

HIPOPLASIAS AMBIENTAIS DO ESMALTE DENTARIO E A SOCIEDADE

Delberto Aguiar*, Luís Albino**, Santinho Cunha***

RESUMO: No presente estudo mostra-se a importância do estudo das hipoplasias nas populações arcaicas e actuais; interesse do estudo do esmalte numa perspectiva arqueológica; o desenvolvimento das próprias tecnologias arqueológicas nos últimos anos em relação a este objectivo e em particular as metodologias de estudo e as acções de grupos interdisciplinares na correlação entre morfologia e culturas.

Palavras-chave: Hipoplasias do Esmalte; Arqueologia e Esmalte; Dentes e Sociedade

No último decénio tem-se estudado com crescente interesse a porção anatómica mais bem conservada paleontologicamente: o esmalte dentário.

Das estreitas relações da investigação dos defeitos do esmalte em animais de experiência e em populações humanas contemporâneas resultou o aumento constante dos conhecimentos e do significado desses defeitos em populações pré-históricas no contexto arqueológico.

Quem se dedica ao estudo dos dentes em populações actuais não está, ainda, avisado para o impressionante desenvolvimento de investigação dessas anomalias em populações pré-históricas.

O defeito mais estudado e que maior contributo pode fornecer em termos antropológicos é, sem dúvida, a hipoplasia do esmalte dentário (HED), tido como importantíssimo indicador de "Stress" geral, não específico, ocorrido durante o desenvolvimento dos dentes, permitindo a avaliação quer a nível de "Stress" biológico da amostra

populacional em questão quer da distribuição etária aproximada da ocorrência desse "Stress".

Para reforçar a importância dada actualmente a este aliciente tema note-se que nas reuniões anuais da "American Association of Physical Anthropologists" incluem-se, frequentemente, trabalhos sobre o assunto. A culminar refira-se que em 1988 em Rotouva, Nova Zelândia, realizou-se um Simpósio de vários dias dedicado apenas a anomalias do esmalte dentário. (1)

As alterações na saúde e na nutrição são consideradas como elementos fundamentais na compreensão da condição humana passada e presente. Em 1984, Cohene Armelagos no seu tratado sobre essas alterações na transição da vida de Caçador — Recolector para a agricultura ("Paleopathology and the Origins of Agriculture") utilizaram 19 estudos regionais dos quais 15 incluíam dados sobre defeitos do esmalte. (2)

A amelogenese é um processo metabólico extremamente sensível à agressão que pode ter origem em anomalias genéticas (1/8-15000) ou alterações do meio ambiente (traumatismos, parto, doenças infecciosas e alterações nutricionais gerais ou específicas). (3,4,5,6,7)

Os laços preciosos entre o "Stress" alimentar e as hipoplasias do esmalte são geralmente desconhe-

* Interno de Estomatologia e Antropologista

** Interno de Estomatologia

*** Professor da Escola Superior de Medicina Dentária de Lisboa.
Antropólogo.

cidos, no entanto, o "Stress" metabólico e sistémico, mais do que os agentes específicos será responsável pela ruptura da amelogénese e a resultante hipoplasia do esmalte.

Estão descritas hipoplasias do esmalte em todos os dentes, definitivos e decíduos (mais raras). (1,4,8,9)

O padrão das hipoplasias sugere grande variação na susceptibilidade dos diferentes dentes. A sua frequência é maior nos caninos mandibulares e incisivos centrais do maxilar superior.

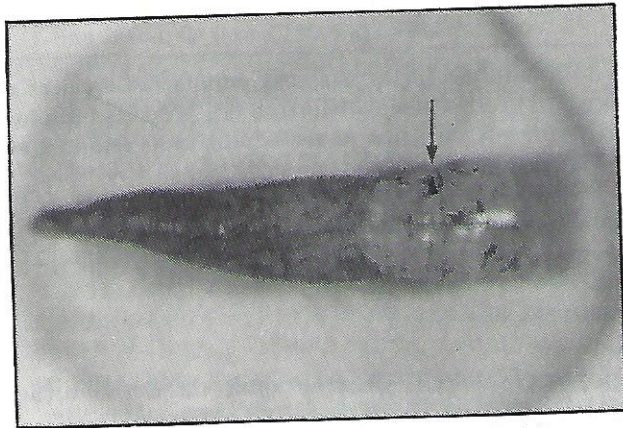


Fig. 1 — Hipoplasia linear do esmalte dentário.

A frequência é máxima no terço médio de todos os dentes. (1,8) É possível pelo estudo das hipoplasias nos 4 dentes mais frequentemente hipoplásicos reconhecer 95% de todas as rupturas no crescimento total do indivíduo. Dada a referida variação da susceptibilidade entre cada dente utilizaram-se nos estudos epidemiológicos apenas estes 4. Sempre que algum dos outros dentes menos susceptíveis se apresente hipoplásico deve considerar-se que houve uma perturbação fisiológica. (8)

A variação na frequência e cronologia das hipoplasias de esmalte tem implicações em estudos epidemiológicos com populações vivas e em esqueletos. (7)

As hipoplasias reflectem doença ou má nutrição durante os períodos de calcificação dos dentes. Assim examinando os picos de idade pode inferir-se a idade de desmame e do início da adolescência (fases da vida de grande "Stress" para os indivíduos) em amostras de esqueletos. (1,3,4, 5,6,9,11).

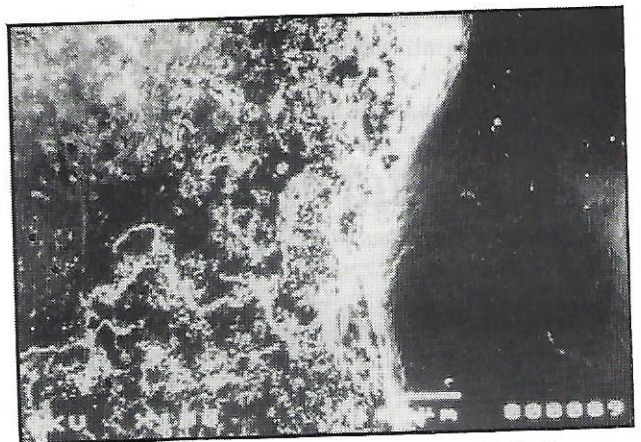


Fig. 2 — A mesma hipoplasia observada ao M.E. de varredura.

Em grupos pré-históricos, como os homens de Neandertal, as alterações genéticas são raras tendo sido muito comum o "Stress" nutricional. (3)

A etiologia das hipoplasias do esmalte nessas populações é desconhecida embora provavelmente os défices nutricionais, os traumatismos e as infecções fossem os principais responsáveis.

Observando-se a distribuição etária das hipoplasias constata-se a existência de dois períodos de elevação de "Stress", o 1.º por volta dos 4 anos e 2.º cerca dos 11 anos. A calcificação da dentição definitiva, com excepção do dente do siso, verifica-se até aos 6 anos e a de leite aos 11 anos. Assim, o 1.º pico deve representar o "Stress" associado ao desmame, o que implicaria um intervalo mínimo de nascimentos de 4 anos (valores semelhantes aos encontrados em populações actuais de caçadores-recolectores e em chimpanzés). O pico mais tardio relacionar-se-ia com início da adolescência e todas as alterações que na vida do indivíduo isso origina. (5)

Deve salientar-se que são raros os casos de hipoplasias em dentes decíduos e primeiros molares em populações de Neandertal. Estes dentes calcificam no período pré e peri-natal o que pressupõe que a esses períodos corresponderia um baixo grau de "Stress" contrastando com as verificadas em populações recentes como veremos. (3)

Assim, os homens de Neandertal parece terem sido bem sucedidos em reduzir as agressões durante as fases precoces de desenvolvimento mas com a independência crescente dos períodos juvenil e adolescência ter-se-á associado um risco crescente de agressão ambiental. (3)

Provavelmente isso traduz o papel crucial das flutuações alimentares e dos traumatismos nas hipoplasias do esmalte dentário nessas populações. A implicação global é que os homens de Neandertal Europeus e do Próximo Oriente terão sofrido privações nutricionais frequentes dados os episódios múltiplos encontrados em dentições relativamente completas. (3)

Este padrão concorda com o que é sugerido por aspectos da sua anatomia e achados arqueológicos que mostram que os níveis globais de organização, eficiência da recoleção e a existência das fontes dietéticas eram significativamente menores que as dos mais recentes humanos caçadores-recolectores. Essa forma mais oportunística de recoleção e do uso da natureza terá aumentado os níveis da mortalidade geral que, por outro lado, terá diminuído a eficiência da recoleção. Combinados estes factores com os elevados índices de traumatismo terá havido um abaixamento da esperança de vida média desses indivíduos. (3)

Estudando a transição da população de caçadores-recolectores para a agricultura nas Montanhas de Dickson, Illinois, EUA, Goodman estabeleceu comparações baseadas nos achados de hipoplasias do esmalte dentário. (12)

Utilizou 3 grupos culturais sequenciados: período florestal tardio (950-1100D.C.), período de transição (1050-1200) e período missisipiano médio (1200-1400). O 1.º grupo era inteiramente caçador-recolector e o último dedicava-se à agricultura. Neste aumentou significativamente a densidade populacional e o sedentarismo. (1,10,12)

Dos dentes estudados a maioria dos defeitos do esmalte desenvolvem-se entre os 2 e os 4 anos. A prevalência das hipoplasias aumenta de 45% no 1.º grupo, para 60% no grupo intermédio e para 80% no grupo agrícola. Estes valores sugerem que a transição para a agricultura terá ocorrido à custa da saúde infantil e juvenil. Essa transição levou, também, à diminuição da longevidade e é muito significativa a sua associação com os defeitos do esmalte. Assim, os indivíduos com hipoplasias teriam uma esperança de vida cerca de 10 anos menor que os que não apresentassem qualquer defeito, reforçando a ideia de que tais anomalias marcam uma significativa perda de saúde. Saliente-se que no grupo agrícola a média de idade de morte dos indivíduos sem hipoplasias rondava os 37,5 anos, aqueles com uma hipopla-

sia menos 7,3 anos e os que apresentavam 2 ou mais hipoplasias viam a sua idade de morte reduzida de 15,7 anos. (12)

Os demógrafos Europeus e Americanos referem um aumento de taxa de mortalidade aparentemente associada com o aumento da industrialização no início do Século XIX. No NE dos EUA este período é marcado pelo rápido crescimento da população e da urbanização sem condições sanitárias e com meios médicos escassos com consequente aumento do "Stress" na saúde infantil. (9)

Este período também foi marcado pelo estabelecimento de classes sociais mais distintas e é provável que os estratos sócio-económicos inferiores sofressem mais agressões ambientais.

Nesta transição cultural de uma sociedade agrícola para uma sociedade industrial no Século XIX constata-se que o pico máximo da idade de "Stress" está em 2,5-3 anos (incisivos max) e 3,5-4,0 anos (caninos mand).

Já em 1941 SARNAT e SCHOUR referiam que a industrialização do século XX em Chicago desviara o pico de idade de "Stress" máximo para o 1.º ano de vida. (13)

Assim, pode afirmar-se que numa sociedade industrial a idade de desmame é mais precoce que nas populações agrícolas ou nas caçadoras. Pela combinação das evidências dadas pelo pico da idade de agressão e a frequência das hipoplasias do esmalte deve concluir-se que a transição cultural de uma sociedade agrícola para uma sociedade industrial afecta negativamente a saúde das crianças, pelo menos nos estratos sócio-económicos mais desfavorecidos.

As crianças são desmamadas mais precocemente quanto mais as mulheres se tornam um factor laboral significativo. (9,14)

Como referimos são raros os achados de hipoplasias em dentição decidua. No entanto com o crescente interesse que o tema vem despertando em todo o mundo, não queremos de deixar de referir que estudos recentes sobre crianças pré-históricas demonstraram a existência de hipoplasia circular na face vestibular dos caninos deciduos, com grande frequência no Paleolítico Superior da Europa. (4,15)

Para tentar compreender este facto há que referir o conhecimento em populações actuais.

Os caninos mandibulares são afectados duas vezes mais frequentemente que os do maxilar superior, enquanto o lado direito oito vezes mais que o esquerdo. A média de idade é de 5 meses.

Este tipo de anomalia é típico das lesões provocadas por traumatismo súbito do ameloblasto na fase secretória.

A criança começa a manejar voluntariamente objectos aos 3 meses. Aos 5 meses leva-os à boca e chupa tudo o que apanha.

Assim, é provável que a lesão dos ameloblastos tenha origem em movimentos motores imaturos lesando a corôa do canino decíduo por múltiplos impactos através da cortical óssea externa do alvéolo quando esta por qualquer motivo se encontra com espessura diminuída. (4)

O traumatismo dos dentes mandibulares é facilitado porque a mandíbula é atingida primeiro no movimento de levar objectos à boca. Quanto ao facto da grande frequência da lesão à data é curioso que o pico seja aos 5 meses quando, classicamente, na criança só há diferenciação direita esquerda pelos 7 meses, o que justifica ulteriores investigações.

A cortical óssea da criança reflecte a disponibilidade de cálcio durante o crescimento. Assim, esta hipoplasia é 2 vezes mais frequente entre os negróides (40%) que nos caucasoídes (20%), comparando populações de ambas as raças, de alto estrato social (anulando o facto má nutrição) em regiões de altas latitudes. (4)

Nos negróides é necessário 6 a 7 vezes mais radiação ultra-violeta para activar a Vitamina D, dada a sua protecção melânica. Como nas altas latitudes isso não se verifica, apresentam grande frequência de raquitismo sem que haja má-nutrição. (4)

Por outro lado é extremamente importante saber que esta hipoplasia está dependente directamente de ingestão de leite durante a gravidez e aleitamento pela mãe. Depende, ainda, do período de tempo e da quantidade de aleitamento da criança que não deverá ser inferior a 4 meses e de 1 litro por dia, ingerindo a mãe menos 3 copos por dia durante e após a gravidez. Desta forma o número de hipoplasias dos caninos decíduos reduz-se drasticamente, o mesmo é dizer que se reduz a mortalidade da criança e, possivelmente, aumenta-se-lhe a esperança de vida.

De salientar que certas populações apresentam grave intolerância à lactose o que impede as suas mulheres de ingerir leite (por exemplo, negróides, chineses, indianos).

Tentando extrapolar para o referido período paleolítico superior da Europa (hipoplasia do ca-

nino decíduo superior à população indiana actual que exhibe uma enorme mortalidade infantil) e admitindo que o defeito se deve à deficiência em cálcio, deve considerar-se que 35% da alimentação dessas populações seria carne que não forneceria mais de 10% do cálcio necessário originando, por consequência, franco défice de cálcio. (4)

CONCLUSÕES

1.º Verifica-se que o estudo do esmalte é um elemento de grande importância para a avaliação do tipo existencial das populações arcaicas numa determinada área sendo um dos biológicos de maior resistência e com padrões diferenciais que nos permitem avaliar, com elevado grau de segurança, a identidade cultural da população em estudo.

2.º O estudo do esmalte permite avaliar, em populações actuais, aspectos da sua saúde bucal, geral, os seus hábitos culturais e, através desse estudo, intervir na profilaxia de algumas doenças que atingem a comunidade.

AGRADECIMENTOS

O material apresentado é de LECEIA. Agradece-se o apoio dos Professores Doutores Teles Antunes, João Pais e do Doutor João Cardoso.

BIBLIOGRAFIA

- GOODMAN AH. Dental enamel hypoplasias in prehistoric populations. *Adv Dent Res* 1989; 3 (2): 265-71.
- COHEN MN, ARMELAGOS GJ. *Paleopathology and the Origins of Agriculture*. Academic Press. NEW YORK. 1984.
- OGILVIE MD, CURRAN BK, TRINKAUS E. Incidence and Patterning of dental enamel hypoplasia among the Neandertals. *Am J Phys Anthropol*. 1989; 79: 25-41.
- SKINNER MF, HUNG JTW. Social and biological correlates of localized enamel hypoplasia of the human deciduous canine tooth. *Am J Phys Anthropol*. 1989; 79: 159-75.
- SUCKLING GW. Developmental defects of enamel. — Historical and present-day perspectives of their pathogenesis. *adv Dent Res* 1989; 3 (2): 87-94.
- SCIUBBA JJ, REGEZI JA. *Oral Pathology* W.B. SAUNDERS. PHILADELPHIA 1989.

HIPOPLASIAS AMBIENTAIS DO ESMALTE DENTÁRIO E A SOCIEDADE

7. LEVY BM, SHAFER WG, HINE MK. A textbook of Oral Pathology 4 th ed. W.B. SAUNDERS PHILADELPHIA. 1983.
8. GOODMAN AH, ARMELAGOS GJ. Factors affecting the distribution of enamel hypoplasias within the human permanent dentition. *Am J Phys Anthropol* 1985; 68: 479-93.
9. LANPHEAR KW. Frequency and distribution of enamel hypoplasias in a historic skeletal sample. *Am J Phys Anthropol*. 1990; 81: 35-43.
10. BLAKEY ML, ARMELAGOS GJ. Deciduous enamel defects in prehistoric Americans from Dickson mounds: Prenatal and postnatal Stress. *Am J Phys Anthropol*. 1985; 66: 371-80.
11. BHASKAR SN. *Orban Oral Histology and Embryology*. 9 th ed. ST. LOUIS. C.V. Mosby. 1980.
12. GOODMAN AH, ARMELAGOS GJ, ROSE JC. Enamel hypoplasias as indicators of stress in three prehistoric populations from Illinois. *Hum Biol* 1980; 52 (3): 515-28.
13. SARNAT BG, SCHOUR I. Enamel hypoplasias in relation to systemic disease: A chronological, morphological and etiological classification. *J Am Dent Assoc*. 1941; 28: 1989-2000.
14. GOODMAN AH, ALLEN LH, HERNANDEZ GP et al. Prevalence and age at development of enamel hypoplasias in Mexican children. *Am J Phys Anthropol*. 1987; 72: 7-19.
15. EDYNAK G. Yugoslav mesolithic dental reduction. *Am J Phys Anthropol* 1989; 78: 17-36.