

Cáries, desgaste, cálculos dentários e micro-resíduos da dieta entre grupos pré-históricos do litoral norte de Santa Catarina: é possível comer amido e não ter cárie?

Veronica Wesolowski ¹

A pesquisa que resultou nesta tese de doutorado insere-se na interface entre a Paleopatologia, a Arqueologia e a Paleobotânica e foi desenvolvida sob a perspectiva de que a dieta está relacionada ao processo saúde-doença em muitos dos seus aspectos e, em particular, a condições fisiopatológicas que afetam os dentes e a boca.

Como alternativa para analisar as relações duais cárie-dieta e desgaste-dieta no contexto de sambaquis e acampamentos litorâneos brasileiros, fugindo das restrições impostas pela associação cerâmica-horticultura e pela inexistência de restos vegetais disponíveis, foram recuperados e analisados micro-resíduos vegetais retidos em cálculos dentários. A partir daí, procurou-se estabelecer a relação entre estes micro-vestígios, a prevalência de cáries e o desgaste dentário verificados nas séries esqueléticas estudadas, a fim de testar a seguinte hipótese de trabalho: “a prevalência de cárie observada nas diversas séries esqueléticas relaciona-se diretamente com o uso de alimentos amiláceos pelos grupos e o desgaste mantém rela-

ção direta com processamento de elementos abrasivos (fitólitos e areia) na cavidade oral”.

O material estudado foi composto por esqueletos recuperados nos sambaquis de Morro do Ouro, Enseada 1, Forte Marechal Luz e no sítio Itacoara, todos sítios relacionados a pescadores-coletores pré-históricos do litoral norte de Santa Catarina, Brasil. Destes, apenas os esqueletos oriundos de Enseada 1 e Itacoara foram escavados em camadas arqueológicas com cerâmica. Foi analisado um total de 89 indivíduos e 1592 dentes para patologias e desgaste dentários. Para os micro-vestígios foram analisados 39 cálculos, recuperados de 32 indivíduos.

Embora o objeto central da pesquisa tenha sido a inter-relação entre dieta e patologias dentárias, ela foi desenvolvida, no entanto, sobre dois eixos fundamentais: um contemplando diretamente este objeto e outro contemplando questões de desenvolvimento metodológico. Dessa maneira, enquanto a parte central da pesquisa consistiu na análise de patologias dentárias, micro-vestígios vegetais recuperados e na inter-relação entre eles, a parte inicial da pesquisa seguiu um desenho experimental voltado ao desenvolvimento e teste de um método eficaz para a recuperação de micro-vestígios vegetais em cálculos dentários humanos.

Do ponto de vista teórico, foram utilizados: um modelo ecológico de desenvolvimento da cárie, segundo o qual ela é entendida como uma doença infecciosa complexamente modulada pela dieta e pelas condições ecológicas do ambiente oral; um modelo funcional de desgaste que relaciona a intensidade de desgaste com o conteúdo abrasivo presente no bolo alimentar; e um modelo biocultural do processo de adoecer centrado no conceito de patocenose, o qual é compreendido como o conjunto de sinais

¹ Tese de Doutorado defendida junto ao Departamento de Endemias Samuel Peixoto, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2007. Orientadores: Sheila M. F. Mendonça de Souza; Gregório C. T. Ceccantini e Karl J. Reinhard. Bolsa Capes de doutorado e Bolsa Capes de Estágio de Doutorado no Exterior.

patológicos apresentados por um dado grupo humano em um espaço e tempo definidos e que é resultante das diversas interações sociais e ambientais mantidas pelo grupo.

O procedimento técnico para recuperação de micro-vestígios vegetais retidos em cálculos dentários empregado nesta tese foi desenvolvido a partir de métodos já publicados, porém não padronizados e ineficientes para serem empregados ao material aqui estudado. A técnica de recuperação desenvolvida partiu da dissolução do cálculo dentário em ácido clorídrico a 10%, de modo a eliminar a matriz de carbonato de cálcio e liberar os micro-vestígios vegetais nela incluídos. Para calcular a concentração de micro-vestígios por grama de cálculo e, assim, possibilitar a comparação entre os indivíduos foi acrescentado a cada amostra de cálculo, no momento da sua dissolução, um tablete contendo esporos de *Lycopodium*. O material recuperado com a dissolução foi lavado, desidratado e montado em lâmina para observação ao microscópio de luz. Quando necessário à observação dos grânulos de amido foi utilizada luz polarizada. Durante a observação ao microscópio foram contados os grânulos de amido, fitólitos, fragmentos de carvão (FGE) e areia encontrados em cada amostra. O procedimento desenvolvido nesta pesquisa foi eficiente para recuperar micro-vestígios vegetais mesmo em cálculos dentários muito pequenos e pouco densos. Também se mostrou eficiente em evitar a contaminação dos micro-vestígios arqueológicos com similares modernos.

Foram recuperados micro-vestígios vegetais em todos os cálculos dentários, tendo suas concentrações variado entre os indivíduos. As concentrações médias encontradas para as diferentes séries esqueléticas não se mostraram significativamente diferentes do ponto de vista estatístico, sinalizando o consumo generalizado de vegetais, inclusive os ricos em amido, por todos os grupos estudados independentemente da presença de cerâmica nos sítios. Dentre todas as séries esqueléticas analisadas, aquelas do sambaqui Morro do Ouro (uma datada em 4030 40 anos AP e outra mais recente que esta data)

apresentaram a menor diversidade de formas de grânulos de amidos e de fitólitos.

Considerando a variação morfológica dos amidos recuperados é possível sugerir a presença de grânulos do tipo milho, grânulos do tipo batata doce/Araceae e grânulos de *Dioscorea* sp (carás), além de grânulos que não se encaixam nessas categorias ou estão muito alterados para que possam ser identificados. Quanto aos fitólitos, embora a maioria seja de Poaceae (gramíneas), ocorreram formas sugestivas de Araceae (taiobas), e uma forma esférica de superfície rugosa que observações iniciais sugerem que possa estar relacionada a sementes de *Araucaria angustifolia* (pinhão).

A distribuição tanto das formas de amido, como de fitólito não foi idêntica em todas as séries. Enseada 1 e Itacoara apresentaram amidos do tipo milho mais freqüentemente, enquanto que grânulos de amido de *Dioscorea* sp estiveram presentes apenas nas séries esqueléticas de Morro do Ouro. Já os grânulos de amido sugestivos de pinhão foram encontrados apenas nas séries de Forte Marechal Luz, Enseada 1 e Itacoara. Fitólitos de Poaceae estiveram presentes em todas as séries, mas o tipo possivelmente relacionado a pinhão ocorreu apenas em Itacoara e Enseada 1. Esta variação nos conjuntos de formas de amido e fitólitos nas diferentes séries parece indicar uma seleção diferenciada dos vegetais utilizados, segundo padrões de escolha que variaram local, temporal e sazonalmente. A presença de fitólitos e grânulos de amido relacionados a sementes de *Araucária angustifolia* (pinhão) nos sítios de Forte Marechal Luz, Enseada 1 e Itacoara sugere que os grupos que habitaram estes sítios mantiveram contato com o planalto, apropriando-se de um recurso abundante e previsível (sempre disponível no inverno) que se tornara disponível naquele momento temporal. Não coincidentemente estas séries esqueléticas possuem datações radiocarbônicas sobrepostas ao momento de maior expansão da Mata de Pinhais, em torno de 1000 anos AP. A presença de areia e de FGE em todas as séries (independentemente da presença de cerâmica no sítio) pode estar relacionada aos processos empregados no preparo do alimento e

permite sugerir que formas de preparação que implicassem em assar o alimento em contato com carvão e com o solo (como o uso de fornos escavados) foram utilizadas pelos grupos estudados.

Do ponto de vista das alterações fisiopatológicas analisadas, foi evidenciada uma inter-relação complexa entre os vários aspectos (cáries, perda dentária, cálculo dentário, desgaste dentário) o que sugeriu a existência de padrões patocenóticos locais, embora tendências supra-locais tenham sido também percebidas. Em especial, destacaram-se as séries do sambaqui Morro do Ouro, com prevalências de cárie e frequências de dentes acometidos por lesões cariosas altas para o padrão usualmente encontrado entre grupos pescadores-coletores em geral e entre sambaquianos em particular.

Foi evidenciada independência entre a severidade do desgaste dentário e a presença e concentração de fitólitos e areia nos cálculos dentários, sugerindo que outros agentes estiveram envolvidos no processo de desgaste dentário nos grupos estudados. Ao mesmo tempo, a simples presença destes micro-resíduos nos cálculos indica que eles efetivamente interagiram com as superfícies dentárias e contribuíram para o processo de desgaste dentário destes grupos.

‘Quanto às cáries, foi encontrada correlação estatisticamente significativa entre a presença deste tipo de lesão e as concentrações médias de grânulos de amido nas séries, ou seja, séries com prevalências de cárie mais elevadas não apresentaram concentrações médias de amido significativamente mais elevadas do ponto de vista estatístico. No entanto, foi evidenciada uma correlação positiva e significativa (em nível individual) entre ocorrência de maior número de lesões cariosas e maior concentração de grânulos de amido, ou seja, os indivíduos que apresentaram maior número de lesões cariosas foram também os indivíduos que apresentaram maiores concentrações de amido nos cálculos.

Nas séries esqueléticas do sambaqui Morro do Ouro, a concomitância entre maiores prevalências/frequências de cáries e menor variabilidade de formas de grânulos de amido e de fitólitos indica um consumo mais intensivo e

concentrado em poucas espécies vegetais e sugere a ocorrência de uma mudança econômica que repercutiu sobre a dieta. A ocorrência de grânulos de *Dioscorea* sp exclusivamente nas séries deste sítio, sugere que o aumento de consumo deste tipo de tubérculo seja um dos fatores envolvidos na manifestação da cárie no grupo.

A associação entre o consumo intensivo de um alimento de origem vegetal específico e a menor diversidade de fontes de carboidrato incorporadas à dieta, refletindo a intensificação de uso de poucas espécies, costuma ser um comportamento indicativo de prática de horticultura, ainda que incipiente, sugerindo que os grupos construtores do sambaqui Morro do Ouro podem ter feito uso de vegetais cultivados, ao menos em alguns momentos. Por outro lado, a maior variabilidade de formas de grânulos de amido e fitólitos aliada a frequências e prevalências baixas de cáries encontradas nas séries esqueléticas de Forte Marechal Luz, de Enseada 1 e de Itacoara parecem, por sua vez, sugerir um quadro com maior ênfase no consumo de vegetais coletados e não no consumo de vegetais cultivados.

A recuperação e análise dos micro-vestígios vegetais retidos nos cálculos dentário dos grupos estudados possibilitaram a produção de novos dados sobre sua subsistência, ampliando o conhecimento sobre o espectro vegetal por eles utilizado e deixando evidente a necessidade do desenvolvimento de modelos de economia e dieta para grupos construtores de sambaquis que sejam menos fortemente apoiados em pesca e coleta de fontes protéicas. A pesquisa possibilitou também a produção de um conjunto independente de evidências, o qual reforça a hipótese arqueológica do contato entre grupos litorâneos e o planalto no período mais recente de ocupação do litoral norte de Santa Catarina. A expansão do mesmo tipo de abordagem investigativa para outras séries esqueléticas de pescadores-coletores tem potencial para produzir uma massa de dados inteiramente novos, os quais podem contribuir consistentemente para melhorar a compreensão da subsistência e do modo de vida destes grupos.