 15° Conclave Odontológico Internacional de Campinas.** n.104. Mar/Abr. 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, DE CARDIOLOGIA E DE NEFROLOGIA. **IV Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial.** São Paulo: SBH/SBC/SBN; 2002.

SILVA, P. **Farmacologia.** 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2002. 1374p

STEVENSON, J.G., MANNING, N.T. Elderly are prescribed more drugs now than 10 years ago. **Ger Med.** n.18, p.11-12, 1998.

STOCKLEY, I.H. **Drug interactions.** 4 ed. London: Pharmaceutical Press; 1996.

TOES, M.J.; JONES, A.L.; PRESCOTT, L. Drug interactions with paracetamol. **Am J Ther,** v.12, n.1, p.56-66, 2005.

VARGAS, A. M. D.; VASCONCELOS, M.; RIBEIRO, M. T. de F. **Saúde Bucal - Atenção ao Idoso.** NESCON/UFMG - Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Belo Horizonte, 2009. 50 p.

ZAITUNE, M. P. A. *et al.* Hipertensão arterial em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle no Município de Campinas, SP. **Cad. Saúde Pública,** Rio de Janeiro, v.22, n.2, p285-294, fev, 2006.

ZATERKA, S. Lesões induzidas por AINEs no sistema digestório. **Revista Brasileira de Medicina.** v.57, n.8, agosto, 2000.

YAGILA, J.; NEIDLE, E. **Farmacologia e Terapêutica para Dentistas.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 4 ed. 2000.

WANNMACHER, L. **Paracetamol versus Dipirona: como mensurar o risco?**  
Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde –  
Brasília. v.2, n.5 abril, 2005

WONG , L. L. R.; CARVALHO, J. A. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. **Revista brasileira de estudos da população**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 5-26, jan./jun. 2006.