

# AÇÃO DA TETRACICLINA NOS DENTES

## TETRACYCLINE ACTION IN TEETH

INGRID RODRIGUES MONTEIRO DE CASTRO<sup>1</sup>, OSWALDO LUIZ CECILIO BARBOSA<sup>2\*</sup>, CARLA CRISTINA NEVES BARBOSA<sup>3</sup>, FABIANO SANTOS CORRÊA DA SILVA<sup>4</sup>

1. Acadêmica do curso de graduação em Odontologia da USS – Vassouras – RJ; 2. Mestrando, especialista e professor do curso de Odontologia da USS – Vassouras – RJ; 3. Mestre, especialista e professora da USS – Vassouras – RJ; 4. Professor do curso de Odontologia da USS – Vassouras – RJ.

\* LÚCIO DE MENDONÇA 24/705, CENTRO, BARRA DO PIRAIÁ, RIO DE JANEIRO, BRASIL. CEP: 27123-050. [oswaldocbarbosa@hotmail.com](mailto:oswaldocbarbosa@hotmail.com)

Recebido em 01/07/2016. Aceito para publicação em 01/08/2016

### RESUMO

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. 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. A indicação das tetraciclina deve ser rigorosamente observada uma vez que sua interação medicamentosa inadequada pode expor o paciente a riscos desnecessários. O escurecimento dentário intrínseco causado pela ingestão de tetraciclina incomoda esteticamente o indivíduo. E é contraindicado em qualquer período de gestação, lactação e para crianças abaixo de oito anos de idade, por produzir pigmentação dos dentes nos descendentes e em crianças. Este estudo tem por objetivo realizar uma revisão de literatura sobre o que há de mais atual nas bases de dados sobre o manchamento dental por ingestão de tetraciclina.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tetraciclina, manchamento intrínseco, pigmentação dental.

### ABSTRACT

It Tetracyclines act by inhibiting protein synthesis of microorganisms by binding to ribosomes by preventing the attachment of tRNA to the messenger RNA. With this action, tetracyclines prevent the growth of microorganisms acting as bacteriostatic. The therapeutic use of this antibiotic in dentistry is limited in the treatment of acute infections orodentals; this being most often used in some types of periodontal disease. The indication of tetracyclines should be strictly observed since its inadequate drug interaction may expose the patient to unnecessary risk. Intrinsic tooth darkening caused by tetracyclines intake aesthetically bothers the individual. And it is contraindicated in any period of pregnancy, lactation and children under eight years of age by producing pigmentation of the teeth in the offspring and children. This study aims to conduct a literature review on what is most current in the databases on the tooth staining by ingestion of tetracycline.

**KEYWORDS:** Tetracycline, staining intrinsic and dental pigmentation.

### 1. INTRODUÇÃO

A tetraciclina foi descoberta por Lloyd Conover da farmacêutica Pfizer sendo sua patente de 1955. A primeira vez que se ouviu falar de tetraciclina ela não teria este nome, começou a ser chamada de Aureomicina, pois o fungo que a produzia teria uma coloração dourada, mais tarde recebeu o nome de Clortetraciclina e hoje em dia tetraciclina, sendo um antibiótico semissintéticos de amplo espectro agindo tanto em bactérias gram-positivas quanto gram-negativas e em alguns protozoários e fungos. Ela foi desenvolvida a partir de microrganismos presentes em amostra de solo coletadas em diferentes partes do mundo no ano de 1948<sup>1</sup>.

Comumente usada no tratamento de infecções respiratórias causadas por *Mycoplasma pneumoniae*, periodontites, doença de Lyme (estágios 1 e 2), brucelose, malária, diarreia de viajantes, cólera e leptospirose (prevenção e tratamento), conjuntivite e tracoma causados por *Chlamydia trachomatis*, psitacose devido a *Chlamydia psittaci*, febre maculosa, febre tifóide, febre Q e outras rickettsias causados por *Rickettsiae*, acne, rosácea, linfocitose venérea, uretrite não-gonocócica e granuloma inguinal<sup>2</sup>.

A prescrição de antibióticos é indispensável na prática clínica. As reações adversas podem ser frequentes e graves, entre elas: queilite angular, faringite, anorexia, náusea, desconforto gastrointestinal, hepatotoxicidade, nefrotoxicidade, porém o que vai nos interessar entre estas é a capacidade de fixar-se a determinados tecidos (ossos, dentes, fígado e rins)<sup>3</sup>.

Na odontologia sua utilização se limita ao tratamento de infecções bucodentais agudas, doenças periodontais, periodontite juvenil localizada, na profilaxia em pacientes com risco de desenvolver endocardite bacteriana ou outros problemas ligados a bacteremia por procedimentos odontológicos e em pacientes com comprometimento dos mecanismos de defesa do hospedeiro em decorrência de certas doenças ou tratamentos farmacológicos<sup>2</sup>.

Alguns microorganismos colonizam a cavidade bucal, estabelecendo uma relação harmônica ou desarmônica

com o hospedeiro, diante de uma relação desarmônica e/ou incorporação de um microorganismo externo, temos então uma problemática ao organismo, em que o mesmo tem-se que empregar o uso de antibióticos, para se sanar este problema<sup>3</sup>.

Uma das substâncias químicas produzidas por microorganismos como as bactérias, os fungos e os actinomicetos é o antibiótico que suprime o crescimento de outros podendo até mesmo destruí-los<sup>4</sup>.

Com a utilização excessiva de alguns tipos de antibióticos pode haver alterações à cor da estrutura dental. Dependendo da época e por quanto tempo for utilizada, a tetraciclina é um bom exemplo de antibiótico que pode causar essas alterações. Essas alterações são chamadas de intrínsecas (interna) no interior do dente ou extrínsecas sendo manchas externas<sup>5</sup>.

A pigmentação dental por tetraciclina pode variar dependendo da fase que é ingerida e da dose administrada durante o tratamento proposto. Existem quatro graus de manchamento dental por tetraciclina, grau I, II, III e IV, conforme o quadro um a seguir:<sup>17</sup>

**Quadro 1.** Classificação do manchamento por tetraciclina segundo o grau.

Grau de Pigmentação	Coloração	Alterações
<i>Grau I</i>	Amarelo claro, castanho ou cinza claro.	Uniformemente distribuído na coroa dental sem estrias.
<i>Grau II</i>	Amarelo ou cinza em vários tons.	Não apresenta faixas.
<i>Grau III</i>	Cinza escuro.	Com formação de bandas, principalmente na cervical com alta concentração de medicamentos nessas faixas.
<i>Grau IV</i>	_____	Cinco faixas escuras.

Fonte: Paixão; Hoepfner.

Acredita-se que os manchamentos podem ser classificados como extrínsecos, intrínsecos ou combinação de ambos, sendo intrínsecos, pré-eruptivos (eruptivos incluem fluorose endêmica, manchamento por tetraciclina, dentinogênese imperfeita, amelogênese imperfeita e desordens hematológicas como eritroblastose fetal e talassemia) e pós-eruptivos (são causadas por traumas, hemorragia pulpar, deposição de dentina secundária, dentina terciária e nódulos pulpares, liberação de metais do amálgama da restauração para o dente e manchas causadas por restos de materiais obturadores na câmara pulpar)<sup>6</sup>.



**Figura 1.** Manchamento por tetraciclina grau I evidenciando uma faixa amarela no terço médio dos dentes<sup>7</sup>.



**Figura 2.** Manchamento por tetraciclina grau II apresentando diversas faixas acinzentadas nos dentes anteriores<sup>7</sup>.



**Figura 3.** Manchamento por tetraciclina grau III. Faixas amarelo-amarronzado incluindo todas as superfícies vestibulares dos dentes<sup>7</sup>.





**Figura 4.** Manchamento por tetraciclina grau IV. Paciente jovem com escurecimento intenso em toda a face vestibular<sup>7</sup>.

Diante do exposto acima este estudo tem por objetivo realizar uma revisão de literatura sobre o que há de mais atual nas bases de dados sobre o manchamento dental por ingestão de tetraciclina, elucidando assim as dúvidas que pairam sobre o assunto na classe odontológica.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados existentes sobre o que há de mais atual sobre o tema. A partir daí o que foi colhido foi organizado de forma exploratória relacionado ao tema proposto. Os materiais a serem utilizados foram de diversas naturezas (dentre livros, artigos, periódicos, monografias, dissertações, teses e materiais on-line de cunho científico), que foram reunidos através de pesquisas sobre temas como Tetraciclina, e organizadas mediante o conteúdo apresentado de modo a auxiliar na diretriz do tema do trabalho procurando sempre elucidar as dúvidas que por ventura surgiram.

## 3. DISCUSSÃO

### Extrínsecas x Intrínsecas

Os dentes podem sofrer alteração de cor em virtude de fatores extrínsecos (chá, café, cigarro, etc.) e intrínsecos (fluorose, hipoplasia do esmalte, tetraciclina, etc.)<sup>4,5,7</sup>.

Os dentes podem sofrer alterações extrínsecas pela ingestão de alimentos ou placa bacteriana; mas discordam com relação às alterações intrínsecas: As manchas intrínsecas podem ser causadas por antibióticos que contenham ferro, fatores genéticos, excesso de flúor, entre outros fatores que afetam o esmalte do dente, já para as manchas intrínsecas podem ser provenientes tanto de fatores pré ou pós-eruptivos<sup>9</sup>.

Há basicamente dois tipos de alterações nos dentes as intrínsecas e extrínsecas. Manchas intrínsecas são causadas por fatores congênitos, influência genética e fatores sistêmicos, já as manchas extrínsecas são caracterizadas pela presença de bactérias cromogênicas no biofilme do dente, utilização de agentes terapêuticos e compostos

metálicos e ingestão de alimentos. A descoloração por mancha extrínseca seria uma alteração da cor presente no esmalte do dente, mais certo na película adquirida, já a mancha extrínseca pode ser devido à introdução de matérias cromogênicas na cavidade oral, como alimentos e bebidas, pelo uso de antissépticos tendo como exemplo tem a clorexidina e sais metálicos olivalentes de estanho e ferro ou até mesmo pelo uso de tabaco. O tipo de mancha vai depender do fator etiológico de cada descoloração<sup>10</sup>.

Alterações e manchas no esmalte do dente podem ser ocasionadas devido a vários fatores, onde podemos citar a fluorose, a hipoplasia e a desmineralização por cárie. O clareamento dental tem se mostrado com grande efetividade nas alterações de cor, já nas remoções de manchas em esmalte se mostrou ineficiente. As manchas localizadas no dente, superfície externa, podem ser reparadas com métodos não invasivos como a microabrasão. A microabrasão seria uma técnica caracterizada pela ação de uma substância ácida com uma substância abrasiva, que aplicadas sobre o dente e friccionadas causam um desgaste mínimo na estrutura dental, retirando as irregularidades e manchas que estão presentes na superfície do esmalte esta seria uma técnica simples, de baixo custo e apresenta resultados imediatos e permanentes. Podendo gerar uma perda de estrutura dental insignificante. E mesmo com essa perda insignificante de estrutura dental, a técnica ainda devolve um aspecto clínico saudável e esteticamente agradável para o esmalte dentário<sup>11</sup>.

A coroa dental pode ser afetada por manchas extrínsecas, localizadas na coroa dental caracterizada pela impregnação da tintura dos alimentos como café, chá, cigarro; pode ser afetada também por materiais dentários como o amálgama de prata, sofrendo corrosão e oxidação que afetam os túbulos dentinários com danos irreversíveis. O eugenol e o óxido de zinco dependendo do tempo de permanência da restauração na cavidade e da reação pó e líquido afetam também. Outros problemas exógenos são lesões de cáries tanto agudas quanto crônicas, percolações marginais devido a uma restauração e acúmulo de placas e bactérias cromogênicas. As manchas exógenas de origem intrínseca se caracterizam por alterações provenientes da câmara pulpar como hemorragias internas, necrose após um tipo de traumatismo, calcificação distrófica da poupa, iatrogênicas e matérias obturadores a base de iodofórmio<sup>12,13</sup>.

Os pacientes atualmente vêm buscando a tratamento estético para suas queixas de escurecimento do dente, tendo como solução o clareamento dental, diminuindo ou até mesmo tirando as manchas presentes na coroa, que podem ser tanto extrínsecas quanto intrínsecas. O dente pode sofrer influência de cor tanto pela combinação das cores intrínsecas quanto pela presença de descoloração ou manchas extrínsecas. As manchas que podem afetar os dentes tem causas variadas como a ação de

agentes químicos, exemplo a clorexidina, fumo, hábitos alimentares como café, chá e outros<sup>14,18</sup>.

Existem manchas adquiridas do meio podendo estar associada a substâncias corantes como o café e tabaco, ao acúmulo de placa e ao uso de medicamentos, sendo estas de fácil remoção, mais conhecidas como manchas extrínsecas. Há também as relacionadas a formação dos dentes ou adquirida através de um trauma dental, modificação pulpar e fluorose conhecida como intrínseca. Em ambos os tipos de manchamentos ocorre a incorporação de pigmentos a estrutura dental podendo ser solucionada pelo clareamento dental ou até em procedimentos invasivos que seria o desgaste de estrutura dental ou até a restauração<sup>8,14</sup>.

A tetraciclina pigmenta dentes e ossos em desenvolvimento onde os demais defeitos só irão ser percebidos se forem administrados durante o período de desenvolvimento dentário, caso ocorra durante a gravidez afetará os dentes decíduos no caso da infância afetará os dentes permanentes anteriores causando severos problemas na estética<sup>15</sup>.

A tetraciclina é um antibiótico de amplo espectro que se distribui amplamente pelo organismo e tecidos, acumulando-se além de ossos e dentes que ainda não irromperam nos órgãos como fígado, baço, medula óssea, entre outros, além de atravessar a barreira placentária e penetrar na circulação fetal. Administrada durante a odontogênese causa escurecimento dentário<sup>4</sup>.

A tetraciclina pode se fixar em superfícies radiculares quando liberadas e continuam biologicamente ativas atingindo mais os níveis no fluido gengival do que os sanguíneos<sup>3</sup>.

A tetraciclina só se restringe a mulheres grávidas e crianças em fase de crescimento, tendo em vista que a droga só se deposita em ossos e dentes durante a calcificação, podendo levar a perda da cor dos dentes e a inibição do crescimento ósseo em crianças<sup>2</sup>.

Os dentes com manchamento por tetraciclina nos graus III e IV, para a técnica de clareamento não se mostraram efetivos tendo que se associar ao tratamento restaurador complementar, já os graus I e II apresentou-se mais intensa com faixas<sup>15</sup>.

Já nos casos de alterações de cores muito intensa como grau III e IV, o tratamento caseiro não teriam grande sucesso, pois apresentam alteração de cor devido a causas patológicas, já nos casos de graus I e II o tratamento se mostra efetivo. Prognóstico para manchas mais severas não é favorável<sup>17,18</sup>.

#### 4. CONCLUSÃO

As tetraciclinas constituem uma família de antibióticos de largo espectro e grande utilização que apresentam contra-indicações e efeitos adversos de interesse odontológico, como o escurecimento dentário

causado por quelação entre nódulos de tetraciclina e o cálcio presente na dentina, formando um composto denominado ortofosfato de tetraciclina-cálcio. A intensidade do escurecimento depende da idade do paciente e da quantidade de droga administrada.

#### REFERÊNCIAS

- [01] Meldau DC. Tetraciclinas. Infoescola. Rio de Janeiro: Infoescola. Acessado em 16/04/2016. Disponível em [www.infoescola.com/farmacologia/tetraciclina](http://www.infoescola.com/farmacologia/tetraciclina).
- [02] Maia ECP, Silva PP, Almeida WB, Santos HF, Marcial BL, Ruggiero R. Tetraciclinas e gliciliclinas: uma visão geral. *Quim. Nova* 2010; 33(3):700-06.
- [03] Oliveira ILM, Ferreira ACA, Mangueira DFB, Mangueira LFB, Farias IAP. Antimicrobianos de uso odontológico: informação para uma boa prática. *Odontol, Clín, -Cient*, 2011; 10(3):217-20.
- [04] Lacerda INL, Guimarães RP, Pompeu JGF, Filho PFM; Silva CHV. Manchamento dentário por tetraciclina: como ocorre? *Ver, Fac, Odo*, 2007; 5(7):40-04.
- [05] Fais LMG *et al.* Clareamento dental caseiro para dentes com manchamento por tetraciclina. *Revista ABO Nacional*, 2010; 18(1):40-04. [Acesso em 10 mar. 2016]. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/125803>>.
- [06] Paixão RF, Hoepfner MG. Clareamento em dentes vitais. In: Busato ALS, Barbosa NA, Baldissera MBRA. *Dentística – restaurações em dentes anteriores*. São Paulo: Artes Médicas; 1997; 306.
- [07] Magalhães JG. Avaliação do manchamento causado por pigmentos provenientes de bebidas em dentes clareados [Dissertação]. São José dos Campos: Universidade Estadual Paulista; 2007.
- [08] Vieira D, Vieira D, Fukuchi MF, Kaufman T. Clareamentos Dentais. Coleção só técnica estéticas. 2006; 8-9. (FOTOS).
- [09] Ruviano GL. Avaliação da desmineralização dentária por meio da densidade óptica e difração de raios x em dentes submetidos a clareamento exógeno [Dissertação]. São José dos Campos: Universidade Estadual Paulista, 2007.
- [10] Moura AL, Macedo MP, Penido SMMO, Penido CVSR. Manchas extrínsecas negras – relato de caso clínico. *Rev, Fac,Odo, Lins* 2013; 23(1):59-64.
- [11] Calixto LR, Galafassi D, Alves MR, Mandarino F. Tratamento de manchas dentais: Clareamento e Microabrasão. *MCPremiere*, 2013;20-22 [Acesso em 13 mar. 2016]. Disponível em <http://www.mcpremiere.com.br/img/artigo01.pdf>.
- [12] Barbin EL, Spanó JCE, Pécora JD. Clareamento Dental. São Paulo: USP:2012 01-30.[Acesso em 27 mar. 2016] Disponível em [www.forp.usp.br/restauradora/dentistica/temas/clar\\_dent/clar\\_dent.pdf](http://www.forp.usp.br/restauradora/dentistica/temas/clar_dent/clar_dent.pdf).
- [13] Soares FF, Sousa JAC, Maia CC, Fontes CM, Cunha LG, Freitas AP. Clareamento em dentes vitais: uma revisão literária. *Rev. Saúde. Com*, 2008; 46(1):72-84.
- [14] Bueno FG, Lopes LG, Souza JB, Sobrinho LC, Fonseca RB. Influência de diferentes dentifrícios clareadores na cor dental e topografia superficial após ciclos de escova-

ção. Porto Seguro: Sbpnet: 2011; 01-11. [Acesso em 28 mar. 2016]. Disponível em [www.sbpnet.org.br/livro/63ra/conpeex/pivic/trabalhos/FELIPE\\_G.PDF](http://www.sbpnet.org.br/livro/63ra/conpeex/pivic/trabalhos/FELIPE_G.PDF).

- [15] Azevedo S. Dentes Manchados. João Pessoa: odontodicas: 2008. [Acesso em 14 mai. 2015]. Disponível em [www.odontodicas.com/artigos/dentes\\_manchados.htm](http://www.odontodicas.com/artigos/dentes_manchados.htm).
- [16] Pinto MCGL, Monteiro GQM, Carvalho PRB, Melo GFB, Silva CHV. Manchamento por tetraciclina: como tratar?. R, Fac, Odonto, 2005; 46(1):54-08.
- [17] Ruiz GAO, Sá FC. Clareamento Caseiro em Dentes Vitais. RGO, 2003; 51(1):18-22.
- [18] Queiroz VAO, Martins GC, Zander-Grande C, Gomes JC, Campanha NH, Jorge JH. Relato de duas técnicas de microabrasão do esmalte para remoção de manchas: discussão de casos clínicos. Rev Odontol Unesp, 2010; 39(6): 369-72.