

Este exemplar foi devidamente corrigido
conforme Resolução PG/036/83.

23/04/92

EDUARDO DARUGA
ORIENTADOR

CASIMIRO ABREU POSSANTE DE ALMEIDA

OS DENTES ROSADOS APÓS A MORTE E SUA IMPORTÂNCIA PERICIAL

Tese apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba da Univer-
sidade Estadual de Campinas, para a
obtenção do grau de Mestre em Ciên-
cias - Área de Odontologia Legal e
Deontologia.

PIRACICABA - SP

= 1992 =

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

CASIMIRO ABREU POSSANTE DE ALMEIDA

OS DENTES ROSADOS APÓS A MORTE E SUA IMPORTÂNCIA PERICIAL

Orientador: Prof. Dr. EDUARDO DARUGE

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, para a obtenção do grau de Mestre em Ciências - Área de Odontologia Legal e Deontologia.

PIRACICABA - SP

■ 1992 ■

Dedico este trabalho à memória
de meu pai, cujo exemplo de te-
nacidade buscamos seguir.

À minha dedicada e paciente Mãe.

À minha querida esposa, que com
amor dividiu comigo os momentos
difíceis, dedico o júbilo deste
trabalho.

A todos aqueles que impedidos por circunstâncias da vida, não tiveram a oportunidade que tive, dedico este trabalho.

Ao meu Mestre, Prof. **EDUARDO DARUGE**, que
me acolheu, e que com generosidade vem trans-
mitindo seus profundos conhecimentos da apai-
xonante Ciência Odonto-Legal.

A G R A D E C I M E N T O S

Ao Prof. Dr. **NELSON MASSINI**, pelo fraterno e constante acompanhamento de nossa formação técnica e científica.

Ao Prof. Dr. **ROBERTO JOSÉ GONÇALVES**, pelas preciosas sugestões e meticulosa revisão desta Tese.

Aos Professores do Curso de Pós-Graduação de Odontologia Legal e Deontologia, que formaram um corrimão de braços generosos que nos conduzem pelo caminho científico.

Aos Professores do Departamento de Odontologia Social e Preventiva da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, pelo apoio e incentivo decisivos para a realização do Curso.

Ao Dr. **LAURO TORRES**, Chefe do Serviço de Antropologia Forense do Instituto Médico-Legal "Afrânio Peixoto", da Secretaria de Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro, cujo estímulo, compreensão e ajuda, tornou possível a realização deste trabalho.

Ao Senhor **PEDRO DUARTE NOVAES**, Biólogo, pela realização das microfotografias.

Ao Senhor **PAULO DO AMARAL**, Técnico em Histologia, pelo preparo e confecção das lâminas.

A Senhora **SUELI DUARTE DE OLIVEIRA SOLIANI**, Bibliotecária desta Faculdade, pelo auxílio na revista bibliográfica.

Ao Senhor **IVES ANTONIO CORAZZA**, pelo cuidadoso trabalho de digitação computadorizada desta Tese.

As Senhoras DINOLY DE ALBUQUERQUE LIMA e CÉLIA REGINA MANESCO FANTAZIA, funcionárias do Curso de Pós-Graduação de Odontologia Legal e Deontologia desta Faculdade, pela atenção dispensada no decorrer do Curso.

Aos Colegas do Curso, pelo agradável convívio e companheirismo.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, nos ajudaram a trilhar este caminho.

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	2
2 - REVISTA DA LITERATURA.	18
3 - PROPOSIÇÃO	28
4 - MATERIAL	30
5 - MÉTODOS.	34
6 - RESULTADOS	38
7 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	51
8 - CONCLUSÕES	56
9 - RESUMO	60
10 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63

1 - INTRODUÇÃO

1 - INTRODUÇÃO

O estudo dos dentes rosados após a morte tem sido objeto de pesquisa de alguns autores estrangeiros que visaram explicar o mecanismo de formação deste fenômeno, estabelecendo uma relação entre estas características dentárias com alguns tipos de morte.

Embora este fato seja frequente na prática pericial, poucos médicos-legistas e odonto-legistas têm registrado, em seus laudos, a presença da coloração rosada dos dentes após a morte, seja porque não tenham se atido à observação de tal característica, seja, também, segundo WHITTAKER & MAC DONALD²³ (1989), por desconhecerem que esse tipo de pigmentação representa uma transformação após a morte, ou ainda, para WHITTAKER, THOMAS & THOMAS²² (1976), por não considerarem tal achado digno de descrição.

As primeiras observações sobre as alterações cromáticas dos dentes após a morte, foram descritas por THOMAS BELL, em 1829, citado por CAMERON² (1974), FORBES & WATSON⁴ (1975), HARVEY⁸ (1976), WHITTAKER, THOMAS & THOMAS²² (1976), CLARK & LAW⁽³⁾ (1984), e BRØNDUM & SIMONSEN¹ (1987).

A alteração cromática dos dentes é genericamente conhecida como "dentes rosados", por ser a cor rosa, em suas várias tonalidades, a mais observada pelos autores WHITTAKER, THOMAS & THOMAS²² (1976), VAN WYK¹⁰ (1988) e WHITTAKER & MAC DONALD²³ (1989).

Entretanto, outros autores como CLARK & LAW³ (1984) e BRØNDUM & SIMONSEN⁴ (1987), já observaram a coloração vermelha, ou, como WERELDS²¹ (1961), FURUHATA & YAMAMOTO⁵ (1967), e KIRKHAM et al.⁹ (1977), a cor marrom, ou, ainda, as modificações na coloração que vão do rosa e vermelho ao carmim, marrom, cinza ou preto, com profusão de várias nuances, segundo DALITZ, citado por BRØNDUM & SIMONSEN⁴ (1987).

Para GUSTAFSON⁶ (1966), a evidência da alteração na coloração dos dentes após a morte é um fato constante.

CLARK & LAW³ (1984), discordam de GUSTAFSON⁶ (1966), por terem examinado cem cadáveres submetidos a necropsia, encontrando, em apenas quatro, a presença de dentes rosados. Estes autores observaram que tal achado habitualmente está associado a mortes de causas não naturais.

Entretanto, outros autores procuram justificar a presença de alterações cromáticas dos dentes, admitindo a existência deste fenômeno nas mortes violentas, como STANLEY et al.¹⁵ (1978) e WHITTAKER & MAC DONALD²³ (1989), súbitas, como VAN WYK¹⁹ (1988), e, ocasionalmente, nas mortes naturais provocadas por doenças terminais, como FORBES & WATSON⁴ (1975).

Segundo CLARK & LAW³ (1984), a morte asfíxica apresenta uma incidência de dentes rosados maior do que as outras formas de morte não natural.

MILES & FEARNHEAD¹⁰ (1954), relataram a presença de dentes rosados em estrangulados, envenenados por monóxido de carbono e afogados. Fenômeno idêntico foi também observado por WHITTAKER, THOMAS & THOMAS²² (1976). Estes autores ressaltam que a coloração

rosada é mais comumente encontrada nas mortes por afogamento do que por outras causas, exceto no envenenamento por monóxido de carbono.

HARVEY⁸ (1976), relatou a presença de dentes rosados em indivíduos cuja morte havia sido produzida por afogamento, projétil de arma de fogo, envenenamento por monóxido de carbono seguido de estrangulamento, e estrangulamento simples, tendo observado a coloração mais intensa em um caso de suicídio por meio de barbitúrico.

BRONDUM & SIMONSEN¹ (1987), relatam ter observado a coloração rosada dos dentes após a morte em baleados e estrangulados, cujos cadáveres estiveram submersos ou sob ambiente úmido. Descrevem, também, a coloração vermelha em casos de sufocação pela aspiração de conteúdo estomacal, em combinação com superdosagem de barbitúricos e, em pessoas afogadas, após tomarem doses elevadas de paracetamol e nitrazepam, assim como, em casos de suicídio, por superdosagem de dicloralfenazona.

Em 1969, **SIMPSON**, citado por **HARVEY⁸** (1976), verificou que a presença de dentes rosados após a morte resultava de várias causas, sendo a mais comum a decomposição após a morte. Esta mesma observação foi feita por **WERELDS²¹** (1961), que levantou a hipótese da coloração ser, em parte, causada pela autólise tecidual após a morte.

Segundo **KIRKHAM et al⁹** (1977), a hemoglobina é responsável pela cor vermelha dos dentes. Para **VAN WYK¹⁹** (1986), a cor vermelha dos dentes pode ser causada não só pela hemoglobina como, também, pelos seus produtos de fracionamento.

Em 1953, CAMPS, citado por WHITTAKER, THOMAS & THOMAS²² (1976), sugeriu que a causa dos dentes rosados, nos casos de envenenamento por monóxido de carbono, é devida à deposição de carboxihemoglobina.

Outros autores, tais como MILES & FEARNHEAD¹⁰ (1954), HARVEY⁸ (1976), KIRKHAM et al⁹ (1977), CLARK & LAW³ (1984), e BRØNDUM & SIMONSEN⁴ (1987), consideram que a coloração vermelha dos dentes após a morte é devida à hemólise e exsudação da hemoglobina e seus derivados no interior dos canaliculos dentinários.

STANLEY et al¹⁵ (1978), relatam que a saída dos eritrócitos e a desintegração da hemoglobina, com a disseminação de partículas através da polpa, após mortes violentas, causam os dentes rosados.

MILES & FEARNHEAD em 1953, citados por BRØNDUM & SIMONSEN⁴ (1987), referem-se às vítimas de Christie, em que ficou provado que a coloração vermelha dos dentes após a morte é devida à exsudação de hemoderivados provenientes da polpa, através da dentina.

Para WHITTAKER, THOMAS & THOMAS²² (1976), os componentes que irão resultar na pigmentação dos dentes são depositados, aparentemente, nos canaliculos dentinários à época da morte, mas passam por um período de latência, de fracionamento após o óbito, que é independente do resto do corpo. Segundo o autor, pode ser que a difusão de produtos hematógenos, no interior da dentina, requeira muito tempo, e que a pigmentação não seja visível até que uma quantidade considerável de dentina esteja envolvida.

Para VAN WYK¹⁹ (1988), a pigmentação dos dentes deveria ocorrer por volta do sexto dia após a morte, porque a hemólise encontra-se no seu máximo, e o pigmento da hemoglobina liberada pode espalhar-se no interior da dentina circunjacente. Embora no terceiro dia já se observem sinais precoces de hemólise, a concentração de hemoglobina livre, entre o terceiro e o sexto dia após a morte, é relativamente pequena, razão pela qual não se pode pretender que a pigmentação dos dentes seja intensa durante esse período. A precocidade da hemólise do sangue cadavérico explicaria o aparecimento de pontos microscópicos de pigmentação vistos nos dentes pouco tempo após a morte. Quanto mais tempo o dente ficar exposto ao pigmento, o qual está em suspensão, mais intensa será a pigmentação, que irá continuar até que toda a dentina penetrável esteja pigmentada.

KATO, em 1941, citado por FURUHATA & YAMAMOTO⁵ (1967), examinou os dentes de uma vítima de estrangulamento, menos de vinte e quatro horas após a morte, encontrando coloração rosada nos dentes.

KIRKHAM et al⁹ (1977), relataram ter encontrado dentes rosados dentro de um período compreendido entre vinte e quatro horas e nove meses após a morte.

MILES & FEARNHEAD, citados por WHITTAKER, THOMAS & THOMAS²² (1976), e BRØNDUM & SIMONSEN¹ (1987), encontraram dentes rosados no cadáver de uma mulher, recolhido do mar duas semanas após a morte, observando, ainda, a formação de adipocera. Este mesmo fenômeno foi observado pelos autores ao estudarem uma vítima de Christie, exumada aproximadamente três anos e meio após o

sepultamento.

HARVEY⁸ (1976), refere-se à presença de dentes rosados em um esqueleto que ficou insepulto, em um bosque, durante dezesseis anos.

WHITTAKER, THOMAS & THOMAS²² (1976), relatam não terem observado a coloração rosada nos dentes pertencentes a indivíduos mortos há menos de quatro semanas. Observam, ainda, que a pigmentação só é visível de uma semana e meia a duas semanas após a morte.

Para GUSTAFSON⁷ (1970), a pigmentação dos dentes é uma indicação do tempo decorrido após a morte.

KIRKHAM et al.⁹ (1977), relataram a coloração dos dentes em três cadáveres, observando a pigmentação rosa-amarronzada em um indivíduo, morto há nove meses, e a coloração cinza-enegrecida nos dois outros indivíduos, tendo um deles morrido há doze meses, e o outro há quatro anos. Segundo estes autores, com o tempo e a perda de água, a hemoglobina fica com uma cor marron e, acompanhando as proteínas séricas nos canaliculos dentinários, vai conferir uma coloração cinza aos dentes.

A coloração vermelha pode permanecer durante anos, segundo BRØNDUM & SIMONSEN⁴ (1987), mas pode desaparecer totalmente após a exposição à luz do sol. Referindo-se às observações de MILES & FEARNHEAD¹⁰ (1964), relatam que a cor vermelha não é observada em material arqueológico. Os autores citam ainda KIRKHAM et al.⁹ (1977), segundo os quais, em uma atmosfera de dióxido de carbono, a coloração vermelha pode permanecer inalterada por períodos acima de seis meses.

WERELDS²¹ (1961), trabalhando com dentes de cadáveres sepultados entre os séculos IV e IX, observou coloração em várias tonalidades de marrom. Observa, o autor, que em alguns casos a borda cervical do esmalte apresenta-se cinza-lilás, atribuindo tal coloração à dentina intensamente pigmentada.

Segundo WHITTAKER, THOMAS & THOMAS²² (1976), e WHITTAKER & MAC DONALD²³ (1989), o fenômeno dos dentes rosados pode ser, de alguma maneira, análogo aos livores cadavéricos, que são produzidos, após a morte, pelo afluxo de sangue às regiões de declive do corpo.

Em sua abordagem sobre a formação dos livores, SIMONIN¹³ (1962), explica que, no momento da morte, uma vasoconstrição generalizada do sistema arterial e, depois, os gases sanguíneos liberados impelem o sangue aos capilares e veias. Relata o autor, que os livores podem ter o aspecto de pequenas equimoses, do tamanho de uma cabeça de alfinete, devido as rupturas capilares, nos casos em que o sangue tenha permanecido completamente líquido. A ação da gravidade sobre o sangue, após a morte, será tão mais eficaz quanto mais tempo permaneça fluido o sangue, o que ocorre nas asfixias.

O relato de WHITTAKER, THOMAS & THOMAS²² (1976), coincide com as observações de SIMONIN¹³ (1962), quando destaca que a posição do corpo após a morte é importante para que ocorram os dentes rosados.

A sequência de eventos que redundam no aparecimento de dentes rosados após a morte, ocorre, segundo VAN WYK¹⁹ (1988), porque o sangue permanece fluido em cadáveres de pessoas cuja mor

te teve causas não naturais ou foi repentina, com o que concorda TAKEICHI et al¹⁶ (1986).

O possível modo de formação dos dentes rosados, para CLARK & LAW³ (1984), consiste no rápido aumento da pressão venosa na polpa, com congestão da mesma, levando ao extravasamento de eritrócitos no interior do tecido pulpar e conseqüente hemorragia. Dessa forma, segue-se a autólise pulpar, com difusão de componentes hemáticos, até a formação de protoporfirina. KIRKHAM et al⁹ (1977), concordam com a opinião de CLARK & LAW³ (1984), aventando a hipótese da intensa congestão dos vasos da cabeça produzirem, também, a congestão da polpa dentária nos casos de asfixia mecânica.

Quanto ao mecanismo através do qual o pigmento deixa os vasos sanguíneos tão prontamente após a morte, segundo VAN WYK¹⁹ (1988), a autólise dos vasos não pode ser a única explicação e deve ocorrer um aumento na permeabilidade capilar logo após a morte, o que permite a exsudação do pigmento no interior da polpa e da dentina.

Para MILES & FEARNHEAD¹⁰ (1954), é provável que a cor rosada dos dentes seja um fenômeno natural após a morte devido à exsudação, no interior dos canaliculos dentinários, de um fluido contendo hemoglobina ou os seus produtos de degradação, produzidos pela decomposição e liquefação da polpa após a morte.

FORBES & WATSON⁴ (1975), pressupõem que o monóxido de carbono tenha participação na produção dos dentes rosados.

CAMPS, em 1953, citado por CAMERON² (1974), estabeleceu o diagnóstico diferencial entre os dentes rosados resultantes da

transformação do sangue devido à decomposição da polpa, e aqueles resultantes do envenenamento por monóxido de carbono.

Para BRØNDUM & SIMONSEN¹ (1987), a pigmentação vermelha da dentina após a morte não está relacionada com a coloração vermelha dos tecidos observada no envenenamento por monóxido de carbono.

Há fortes indícios, segundo HARVEY⁸ (1976), da presença de hemoglobina ou outros compostos hemáticos na polpa dos dentes rosados, provavelmente saturados com dióxido de carbono, presumivelmente formado como resultado da falta de oxigênio no tecido após a morte. Esta hipótese é compartilhada por STANLEY et al¹⁵ (1978), segundo os quais a produção de monóxido de carbono é considerada um produto de catabolismo fisiológico da hemoglobina e outros compostos hemáticos, sendo formada a partir da ponte a-metina do anel hemático. O processo é ainda aumentado após hemólise e em pHs ácido ou alcalino.

Explana SIMONIN¹³ (1962), que após a morte ocorre uma acidificação geral dos tecidos, independente de outros fatores, que faz baixar o pH, seguida, após alguns dias, de uma alcalinização crescente, causada pela putrefação devido à formação de amoníaco.

A amplitude da diminuição do pH após a morte aumenta, proporcionalmente, com a deficiência de oxigênio no estrangulamento, no envenenamento com monóxido de carbono ou com o uso de barbitúrico.

Para KIRKHAM et al⁹ (1977), a permanência da coloração rosada dos dentes em um ambiente com CO₂ sugere que uma condição

ácida favorece a manutenção da pigmentação rosada.

BEELEY & HARVEY, citados por BRØNDUM & SIMONSEN⁽¹⁾ (1987), observaram que a hemoglobina no tecido pulpar de vítimas de sufocação indica hemorragia interna na polpa.

MILES & FEARNHEAD¹⁰ (1954), constataram a presença de compostos hemáticos na dentina de dentes rosados.

FURUHATA & YAMAMOTO² (1967), observaram a presença de grande número de vasos sanguíneos congestionados, com sangramento parcial da polpa dentária, em indivíduos cuja morte havia sido produzida por sufocação. Segundo estes autores, as características da morte por sufocação poderiam ser resumidas em: sangue vermelho-escuro e líquido, congestão dos órgãos internos, presença de petéquias abaixo das membranas serosas e mucosas, e sangramento e congestão da polpa dentária.

MILES & FEARNHEAD, citado por GUSTAFSON⁶ (1966), e BRØNDUM & SIMONSEN¹ (1987), observaram que a coloração vermelha estava localizada nos canalículos dentinários, mais nitidamente próximo à polpa, estendendo-se, a partir desta, por várias distâncias. Este fato foi também constatado por WHITTAKER, THOMAS & THOMAS²² (1976), e WHITTAKER & MAC DONALD²³ (1989).

KIRKHAM et al.⁹ (1977), observaram que a hemoglobina que se encontra nos canalículos dentinários, no interior da dentina, vista através do esmalte, faz com que o dente se apresente rosado. As raízes, por não possuírem esmalte superposto, apresentam a coloração vermelha mais intensa.

TORRES¹⁷ (1991), examinando os dentes rosados em cadáveres de identificandos no Instituto Médico-Legal Afrânio Peixoto,

no Rio de Janeiro, observou que as raízes destes dentes apresentavam coloração mais intensa do que as coroas.

WERELDS²¹ (1961), observa que a coloração se dá a partir da câmara pulpar, irradiando-se por uma distância de um a dois milímetros.

KIRKHAM et al⁹ (1977) e TORRES¹⁷ (1991), relataram que incisivos, caninos e premolares evidenciam a coloração melhor do que os outros dentes.

Para BRONDUM & SIMONSEN¹ (1987), a coloração vermelha dos dentes após a morte corresponde, de certo modo, a um fenômeno inespecífico que deve ocorrer nos casos em que o sangue se acumula na cabeça, no momento da morte ou após esta, e no qual, o tempo decorrido após a morte permite a decomposição dos derivados da hemoglobina.

WHITTAKER, THOMAS & THOMAS²² (1976), CLARK & LAW³ (1984), BRONDUM & SIMONSEN¹ (1987), e WHITTAKER & MAC DONALD²³ (1989), propõem que nas mortes violentas, como no estrangulamento, deve ocorrer um aumento da pressão venosa, de tal magnitude, imediatamente antes da morte, que pequenos capilares na polpa dentária sofreriam ruptura, liberando células vermelhas do sangue no interior da polpa.

VAN WYK¹⁹ (1987), refere que o congestionamento pulpar é provavelmente causado pela posição da cabeça pendente após a morte.

BRONDUM & SIMONSEN¹ (1987), assim como WHITTAKER & MAC DONALD²³ (1989), consideram que na prática pericial o fenômeno da coloração rosada dos dentes após a morte é mais frequentemente ob

servado em vítimas de afogamento ou que ficaram algum tempo na água, o que poderia ser atribuído à posição pendente da cabeça, natural em cadáveres que permanecem em meio líquido, permitindo ao sangue fluir passivamente para as áreas de declive, no caso a cabeça.

Para CLARK & LAW³ (1984), a pigmentação rosada dos dentes não está relacionada com a posição da cabeça após a morte, mas sim com a vitalidade dentária, antes da morte, e a vascularização da polpa.

SIMPSON, em 1969, citado por HARVEY⁸ (1976), observou que os dentes rosados após a morte são mais comuns em indivíduos jovens do que em idosos.

KIRKHAM et al.⁹ (1977), relatou que câmaras pulpares em jovens são amplas e bem vascularizadas, porém diminuem de volume e tornam-se menos vascularizadas com o aumento da idade e a deposição da dentina secundária; isto, refletiria na variação da intensidade da cor rosa, que estaria proporcionalmente relacionada com a vascularização e a quantidade de sangue na polpa. Referem ainda os autores, que para os dentes ficarem rosados após a morte, há a necessidade de sangue na polpa à época do óbito, um fator relacionado com a idade, mas variando com a higidez do dente.

VAN WYK¹⁰ (1988), relata que os dentes que possuem dentina secundária e dentina esclerosada não ficam pigmentados. No primeiro caso, isto é devido à diminuição de canaliculos dentinários presentes na dentina secundária, e no segundo caso, a ausência de pigmentação deve-se ao fato da dentina ter ficado impetrável devido à obstrução dos canaliculos.

KIRKHAM et al⁹ (1977), examinando cadáveres que apresentavam a pigmentação rosada dos dentes, observaram que os elementos dentários cariados não desenvolveram esta coloração. Relatam ainda os autores, que alguns dentes apresentaram coloração amarelo-marrom, atribuindo tal fato à presença, nesses dentes, de polpa pouco vascularizada.

WHITTAKER, THOMAS & THOMAS²² (1976), assinalam que dentes humanos extraídos e deixados decompor, não desenvolvem a pigmentação rosada e, aparentemente, tal fato deve-se aos métodos de exodontia convencionais, que produzem apenas uma mínima hemorragia pulpar. Aludem os autores à possível necessidade de permanência do dente junto aos tecidos circunjacentes, aventando a possibilidade da difusão após a morte ocorrer entre os tecidos pulpar e periodontal.

Um requisito de grande importância para que o fenômeno nos dentes rosados possa ocorrer, segundo KIRKHAM et al⁹ (1977), é a presença de umidade, para manter as proteínas pulpares solubilizadas, de tal modo que possa ocorrer a difusão de hemoglobina no interior da polpa. DALITZ e GUSTAFSON, citados por BRØNDUM & SIMONSEN⁴ (1987), consideram a presença da umidade um fator de relevância na coloração dos dentes, o que é também destacado por HARVEY⁸ (1976), CLARK & LAW³ (1984) e VAN WYK¹⁹ (1988).

WERELDS²⁰ (1982), observa que a influência do tipo de solo em que permaneceu um cadáver, no caso solo argiloso e permeável às infiltrações, não foi determinante no desenvolvimento das alterações dos dentes após a morte.

No que tange à hemólise, para KIRKHAM et al⁹ (1977), condições tais como congelamento, aquecimento, imersão em água corrente e exposição a toxinas poderiam acelerar a hemólise e predispor à coloração rosada dos dentes.

A quantidade de hemoglobina está relacionada com a vascularização e fluidez do conteúdo da câmara pulpar, segundo KIRKHAM et al⁹ (1977), no que se refere à modificação da coloração dentária após a morte.

Apesar da literatura registrar as primeiras observações sobre a pigmentação rosada dos dentes após a morte, como tendo ocorrido há mais de cento e sessenta anos, pouco tem sido feito, como assinala GUSTAFSON⁷ (1970), para esclarecer o seu significado. Permanece insolúvel a razão pela qual este fenômeno ocorre em alguns casos e não em outros, que sofreram, como destacam CLARK & LAW⁸ (1984), formas idênticas de morte violenta,

Maiores observações nas modificações da coloração dentária após a morte tornam-se necessárias, para KIRKHAM et al⁹ (1977), e, à medida que mais casos deste fenômeno forem estudados, o relacionamento entre a causa da morte, o tempo da morte e o desenvolvimento dos dentes rosados deve ser esclarecido, podendo o odonto-legista contribuir, segundo WHITTAKER & MAC DONALD²³ (1989), na resolução deste intrincado e desconcertante problema.

Durante a participação nas atividades de prestação de serviços periciais, desenvolvidos pelo Curso de Pós-Graduação em Odontologia Legal e Deontologia, ministrado na Faculdade de Odontologia de Piracicaba da UNICAMP, tivemos oportunidade de observar a presença de dentes rosados em dezoito cadáveres submetidos

a exame.

Atuando com os professores e demais alunos do Curso nos trabalhos de exumação, com a finalidade de identificação das ossa das pertencentes a mil e quarenta e oito pessoas, no Cemitério Dom Bosco, em Perús, São Paulo, também pudemos constatar a presença de dentes rosados em vários dos esqueletos examinados.

No exercício do cargo de perito-legista do Instituto Médico Legal Afrânio Peixoto, da Secretaria de Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro, verificamos a presença de dentes rosados em muitos cadáveres encaminhados a necropsia.

Ante a constatação de termos nos deparado, durante a rotina da prática pericial, com um achado tipicamente odontológico, para o qual encontramos escassas e controversas informações na literatura especializada, passamos a dedicar nossa atenção ao estudo dos dentes rosados nos vários tipos de morte, desenvolvendo um trabalho para a obtenção do grau de Mestre em Ciências na Área de Odontologia Legal e Deontologia.

2 - REVISTA DA LITERATURA

2 - REVISTA DA LITERATURA

Ao realizarmos o levantamento bibliográfico referente aos dentes rosados após a morte, verificamos a existência de um número relativamente pequeno de trabalhos. Além disso, não encontramos na literatura nacional nenhuma pesquisa relacionada ao assunto, mas apenas o relato de um caso, apesar da primeira comunicação sobre o tema datar de 1828, quando THOMAS BELL, citado por HARVEY⁸ (1976), relatou suas observações sobre o exame dos dentes de pessoas cuja morte havia sido causada por enforcamento ou afogamento, tendo encontrado, constantemente, a dentina pigmentada com a cor vermelha, observando ainda que o esmalte não apresentava alteração de cor.

JOHN TOMES, em 1848, citado por HARVEY⁸ (1976), referiu-se à pigmentação rosada dos dentes após a morte.

KATO, em 1941, citado por FURUHATA & YAMAMOTO⁵ (1967), examinou onze dentes pertencentes a quatro vítimas de morte por estrangulamento, observando, no espaço de vinte e quatro horas após a morte, uma variação de coloração coronária do marrom ao púrpura-azulado, enquanto as raízes apresentavam-se em várias tonalidades de vermelho.

MILES & FEARNHEAD¹⁰ (1954), estudaram a coloração rosada em dentes pertencentes a cinco cadáveres, em avançado estado de decomposição; três deles, foram encontrados de duas a três se-

manas após a morte; um cadáver foi encontrado quatro meses após a morte, e o outro exumado quatro anos após o sepultamento. Quanto à causa da morte, dois morreram por estrangulamento, dois por envenenamento por monóxido de carbono, e outro por afogamento. Os autores verificaram que a coloração rósea encontrava-se restrita à dentina, estendendo-se a partir da polpa, por várias distâncias. Admitiram, também, que este fenômeno é devido à exsudação, no interior dos canaliculos dentinários, após a morte, de um fluido contendo hemoglobina e seus produtos de degradação e pela liquefação da polpa. Os autores observaram que se este fenômeno fosse muito comum, compostos inorgânicos de ferro seriam encontrados, por longos períodos, na dentina dos dentes sepultados. Entretanto, ao exame histoquímico de cortes dos dentes provenientes de antigas sepulturas, os autores não constatarem a presença de sais inorgânicos de ferro.

KOSHINAGA et al, em 1966, citados por FURUHATA & YAMAMOTO⁵ (1967), fizeram estudos histopatológicos na polpa dentária de pré-molares hígidos, obtidos de trinta cadáveres submetidos a verificação de óbito, observando congestão vascular nos dentes de vinte e três cadáveres, e hemorragia e congestão pulpar nos sete casos restantes.

FURUHATA & YAMAMOTO⁵ (1967), analisando o comportamento da polpa dentária em casos de morte por asfixia, observaram que este tipo de morte pode causar alterações teciduais na polpa dentária, com congestão da mesma na grande maioria dos casos, e hemorragia pulpar em menor número de casos. Os autores acrescenta-

ram hemorragia e congestão pulpaes às características da conhecida triade da asfixia.

GUSTAFSON⁷ (1970), baseado nos achados de MILES & FEARHEAD¹⁰ (1954), observou que a pigmentação dos dentes serviria como indicativo do tempo decorrido desde a morte, constituindo-se em característica dentária a ser incluída na cronotanatognose.

HIDAKA, em 1972, citado por SOGNAES¹⁴ (1977), realizou estudos histopatológicos de polpas dentárias em casos de morte súbita, observando que as mesmas apresentavam acentuada congestão e visível hemorragia pulpar, constatando, ainda, que tais alterações eram mais manifestas se a vítima houvesse morrido rapidamente.

BEELEY & HARVEY, em 1973, citados por HARVEY⁸ (1976), estudaram dentes rosados removidos após a morte de cinco pessoas. Os dentes foram conservados em nitrogênio, à temperatura de -20°C, sem a presença de oxigênio. Visando análise espectrográfica, foram preparadas da polpa desses dentes, amostras de extrato de hemácias lisadas, e os tecidos duros foram triturados, sendo extraído o pigmento ali existente.

Os autores verificaram que a pigmentação extraída dos tecidos duros, revelou-se insuficiente para a obtenção de resultados significativos. Contudo, o exame espectrográfico dos extratos pulpaes dos dentes rosados indicou forte presença de hemoglobina ou outro componente hemático.

FORBES & WATSON⁴ (1975), aventaram a possibilidade do monóxido de carbono ser o causador, em parte, dos dentes rosados

após as mortes asfíxicas em geral e, ocasionalmente, nos casos de morte natural causada por doenças terminais.

WHITTAKER, THOMAS & THOMAS²² (1976), fizeram estudo experimental, analisando a pigmentação rósea dentária, após a morte, em animais de laboratório sacrificados em condições diferentes. Foram utilizados quarenta animais, divididos em dois grupos iguais. O primeiro grupo, foi sacrificado por estrangulamento, e o segundo grupo por superdosagem de pentobarbital. Dez animais de cada grupo, foram sepultados na terra, até a decomposição. Os outros dez animais, foram submersos em água do mar e também deixados até a decomposição. Dois animais de cada grupo foram examinados na primeira e na segunda semana, e, um, dois e três meses após a morte. Os dentes foram extraídos, montados em lâminas e corados para pesquisa de hemoglobina.

Os autores verificaram a presença de pigmentação em torno da câmara pulpar, diminuindo de intensidade à medida que se distanciava da polpa. Essa pigmentação era mais intensa na região cervical do que na porção coronária restante.

Foi constatado pelos autores, que a pigmentação ocorria antes e com maior intensidade nos animais que foram estrangulados e que os animais putrefeitos em água do mar, desenvolveram a pigmentação antes daqueles que foram sepultados na terra.

SOGNAES¹⁴ (1977), atribuiu os dentes rosados, nos casos de morte violenta, ao aumento da pressão pulpar. O autor constatou que a intensidade da coloração vai diminuindo, quando os dentes rosados são guardados por períodos prolongados, como por

exemplo, um ano. Segundo o autor, certos tipos de fixadores, como o Alcool a 70%, podem retardar o aparecimento do fenómeno dos dentes rosados, razão pela qual propõe a fixação das estruturas dentárias, inicialmente em formaldeído neutro a 10%, e posterior transferência do material para álcool a 70%, para subsequente armazenagem.

KIRKHAM et al⁹ (1977), examinaram o fenómeno dos dentes rosados após a morte em dez cadáveres, e verificaram a variação de intensidade de coloração tanto na coroa quanto nas raízes dos dentes estudados. Constataram que um dos dentes não apresentava alteração de cor, atribuindo tal fato à existência de cárie nesse dente.

Além de examinarem este fenómeno natural dos dentes rosados, estes autores produziram a coloração rosada em dentes humanos. Para tanto, os dentes utilizados no experimento foram divididos em dois grupos. As câmaras coronárias dos dentes do primeiro grupo, foram preenchidas com sangue contendo hemácias integras, e as câmaras coronárias dos dentes pertencentes ao segundo grupo foram preenchidos com sangue hemolisado. Foi observado que os dentes pertencentes ao segundo grupo, desenvolveram a cor rósea mais rapidamente do que os dentes do primeiro grupo, sendo atribuída, tal diferença no tempo de desenvolvimento da coloração, à difusão mais rápida da hemoglobina proveniente das células lisadas, no interior da dentina.

Estes autores também estudaram a pigmentação rosada dos dentes após a morte experimentalmente produzida em cães, em três

períodos distintos: três dias, seis dias e três semanas. Nesse estudo, os cães foram divididos em três amostras, sendo uma amostra submetida ao aquecimento, a outra ao congelamento e a terceira à refrigeração simples. Os autores concluíram que os dentes submetidos ao aquecimento, desenvolveram uma coloração mais exuberante do que os submetidos ao congelamento; isto, ocorreu no sexto dia, não mais aumentando de intensidade. Os dentes submetidos à refrigeração, apresentaram coloração rósea tênue somente após três semanas.

STANLEY et al⁴⁵ (1978), relataram que o resultado de estudos específicos com espectrofotômetro, indicam que o pigmento na polpa dos dentes rosados após a morte, seja hemoglobina ou outros compostos hemáticos, provavelmente saturados com dióxido de carbono, e presumivelmente formado como resultado da falta de oxigênio nos tecidos após a morte. O estudo dos autores indica que a saída de eritrócitos e a desintegração da hemoglobina, com disseminação de partículas através da polpa, é a causa dos dentes rosados após mortes violentas.

CLARK & LAW³ (1984), examinaram os dentes em cem cadáveres, de ambos os sexos, submetidos a necropsia, registrando a presença de dentes rosados em quatro dos cadáveres examinados. Os dentes rosados foram extraídos, separados em grupos, e armazenados de quatro formas diferentes, a saber: secos à temperatura ambiente, em freezer, em nitrogênio líquido, e em dióxido de carbono.

Os autores observaram que os dentes guardados à temperatura ambiente e em condições normais de iluminação, apresentaram uma tendência de modificação da cor do preto ao marrom. O método mais satisfatório de armazenamento foi por meio do gás dióxido de carbono, permanecendo a cor inalterada após seis meses.

Durante a fotografia dos dentes selecionados, usando duas lâmpadas de 1000 watts para iluminação, foi observado que a pigmentação diminuía rapidamente, presumindo os autores que a luz e o calor afetam a estabilidade da pigmentação.

Os dentes rosados foram submetidos a cromatografia e espectrofotometria, tendo sido constatado que a dentina rosada, à qual foi adicionada ácido sulfúrico, produziu uma área de fluorescência vermelha correspondente à protoporfirina. O esmalte e a dentina de dentes normais, segundo os autores, não apresentaram fluorescência.

VALERIO FILHO^{1a} (1984), relatou a presença de dentes rosados em um caso sugestivo de suicídio, periciado no Instituto Médico-Legal de São Paulo, bem como referiu-se aos trabalhos realizados por GUSTAFSON⁴ (1968), FURUHATA & YAMAMOTO⁵ (1967), e HARVEY⁶ (1976).

BRØNDUM & SIMONSEN¹ (1987), examinaram os dentes de cento e dezenove cadáveres submetidos a necropsia, observando em vinte e seis deles a coloração rosada dos dentes. Em vinte e um casos, os cadáveres foram removidos da água do mar, quatro pessoas morreram em suas casas, e uma pessoa faleceu em uma floresta. Em dezesseis casos foi observado adiantado estado de decomposição ca

davérica, e em nove casos havia formação de adipocera. Segundo os autores, tais fenômenos tanatológicos não foram observados nos demais cadáveres.

O alto percentual de dentes avermelhados em cadáveres recolhidos da água pode ser atribuído, pelos autores, à posição da cabeça, pendente em cadáveres que permanecem na água, o que permite ao sangue acumular-se nesta região.

A congestão venosa, segundo os autores, pode também ocorrer como resultante da compressão do pescoço em casos de esganadura.

Neste estudo, os autores admitem que o fator tempo tem uma importante participação no mecanismo de formação dos dentes rosados, permitindo a decomposição dos derivados da hemoglobina, após a morte.

VAN WYK¹⁰ (1988), produziu dentes rosados experimentalmente, utilizando-se do sangue de sete cadáveres, colhido de oito a cinquenta e oito horas após a morte, para corar noventa e oito dentes divididos em sete grupos iguais. Cada dente foi dividido, em duas partes, no longo eixo; uma das partes recebeu sangue de cadáver e a outra metade recebeu sangue que continha um pedaço de pele, para imitar a autólise pulpar.

O autor observou que a pigmentação peripulpar teve início no sexto dia, e aumentou de intensidade até o décimo oitavo dia.

No sexto dia, a hemólise era histologicamente evidente, e a separação entre o plasma e células sanguíneas havia desapare-

cido no sangue centrifugado.

Não foi observada diferença entre as metades de dentes que receberam sangue com pele e sem a mesma.

O autor concluiu que a pigmentação dentária após a morte pode ocorrer após a hemólise. Concluiu também que a pigmentação tornava-se macroscopicamente evidente por volta do sexto dia e que a intensidade máxima de coloração era alcançada em poucos dias, e não meses após a morte.

WHITTAKER & MAC DONALD²³ (1989), estudaram os dentes após a morte, constatando variações de coloração do rosa ao violáceo. Explicaram a formação dos dentes rosados após a morte como sendo decorrente do rompimento de capilares no interior da polpa, com consequente hemorragia pulpar, e penetração do sangue nos canaliculos dentinários.

Os autores admitem que este fenómeno é mais observado em vítimas de afogamento, comparando o aparecimento dos dentes rosados às manchas dos lívores cadavéricos nas regiões de declive do corpo.

Os autores observaram, ainda, em cortes microscópicos, a presença de produtos sanguíneos no interior dos canaliculos dentinários de dentes apresentando coloração rosada.

3 - PROPOSIÇÃO

3 - PROPOSIÇÃO

Pela grande importância que os dentes rosados tem apresentado nos exames periciais, nossa proposição consiste em constatar a presença dos dentes rosados, em diferentes tipos de morte, e estabelecer a relação entre a data da morte e o aparecimento dos dentes rosados.

4 - MATERIAL

4 - MATERIAL

Para a realização do presente trabalho, foram utilizadas duas amostras de dentes, sendo uma constituída de 30 dentes humanos em condições normais de coloração, sem cáries ou restaurações, removidos de crânios secos, e a outra amostra constituída de 48 dentes rosados obtidos de oito cadáveres, sendo quatro afogados, dois enforcados, um sufocado e um indivíduo cujo óbito decorreu da ação de projétil de arma de fogo transfixante no crânio, conforme demonstração, a título ilustrativo, na fotografia nº 1.



Foto nº 1 - Dentes rosados - 60 dias após a morte

Os dentes da primeira amostra foram lavados com escova e detergente, sendo as coroas polidas com uma pasta composta de pedra pomes em pó e água, aplicada com taça de borracha profilática montada em micro-motor.

Os dentes desta primeira amostra tiveram seus canais radiculares dilatados a partir do ápice, com o uso de instrumental endodôntico intra-canal, de modo a permitir a inserção de uma agulha de calibre 30x0,7mm. Durante este procedimento, tivemos o cuidado de irrigar os canais radiculares com solução fisiológica, a fim de remover as partículas de dentina desprendidas pela ação do instrumento.

Os dentes foram mantidos à temperatura ambiente, e colocados no interior de uma caixa opaca fechada, com o objetivo de evitar a interferência de iluminação nas alterações da hemoglobina. Para facilitar a penetração do sangue no interior dos canaliculos dentinários, os dentes foram introduzidos, até a região cervical da coroa, em uma esponja de borracha umedecida em solução fisiológica, uma vez que o ambiente úmido, para CLARK & LAW³ (1984), constitui um dos fatores que facilitam a difusão da hemoglobina, para o interior da dentina, a partir da câmara pulpar.

Cada grupo de dez dentes da amostra experimental, foi mantido separadamente no interior de uma caixa opaca fechada, preparada especificamente para estes experimentos.

Nos dentes do primeiro grupo, foi introduzido, pelo ápice, sangue íntegro com citrato de sódio a 3%, por meio de uma agulha 30x0,7mm, montada em uma seringa luer-lock, instilando-se va-

garosamente até o preenchimento completo do canal radicular.

Este mesmo procedimento foi executado nos dentes dos demais grupos, sendo que, no segundo grupo, foi utilizado sangue lisado a frio, à temperatura de dois graus centígrados negativos (-2°C) durante 10 minutos; no terceiro grupo, foi utilizado sangue lisado a quente, à temperatura de setenta e quatro graus centígrados (74°C), em banho maria durante três minutos.

Os dentes naturalmente rosados, pertencentes à segunda amostra, após terem sido removidos dos cadáveres, foram lavados em água corrente com o auxílio de uma escova, tendo-se o cuidado de não permitir a entrada de água pelo ápice radicular, evitando assim a possível interferência da água junto ao sangue presente no interior dos canais radiculares.

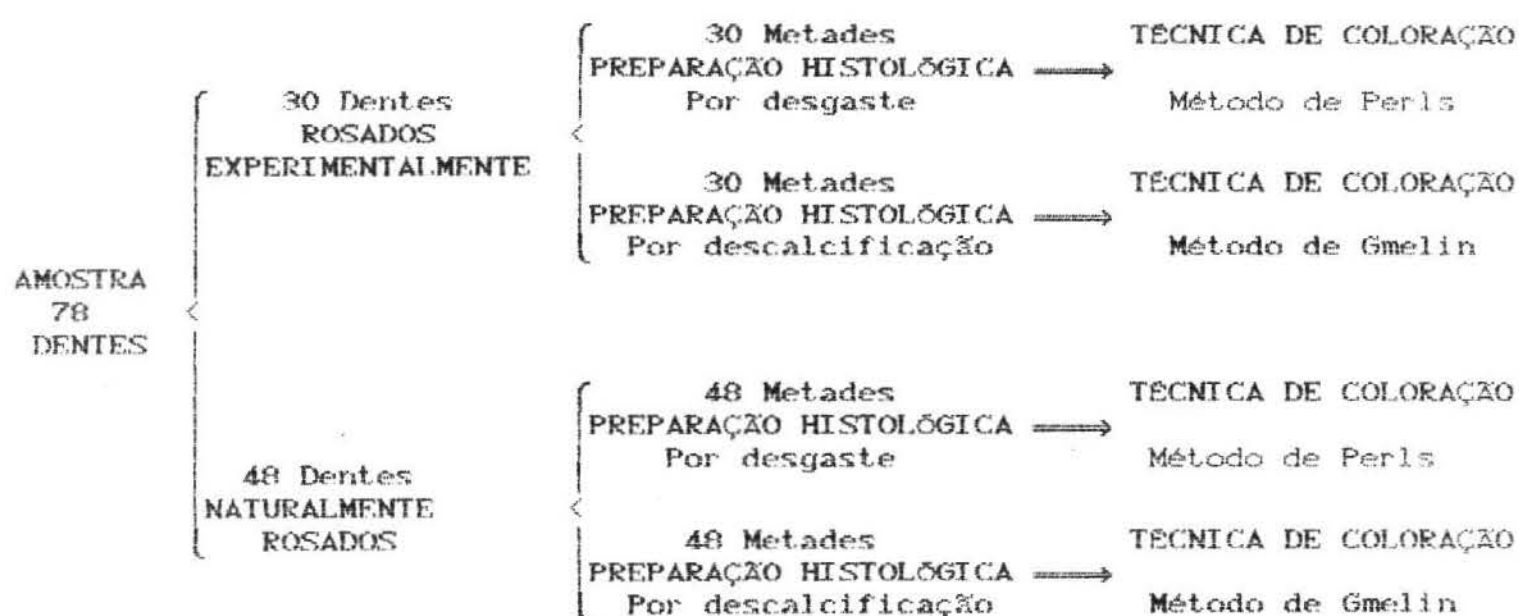
5 - MÉTODOS

5 - MÉTODOS

As lâminas dos dentes rosados foram preparadas sem que fosse levada em consideração a especificidade da causa de morte envolvendo as amostras examinadas. Assim, as lâminas foram preparadas de forma a analisar a presença dos derivados de hemoglobina, existentes no interior dos canaliculos dentinários, com o objetivo de se justificar o fenómeno dos dentes rosados.

Tanto os dentes da amostra preparada experimentalmente, quanto os dentes naturalmente rosados, no total de 78 dentes, foram submetidos a técnica de preparação histológica, cortando-se os mesmos longitudinalmente, em duas metades no sentido vestibulolingual, obtendo-se o total de 156 metades.

A partir destas 156 metades, foram preparadas lâminas com cortes histológicos por desgaste e por descalcificação, de acordo com o quadro a seguir:



As lâminas preparadas por desgaste, foram coradas pelo método de Perls, descrito em PEARSE¹¹ (1985), e as lâminas preparadas por descalcificação foram coradas pela reação de Gmelin, descrita por PEARSE¹¹ (1985).

Todos os procedimentos para a preparação das lâminas, foram executados tomando-se o cuidado de impedir a interferência de iluminação, a fim de se evitar possíveis alterações da hemoglobina, conforme preconizado por CLARK & LAW³ (1984).

6 - RESULTADOS

6 - RESULTADOS

6.1 - RESULTADOS OBTIDOS NA AMOSTRA DE DENTES ROSADOS PREPARADOS EXPERIMENTALMENTE

6.1.1 - Observação macroscópica

Pela observação macroscópica, verificamos que:

- 1º - Os dentes do primeiro grupo apresentaram coloração rósea visível a partir do décimo dia, aumentando de intensidade até o vigésimo dia, permanecendo com essa coloração;
- 2º - Os dentes do segundo grupo apresentaram coloração rósea visível a partir do oitavo dia, aumentando de intensidade até o décimo-sexto dia, ficando estabilizada a coloração;
- 3º - Os dentes do terceiro grupo evidenciaram coloração rósea a partir do sexto dia, aumentando de intensidade até o décimo-quinto dia, permanecendo inalterada a coloração a partir deste dia;
- 4º - As raízes dentárias apresentaram coloração mais exuberante do que as coroas, sendo observado que a região coronária mais intensamente corada foi a cervical.

6.1.2 - Observação microscópica

O exame microscópico dos cortes histológicos dos dentes pertencentes aos três grupos produzidos experimentalmente, preparados por desgaste e submetidos à coloração pelo método de Perls, citado por PEARSE⁴¹ (1985), apresentaram resultados pouco positivos; desses, entretanto, os do grupo 1, cujos dentes continham sangue íntegro com citrato de sódio a 3%, evidenciaram a presença de derivados de hemoglobina, ainda que de forma tênue, permitindo, todavia, a documentação fotográfica.



Foto nº 2 - Lâmina por desgaste - sangue íntegro

A fotografia número 2 apresenta filamentos na cor azul, pouco perceptíveis, no interior dos canaliculos dentinários. Pode também ser observada a presença de esparsos pontos vermelhos no interior dos canaliculos dentinários, evidenciando a presença de derivados de hemoglobina na luz dos canaliculos, correspondendo aos núcleos ou fragmentos destes, referentes à hemólise das células brancas do sangue.

Pelo exame microscópico das lâminas preparadas por descalcificação e submetidas a coloração de Gmelin, descrita por PEARSE¹¹ (1985), observamos que:

- 1º - As lâminas do grupo 1, de dentes contendo sangue íntegro, apresentaram filamentos na coloração rosa da, estendendo-se ao longo dos canaliculos dentiná rios, como podemos observar na fotografia nº 3.

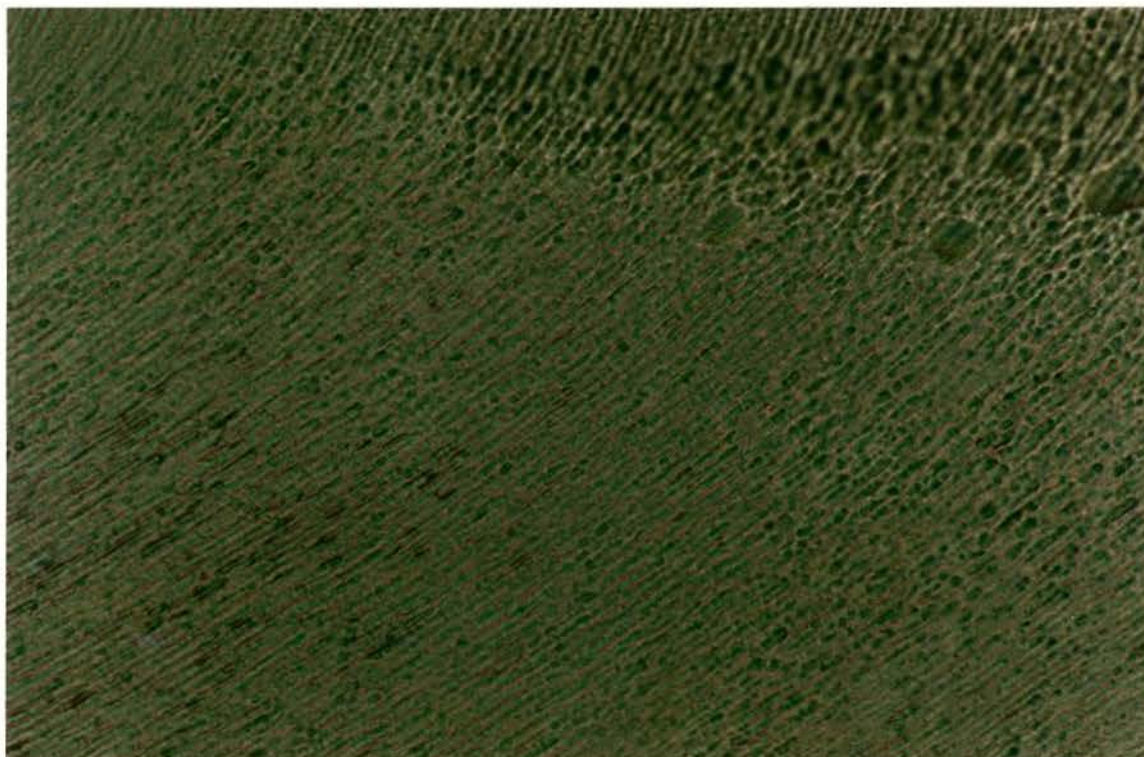


Foto nº 3 - Lâmina por descalcificação - sangue íntegro

2º - As lâminas do grupo 2, de dentes contendo sangue lisado a frio, apresentaram filamentos na coloração arroxeada no interior dos canaliculos dentinários, como podemos observar na fotografia nº 4.



Foto n° 4 - Lâmina por descalcificação - sangue lisado a frio

3° - As lâminas do grupo 3, de dentes contendo sangue lisado a quente, permitiram observar a presença de filamentos na coloração verde acinzentada, na luz dos canalículos dentinários, como podemos observar na fotografia n° 5.

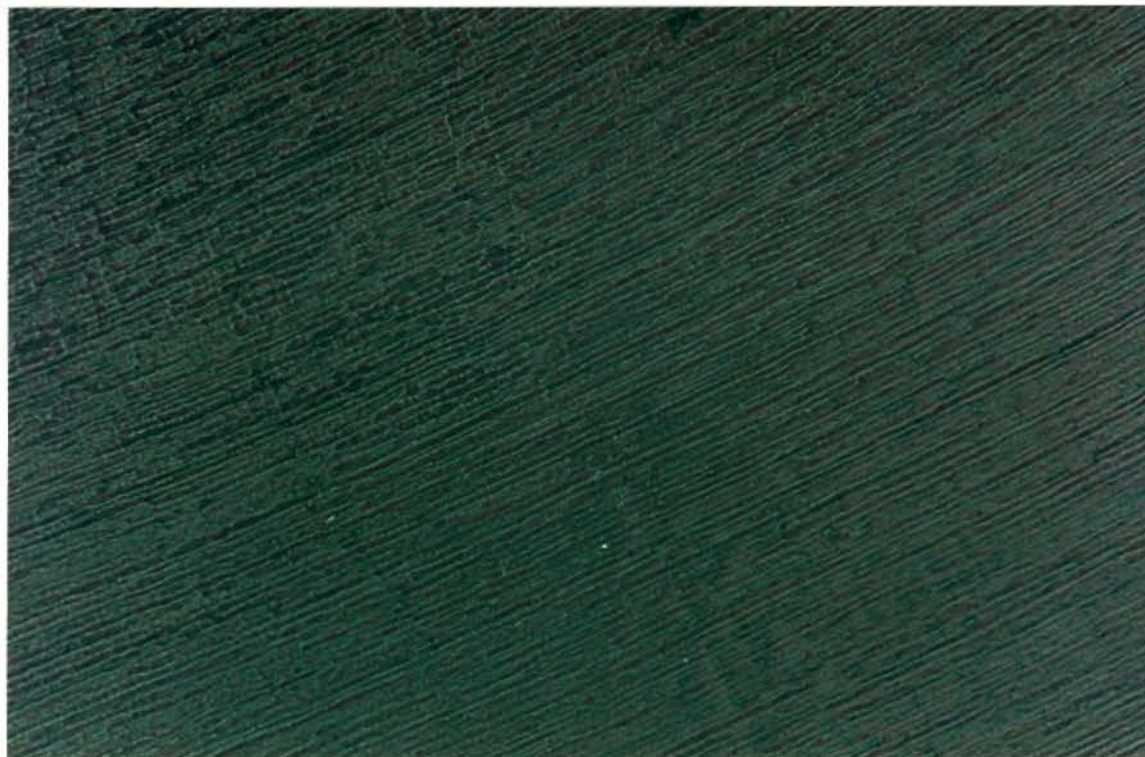


Foto nº 5 - Lâmina por descalcificação - sangue lisado a quente

Tivemos a oportunidade de constatar a presença de derivados da hemoglobina, no interior dos canalículos dentinários das lâminas histológicas preparadas por descalcificação e submetidas à coloração de Gmelin, descrita em PEARSE¹⁴ (1985), nos três grupos de dentes em que a coloração rosada foi produzida experimentalmente.

Observamos que, em cada uma das fotografias que documentam os dentes experimentalmente rosados, submetidos à coloração de Gmelin, descrita em PEARSE¹¹ (1985), o conteúdo do interior dos canaliculos dentinários apresenta-se com coloração distinta, porém dentro do espectro de cores referido por PEARSE¹¹ (1985), que caracteriza os derivados da hemoglobina.

6.2 - RESULTADOS OBTIDOS NA AMOSTRA DE DENTES NATURALMENTE ROSADOS

6.2.1 - Observação macroscópica

- 1º - Nos cadáveres cuja causa da morte foi decorrente de enforcamento, sufocação, projétil de arma de fogo, e em três dos afogados, os dentes da bateria labial apresentaram coloração rósea em tonalidade mais intensa que os demais elementos dentários;
- 2º - Apenas em um cadáver, cuja causa de morte foi afogamento, verificamos que a coloração rosada apresentou-se de maneira uniforme em todos os elementos dentários;
- 3º - Nos cadáveres examinados, verificamos que a coloração rósea dos dentes foi mais evidente no período compreendido entre 25 e 35 dias após a morte, conforme demonstração, a título ilustrativo, na fotografia nº 6.



Foto n° 6 - Dentes rosados - Trinta e seis dias após a morte

- 4° - As raízes dentárias apresentaram coloração mais exuberante do que as coroas, sendo observado que a região coronária mais intensamente corada foi a cervical;
- 5° - Os dentes portadores de restaurações desenvolveram a coloração rosada com menor intensidade do que os dentes hígidos;
- 6° - Os dentes com tratamento endodôntico não apresentaram a coloração rosada.

6.2.2 - Observação microscópica

Pelo exame microscópico das lâminas preparadas por desgaste e submetidas a coloração pelo método de Perls, citado por PEARSE¹⁴ (1985), a presença dos derivados de hemoglobina caracteriza-se por coloração azul intensa, com pontos vermelhos correspondentes aos núcleos, ou partes destes.

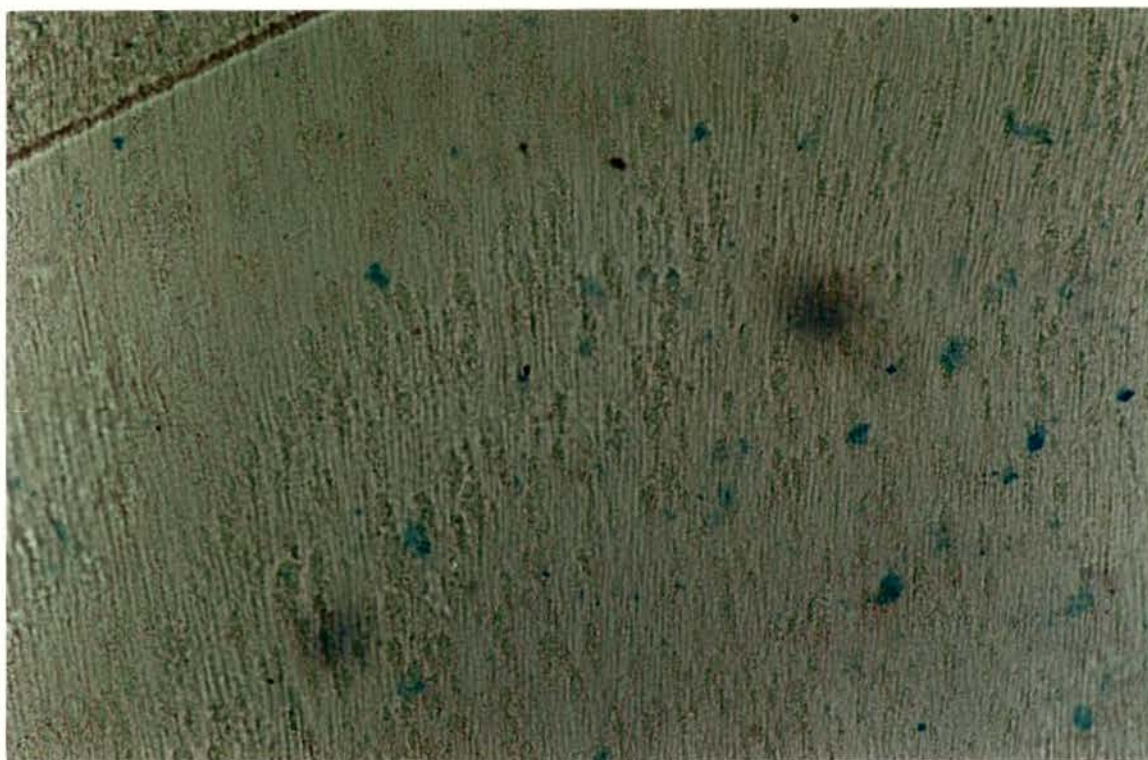


Foto nº 7 - Lâmina por desgaste - dente naturalmente rosado

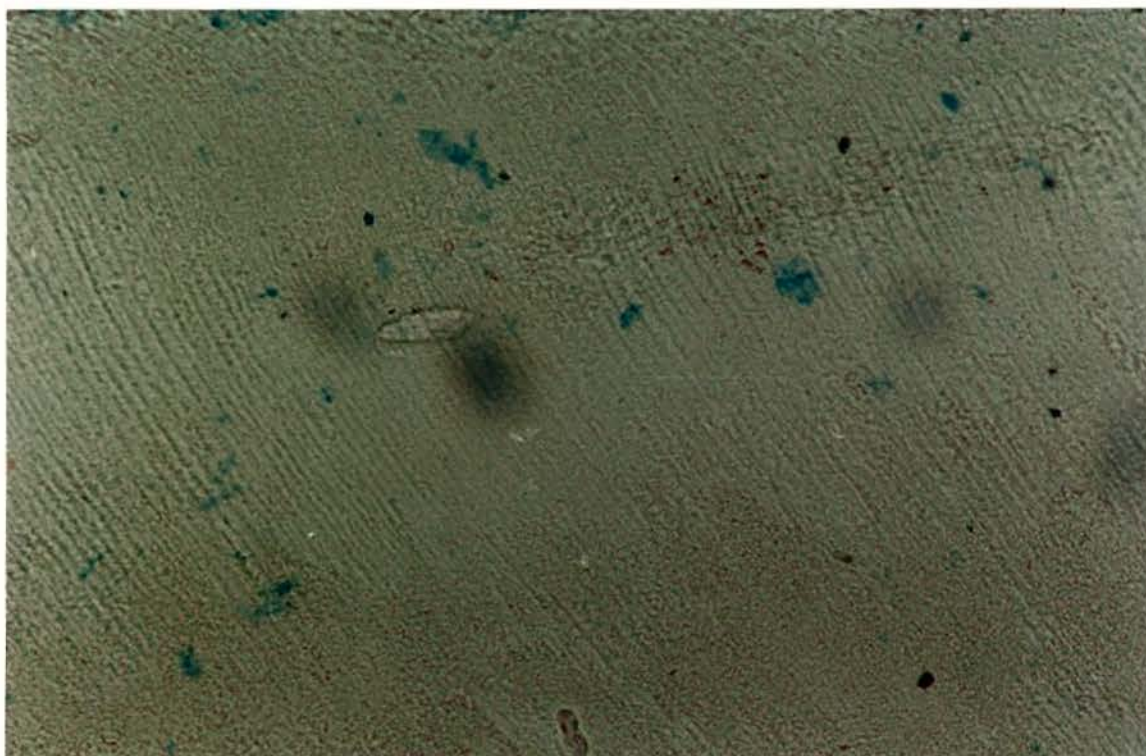


Foto nº 8 - Lâmina por desgaste - dente naturalmente rosado

As fotografias números 7 e 8 evidenciam filamentos, na coloração azul, que se estendem pelos canalículos dentinários, com mais evidência em algumas regiões, caracterizando a presença dos derivados da hemoglobina no interior destes canalículos. Nota-se ainda, a presença de pontos vermelhos disseminados no interior dos canalículos dentinários, correspondentes aos núcleos ou fragmentos destes, referentes à hemólise das células brancas do sangue.

Pelo exame microscópico das lâminas preparadas por descalcificação e submetidas a coloração pela reação de Gmelin, citada por PEARSE¹¹ (1985), a presença dos derivados da hemoglobina caracteriza-se por um espectro de cores que vão do vermelho ao verde, passando pelo roxo.



Foto nº 9 - Lâmina por descalcificação - dente naturalmente rosado



Foto nº 10 - Lâmina por descalcificação - dente naturalmente rosado

As fotografias números 9 e 10 evidenciam filamentos, na coloração verde, que se estendem pelos canalículos dentinários mais nítidos em algumas regiões, caracterizando a presença dos derivados da hemoglobina no interior desses canalículos.

Estes resultados demonstram que a coloração rosada, nestes dentes, deve-se à infiltração de sangue no interior dos canalículos dentinários, com a consequente presença de compostos hemáticos.

7 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

7 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Pela análise comparativa entre os dentes rosados produzidos experimentalmente e os dentes naturalmente rosados, verificamos, pelo exame macroscópico, que a coloração rósea foi mais intensa e uniforme nos dentes naturalmente rosados. Observamos ainda, que na amostra dos dentes rosados produzidos experimentalmente, houve maior evidência da presença de hemoglobina nos dentes do primeiro grupo, preparados com sangue íntegro. Notamos também que, embora macroscopicamente, os dentes do segundo grupo apresentassem a coloração rósea, microscopicamente não conseguimos evidenciar a presença da hemoglobina no interior dos canaliculos. Verificamos também que os dentes do primeiro, segundo e terceiro grupos estabilizaram a intensidade de coloração rosada respectivamente no vigésimo, no décimo-sexto e no décimo-quinto dias.

Entretanto, nas preparações histológicas realizadas por descalcificação, foi possível evidenciar a presença dos derivados da hemoglobina nos dentes dos três grupos, dentro do espectro de cores que se caracterizaram com a coloração rosada para o primeiro grupo, arroxeadada para o segundo e verde acinzentado para o terceiro.

Pelo exame macroscópico dos dentes naturalmente rosados, notamos que a coloração se apresentou mais intensa e uniforme do que nos dentes preparados experimentalmente. Este fenômeno ocorre basicamente pela maior difusão do sangue no interior dos canaliculos dentinários.

Pelo exame microscópico dos dentes naturalmente rosados, observamos que nas preparações por desgaste a presença da hemoglobina se caracterizou, com bastante evidência, por uma coloração azul intensa.

Nas preparações por descalcificação, observamos de forma mais evidente a presença da hemoglobina na luz dos canaliculos dentinários, que se caracterizou com uma coloração que variou do vermelho ao verde, passando pelo roxo.

Observamos, ainda, que os dentes naturalmente rosados apresentaram essa coloração com maior nitidez no período compreendido entre 25 e 35 dias após a morte, adquirindo tonalidade mais escura a partir deste período.

A observação macroscópica dos dentes naturalmente rosados, nos cadáveres cuja causa da morte foi decorrente de enforcamento, sufocação, projétil de arma de fogo, e em três dos afogados, verificou que os dentes da bateria labial apresentaram coloração rósea em tonalidade mais intensa que os demais elementos, em conformidade com os relatos de KIRKHAM et al.⁹ (1977), e TORRES¹⁷ (1991), que incluíram, também, os pré-molares entre os dentes que melhor evidenciam a coloração rosada, o que não foi constatado em nossas observações.

Apenas em um cadáver, cuja causa da morte foi afogamento, verificamos que a coloração rosada apresentou-se de maneira uniforme em todos os elementos dentários. As nossas observações encontram respaldo nos relatos de BRONDUM & SIMONSEN¹ (1987) e WHITTAKER & MAC DONALD²³ (1989), sobre vítimas de afogamento e cadáveres que permaneceram em meio líquido, creditando tal fato à

posição pendente da cabeça, natural em cadáveres submersos, o que permite ao sangue fluir passiva e maciçamente para essa região. O cadáver em questão pertencia a uma pessoa com dezessete anos de idade, quando em vida, e não apresentava cáries ou restaurações dentárias na cavidade oral. O relacionamento entre a idade e saúde dentária para KIRKHAM et al⁹ 1977, é da maior importância para o aparecimento da pigmentação rosada nos dentes após a morte, cuja intensidade, para os autores, está direta e proporcionalmente relacionada com a vascularização pulpar.

As raízes dos dentes rosados experimentalmente, assim como as raízes dos dentes naturalmente rosados, apresentaram ao exame macroscópico, coloração mais exuberante do que as respectivas coroas dentárias, em concordância com os relatos de TORRES¹⁷ (1981), e KIRKHAM et al⁹ (1977), para quem a coloração mais intensa das raízes deve-se à ausência de esmalte superposto.

O fato de ser a porção cervical a região coronária mais intensamente corada, deve-se à espessura de esmalte e de dentina existentes nessa região, e da proximidade com a câmara pulpar, já que a concentração de hemoglobina no interior dos canaliculos dentinários dos dentes rosados após a morte, é diretamente proporcional à proximidade da câmara pulpar.

A menor intensidade de coloração rosada por nós observada, ocorreu nos dentes portadores de restaurações, o que encontra suporte nas observações de KIRKHAM et al⁹ (1977), já que a presença de restaurações dentárias é decorrente, na maior parte dos casos, da existência de cárie, cuja ocorrência comprometeria irreversivelmente a higidez dentinária; acrescente-se, ainda, o trau-

na ocorrência durante os procedimentos restauradores, utilizados em dentística operatória, quando vários fatores, como o calor gerado pelos instrumentos rotatórios, e as agressões químicas provocadas pelos materiais dentários restauradores, comprometeriam irreversivelmente a integridade da dentina remanescente, segundo SHAFER, HINE & LEVY¹² (1987).

A observação macroscópica dos dentes com tratamento endodôntico, constatou que os mesmos não apresentaram a coloração rosada. Tal fato deve-se à ausência do feixe vâsculo-nervoso no interior do conduto radicular, que acha-se preenchido por material endodôntico de obturação, com o ápice selado, o que também impede que o sangue proveniente dos tecidos circunjacentes penetre no canal radicular; este último fator, para WHITTAKER, THOMAS & THOMAS²² (1976), é um requisito de grande importância no mecanismo de formação dos dentes rosados após a morte.

Nossas observações referentes aos dentes naturalmente rosados divergem da ilação de GUSTAFSON⁷ (1970), para quem a presença dos dentes rosados após a morte constituir-se-ia em característica dentária a ser incluída na cronotanatognose. Somos de parecer, no que tange à praticabilidade e precisão, que a utilização de tal característica, na determinação do tempo de morte, deixa muito a desejar, face à multiplicidade de fatores envolvidos na formação dos dentes rosados após a morte; acrescente-se, ainda, a difícil averiguação de todos esses fatores durante a realização de um exame odontológico em cadáver, com todas as dificuldades inerentes à execução de tal atividade prática.

8 - CONCLUSÕES

8 - CONCLUSÕES

Pela análise dos dentes rosados produzidos experimentalmente, e dos dentes naturalmente rosados removidos de cadáveres, podemos estabelecer as seguintes conclusões:

1 - Pela observação macroscópica dos dentes rosados produzidos experimentalmente, a coloração rósea variou do 10º ao 20º dia nos dentes do primeiro grupo, do 8º ao 16º dia nos dentes do segundo grupo, e, do 8º ao 15º dia nos dentes do terceiro grupo, permanecendo inalterada a partir destes dias;

2 - Embora pela observação macroscópica possamos observar a mesma intensidade de coloração rósea nos dentes da amostra produzida experimentalmente, as lâminas preparadas por desgaste revelaram a presença dos derivados da hemoglobina, com maior evidência, nos dentes do primeiro grupo, preparados com sangue inteiro;

3 - As lâminas preparadas por descalcificação, da amostra dos dentes preparados experimentalmente, evidenciaram a presença de hemoglobina no interior dos canaliculos dentinários, apresentando uma coloração distinta, que variou da cor rósea nos dentes do primeiro grupo, ao verde acinzentado nos dentes do ter-

ceiro grupo, passando pela cor arroxeadada nos dentes do segundo grupo;

4 - Pela observação macroscópica, tanto os dentes da amostra preparada experimentalmente, quanto os dentes naturalmente rosados, apresentaram as raízes com coloração mais exuberante do que as coroas, sendo observado, ainda, que a região coronária mais intensamente corada foi a cervical;

5 - Os dentes naturalmente rosados foram observados, frequentemente, nos cadáveres cuja causa de morte foi decorrente de enforcamento, sufocação, afogamento e projétil de arma de fogo, com maior intensidade de coloração nos elementos dentários da bateria labial;

6 - Nos dentes naturalmente rosados, pela observação macroscópica, a coloração rósea apresentou-se mais evidente no período compreendido entre 25 e 35 dias após a morte;

7 - Pela observação macroscópica dos dentes naturalmente rosados, verificamos que os dentes portadores de restaurações apresentaram coloração rósea com menor intensidade, e que os dentes com tratamento endodôntico não apresentaram coloração rosada;

8 - Pela observação macroscópica, os dentes naturalmente rosados apresentaram coloração mais intensa e uniforme do que os dentes preparados experimentalmente;

9 - As lâminas dos dentes naturalmente rosados, preparadas por desgaste, demonstraram a presença dos derivados da hemoglobina no interior dos canaliculos dentinários que se evidenciaram por uma coloração azul intensa;

10 - As lâminas dos dentes naturalmente rosados, preparadas por descalcificação, demonstraram a presença dos derivados da hemoglobina no interior dos canaliculos dentinários, que se evidenciaram por um espectro de cores que variou do vermelho ao verde, passando pelo roxo.

9 - RESUMO

9 - RESUMO

O estudo dos dentes rosados após a morte tem sido objeto de pesquisa de alguns autores estrangeiros que vem buscando explicar o mecanismo de formação deste fenômeno, estabelecendo uma relação entre estas características dentárias e alguns tipos de morte.

Embora este fato seja frequentemente na prática pericial, poucos peritos legistas tem registrado em seus laudos a presença de dentes rosados após a morte.

O autor desenvolveu um trabalho sobre a pigmentação rosada dos dentes após a morte, estudando este fenômeno em diferentes tipos de morte, procurando estabelecer uma relação entre a data da morte e o aparecimento dos dentes rosados.

Para a realização do presente trabalho, foram utilizados 30 dentes humanos em condições normais de coloração e 48 dentes naturalmente rosados obtidos de oito cadáveres.

Os dentes em condições normais de coloração foram tratados e separados em três grupos de 10 dentes, sendo que no primeiro grupo foi produzida a coloração rosada instilando-se sangue íntegro em citrato de sódio a 3%, no segundo grupo foi utilizado sangue lisado a frio, e no terceiro grupo sangue lisado a quente.

Os dentes naturalmente rosados foram lavados em água corrente, tomando-se o cuidado de evitar a penetração de água pelo ápice radicular, a fim de não causar interferência na pigmentação dos dentes.

Os dentes das duas amostras foram cortados em duas metades. Uma das metades de cada dente foi utilizada para a execução de lâminas histológicas preparadas por desgaste, e a outra metade foi utilizada para a preparação de lâminas histológicas por descalcificação. Assim, a partir das 156 metades, foram preparadas lâminas histológicas, sendo que as obtidas por desgaste foram coradas pelo método de Perl's e as obtidas por descalcificação foram coradas pela reação de Gmelin.

O autor verificou que a coloração rosada variou do 10º ao 20º dia nos dentes do primeiro grupo, do 8º ao 18º dia nos dentes do segundo grupo e do 6º ao 15º dia nos dentes do terceiro grupo, na amostra dos dentes experimentalmente rosados.

O autor concluiu que os dentes naturalmente rosados apresentaram coloração rósea mais evidente no período compreendido entre 25 e 35 dias após a morte. Verificou, ainda, que os dentes naturalmente rosados apresentam coloração mais exuberante na região da bateria labial.

10 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

10 - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - BRØNDUM, N. & SIMONSEN, J. Postmortem red coloration of teeth. A retrospective investigation of 26 cases. Am. J. Forensic Med. Path., 8(2): 127-30, 1987.
- 2 - CAMERON, J.M. Forensic dentistry. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1974.
- 3 - CLARK, D.H. & LAW, M. Post-mortem pink teeth. Med. Sci. Law, 24(2): 130-4, 1984.
- 4 - FORBES, G. & WATSON, A.A. Legal aspects of dental practice. Bristol, John Wright & Sons, 1975.
- 5 - FURUHATA, T. & YAMAMOTO, K. Forensic odontology. Springfield, Charles C. Thomas, 1967.
- 6 - GUSTAFSON, G. Forensic odontology. London, Staples Pr., 1966.
- 7 - ——— Forensic oral pathology. In: Thoma, K.H. Thoma's oral pathology; ed. por R.J.Gorlin and H.M.Goldman. 6.ed. Saint Louis, Mosby, 1970. chap 25, p. 1115-39.
- 8 - HARVEY, W. Dental identification & forensic odontology. London, Henry Kimpton Publ., 1976.
- 9 - KIRKHAM, W.R. et al Postmortem pink teeth. J. Forensic Sci., 22: 119-31, 1977.
- 10 - MILES, A.E.W. & FEARNHEAD, R.W. Post-mortem color changes in teeth. J. dent. Res., 33(5): 735, 1954.

- 11 - PEARSE, A.G.E. Histochemistry theoretical and applied. 4. ed., Edinburgh, Churchill Livingstone, 1985.
- 12 - SHAFER, W.G.; HINE, M.; LEVY, B. Tratado de patologia bucal. 4.ed. Rio de Janeiro, Guanabara, 1987.
- 13 - SIMONIN, C. Medicina legal judicial. Barcelona, Editorial Jims, 1982.
- 14 - SOGNAES, R.F. Forensic stomatology. New Engl. J. Med., 298 (3): 149-53, 1977.
- 15 - STANLEY, H.R. et al. Ischemic infarction of the pulp: sequential degenerative changes of the pulp after traumatic injury. J. Endodont., 4(11): 325-35, 1978.
- 16 - TAKEICHI, S. et al. Fluidity of cadaveric blood after sudden death. Part III. Acid-base balance and fibronolysis. Am. J. Forensic Med. Path., 7(1): 35-8, 1986.
- 17 - TORRES, L. 1991 [Comunicação pessoal].
- 18 - VALERIO FILHO, C.F. Identificação odonto-legal: apresentação de um caso de alteração cromática dentária na elucidação do crime. Archos Policia Civ., 42: 61-6, 1984.
- 19 - VAN WYK, C.W. Postmortem pink teeth: in vitro production. J.oral Path., 17(9/10): 568-72, 1988.
- 20 - WERELDS, R.J. Nouvelles observations sur les dégradations post mortem de la dentine et du ciment des dents inhumées. Bull. Grpe int. Rech. Sci. Stomat., 5: 554-91, 1962.
- 21 - ———— Observations macroscopiques et microscopiques sur certaines altérations postmortem des dents. Bull. Grpe int. Rech. Sci. Stomat., 4: 7-50, 1961.

22 - WHITTAKER, D.K.; THOMAS, V.C.; THOMAS, R.I.M. Post-mortem
pigmentation of teeth. Br. dent. J., 140(3): 100-2,
1976.

23 - WHITTAKER, D.K. & MAC DONALD, D.G. A colour atlas of foren-
sic dentistry. London, Wolfe Medical Publ., 1989.