



Ciência & Saúde Coletiva

ISSN: 1413-8123

cecilia@claves.fiocruz.br

Associação Brasileira de Pós-Graduação em

Saúde Coletiva

Brasil

Gomes, Doris; Da Ros, Marco Aurélio

A etiologia da cárie no estilo de pensamento da ciência odontológica  
Ciência & Saúde Coletiva, vol. 13, núm. 3, mayo-junio, 2008, pp. 1081-1090

Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva  
Rio de Janeiro, Brasil

Available in: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63013331>

- ▶ How to cite
- ▶ Complete issue
- ▶ More information about this article
- ▶ Journal's homepage in redalyc.org

## A etiologia da cárie no estilo de pensamento da ciência odontológica

The etiology of caries: the construction of a thought-style

Doris Gomes<sup>1</sup>  
Marco Aurélio Da Ros<sup>2</sup>

**Abstract** This study deals with the construction of the Odontological Thought Style about the etiology of caries. As a reference we use the theory of Ludwik Fleck (1896 -1961) maintaining that knowledge is a result of social activity and that each individual with certain knowledge belongs to a certain cultural environment, a thought-collective sharing the same thought-style. The sources used for studying the transformations in the theory were classic literature and a universe of 161 articles published between 1980 and 2001, selected from the Medline/Pubmed base using the key words dental caries/etiology/theoretical. Based on the analysis of these articles and books we identified a macro style of thinking characterized as multi-causal-biologicist transforming the etiological knowledge mainly since the mid 90s. In this stage, in which the period of classicism of the theory does not respond any more to the reality of the disease revealed in epidemiological studies, five distinct trends could be identified: the biological; the clinical-biological; the clinical-epidemiological; the biopsychosocial and the social. Thus, one of the challenges posed to odontology today is to transform its thought-style adapting it to the new social reality of the disease.

**Key words** Etiology of caries, Fleck, Thought-style

**Resumo** Este artigo trata da construção do estilo de pensamento odontológico baseado na etiologia da cárie. Tem como referencial a epistemologia de Ludwick Fleck (1896-1961), na qual o conhecimento é o resultado da atividade social e cada conhecedor pertence a um coletivo e um estilo de pensamento. O estudo das transformações na teoria foi desenvolvido através de livros clássicos e artigos coletados no Medline/Pubmed, com as palavras-chave: dental caries/etiology/theoretical, de 1980 a 2001, um universo de 161 artigos selecionados. Na construção histórica do conhecimento etiológico, apontou-se um macro-estilo de pensamento caracterizado como multi-causal-biologicista. Foram identificadas cinco tendências à transformação do estilo: a biologista, que segue o modelo proposto por Keyes; a clínico-epidemiológica, que incorpora algumas características da visão epidemiológica juntamente com a ciência clínica tradicional; a clíni-co-biologicista, localizada nas figuras de Thystrup e Fejerskov, considera as evidências epidemiológicas, mas parte de uma visão clínica da boca em direção ao meio externo; a biopsicosocial, que acolhe num mesmo patamar os fatores biológicos, psicológicos e sociais; e a social, que propõe formas de abordagem da doença partindo-se do geral para o específico.

**Palavras-chave** Etiologia da cárie, Fleck, Estilo de pensamento

<sup>1</sup> Núcleo Florianópolis de Bioética, SOEBRAS/  
FUNORTE. Rua Trajano 265,  
sobrelota Centro.  
88010-010. Florianópolis  
SC. dorisgomes@bol.com.br  
<sup>2</sup> Departamento de Saúde  
Pública, Universidade  
Federal de Santa Catarina.

## Introdução

Quando se remete o pensamento para a história da cárie, observam-se três momentos distintos de caracterização da doença nas sociedades humanas. Apesar da cárie acompanhar o ser humano desde a sua pré-história, o padrão de adocer nas comunidades primitivas caracteriza-se por uma doença de baixo impacto populacional, em termos quantitativos e de severidade. Concomitante ao processo “civilizatório”, com a introdução de novos hábitos alimentares e de vida, especialmente a partir da crescente industrialização e urbanização, a cárie transforma-se em uma moléstia violenta e de alta prevalência, significando um grave problema de saúde pública. Já na última década do século XX, relata-se outro importante fenômeno no acometimento da doença. A queda da prevalência e severidade, especialmente aos doze anos de idade, indica uma escalada decrescente de valores do índice CPO-D (dentes cariados, perdidos e obturados)<sup>1</sup>. É um dos desafios da odontologia na atualidade: transformar seu pensamento, adaptando-o à nova realidade social da doença.

Seguindo o princípio de que o entendimento causal só pode dar-se através do estudo dos processos gerais da sociedade em sua inter-relação com os processos particulares ou epidemiológicos, concebem-se diferentes teorias da causalidade. A teoria unicausal reconhece como única a causa da produção da doença, partindo de fora do organismo agredido. Concepção dominante que ganha força com o advento do capitalismo, pois as explicações sobrenaturais eram substituídas pelo avanço científico pautado nas descobertas bacteriológicas. Temos a importante contribuição de Willoughby Miller que, em 1890, baseado nas “descobertas” de Pasteur, identifica alguns microorganismos que transformam açúcar em ácido lático. Delineia-se, então, a principal marca do estilo de pensamento odontológico ou “científico”: a bactéria como etiologia da doença. Esta visão simplificada encaixa-se aos padrões de prática odontológica estabelecidos e às exigências da profissão. Este corpo teórico vai sofrer transformações de acordo com os diferentes momentos históricos e suas realidades explicativas.

As tendências teóricas estudadas, na análise dos modelos etiológicos em fase de transformação do estilo, foram estabelecidas utilizando como referencial a epistemologia de Ludwik Fleck. Epistemologia esta que concebe a construção do saber a partir de uma relação dialética entre

sujeito (indivíduo) e objeto (realidade objetiva), mediada pelo estado de conhecimento, entrelaçadas em relações históricas e estilizadas, psicosocialmente construídas. Para Fleck, o conhecer representa a atividade mais condicionada socialmente da pessoa e o conhecimento é a criação social por excelência. Ao analisar as descobertas científicas, Fleck dimensiona a construção do novo conhecimento além das fronteiras do indivíduo-pesquisador. A tradição, a formação e o costume dariam origem a uma disposição para perceber e atuar conforme um estilo de pensamento, em um coletivo de pensamento, ou seja, de forma dirigida e restrita.

As pressuposições, os enunciados protocolares baseados em uma observação direta (dados), não seriam neutros ou seguiriam um sistema de pensamento lógico, mas adequados ao estilo de pensamento. Portanto, o sujeito conhecedor não seria consciente, a princípio, da natureza hipotética de sua afirmação, não possuindo uma observação pura ou direta, mas uma observação adquirida por experiência, carregada de pressuposições que indicam a orientação. Esta construção não ocorre de forma lógica e retilínea, pois se fossem claros e facilmente reproduutíveis não seriam os objetos da investigação, mas já de demonstração. Quanto mais novo é um campo de investigação, menos claros são os experimentos, é o momento do ver caótico e confuso.

A meta de todas as ciências empíricas seria, então, a elaboração de um “solo firme de fatos”, onde todo o fato teria uma tripla relação com o coletivo de pensamento: “todo fato tem que situar-se na linha dos interesses intelectuais do seu coletivo de pensamento”, ou seja, ter importância para este coletivo. O fato tem que “fazer-se presente a cada componente como coerção do pensamento e também como forma diretamente experienciável”, ou seja, convencer e servir de exemplo. O fato tem que ser expresso no estilo do coletivo de pensamento. Portanto, a transformação do estilo advinda do descobrimento de fatos e a posterior coerção e construção teórica fazem parte do processo de conhecimento e cristalizam um coletivo de pensamento e um estilo de pensamento<sup>2</sup>.

A epistemologia do tipo *veni-vidi-vici*, onde o investigador é suprimido ao seu estilo aliado a componentes intuitivos, fazem parte da origem do conhecimento dentro da visão positivista dominante. Já a epistemologia racional de Fleck se baseia na tripolaridade de função cognoscitiva e na relação recíproca entre o conhecer e seus três fatores, o que conduz necessariamente à investi-

gação do estilo de pensamento, pois este é seu objeto por exceléncia. Isto significa que a construção do saber científico passa pela definição do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento num momento histórico dado, investigando-se suas características de tendência à persistência, circulação intercoletiva de idéias e transformação do estilo.

### Metodologia

Para compreensão da causalidade das doenças de maneira geral e para o entendimento dos estilos de pensamento em relação à etiologia da cárie, dentre outras possíveis fontes para pesquisa como teses, entrevistas, anais congressuais, optou-se por uma coleta de dados através de livros e artigos. Então, foram pesquisados os artigos publicados em bases de dados disponíveis na Internet na área da saúde através da Bireme, Biblioteca Virtual em Saúde do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, que engloba Medline, Lilacs e BBO, e alguns livros clássicos ministrados em odontologia e saúde pública. Através desta coleta inicial, conseguimos estabelecer a hipótese de causação da doença, entender este conceito em termos de saúde pública e sua historicidade.

Para o estudo dos artigos selecionados segundo padrões internacionais que demonstrem os principais debates sobre o tema no mundo, foram procurados artigos do Medline/Pubmed, de 1980 a 2001, e foram encontrados 161 artigos em **dental caries/etiology and theoretical**. Optou-se pelos artigos teóricos, na interpretação da conceptualização utilizada pelos autores sob uma ótica fleckiana. A percepção do estilo de pensamento, que acontece juntamente com o aprofundamento do estudo teórico e da visita ao objeto, segue as seguintes diretrizes: determinação histórica do estilo, caracterização de um coletivo de pensamento (grupo de pesquisadores ou grupos), bibliografias e metodologia utilizadas e linguagem. Ressalta-se como de fundamental importância a contemplação do pensamento teórico principal (análise de conteúdo), que engloba as concepções em relação à causação da doença através de uma análise de elementos teóricos comuns, linguagem específica (palavras e frases utilizadas) e referências bibliográficas.

### Resultados

As teorias multicausais para saúde se consolidam nas décadas de 1960/70, quando a crise capitalista obriga a redução de gastos do Estado com as áreas sociais e são observadas as evidentes relações entre elevação dos níveis sociais, urbanos e tecnológicos das sociedades modernas e mudança nos padrões de adoecer e morrer. Há queda no acometimento das doenças infecto-contagiosas e aumento das crônico-degenerativas, além da desigualdade social situada nas diferenças de classe e maior ou menor acometimento de enfermidades. Assim, as interpretações causais que sugerem medidas coletivas baratas de controle das doenças nascem como uma resposta prática, sem tocar no modelo de atenção médica e nas causas estruturais e distinguem-se dos modelos de determinação social. O modelo da tríade ecológica de Leavell & Clark, que ordena as causas dentro de três possíveis categorias ou fatores (agente, hospedeiro e ambiente) e ignora a categoria social do homem, revela-se hegemônico para a área da saúde.

Desta forma, Keyes<sup>3</sup>, em 1969, desenvolve a tríade etiológica em que a cárie dental segue interações entre três essenciais grupos de fatores: substrato oral, certos tipos de bactérias e suscetibilidade do hospedeiro. Identifica que a sacarose favorece os processos de cárie, estabelece o caráter infecto-contagioso da doença e responsabiliza, definitivamente, o **Streptococcus mutans** por sua causação. Este modelo etiológico ou macrotendência multicausal-biologicista se torna característico ao estilo de pensamento da "ciência odontológica".

Identifica-se a circulação intercoletiva de idéias entre odontologia e as ciências da saúde de maneira geral, visto que, para Fleck, a comunicação não ocorre nunca sem transformação da idéia e sim produzindo uma remodelação de acordo com o estilo, que intracoletivamente se traduz em um reforçamento e, intercoletivamente, em uma mudança fundamental do pensamento comunicado de idéias. Observa-se que o modelo unicausal de Miller acompanha a "era bacteriológica" e o modelo de Keyes, a tríade de Leavell & Clark.

A partir da tríade e das experiências de Vipeholm e Hopenwood House, que consolidam o açúcar como o "arquiinimigo" dos dentes, os programas educativos passam a combater o uso desenfreado do açúcar. As pesquisas se voltam para identificação de microorganismos importantes no processo de causação da doença e estratégias para o seu controle (vacinas e produtos

antimicrobianos). Os programas preventivos orientados pela saúde pública vão estimular o uso do flúor nas fontes de abastecimento público. A formação profissional caracteriza-se pelo aprofundamento do modelo flexneriano de ensino, que ao invés de impulsionar a odontologia para uma cultura científica totalizada, acentua o pensar mecanicista, baseado em alta tecnologia e especialização e numa prática distante da realidade social, ou mesmo de forma a negá-la.

Ao final da década de 1980, Bo Krasse já considera o declínio da prevalência da doença de maneira marcante nos países desenvolvidos e atribui este declínio ao aumento da resistência dentinária conseguida devido ao maior uso do flúor. Aponta como preditor de cáries uma "contagem de bactérias". Ernest Newbrum<sup>4</sup> modifica de forma subliminar a triade de Keyes, acrescentando um quarto fator: o tempo. O que não altera de forma substancial este modelo multicausal centrado no biológico.

A partir de meados da década de 1990, os autores passam a observar uma diminuição na prevalência da doença cárie aos doze anos de idade, primeiramente nos países desenvolvidos com o acometimento desigual da enfermidade em grupos populacionais distintos. Vários estudos buscam as razões para este fenômeno, identificando uma crise no campo das explicações de causalidade da doença. Os modelos unicausais ou multicausais calcados no biológico não conseguem refletir as mudanças no padrão de adoecer. Fleck diria que esta ciência entra num momento onde as "complicações" adquirem forma e traduzem a necessidade de transformação do estilo de pensamento. A partir daí, são sustentadas propostas teóricas com distintas construções em torno do macro estilo de pensamento "odontológico" ou "biológico" e identificam-se cinco tendências à sua transformação.

A tendência hegemônica, encontrada na maioria dos artigos, é balizada no esquema proposto por Keyes como causa suficiente. Nestes artigos, busca-se entender a relação dos componentes da triade e cárie de raiz, cárie secundária, cárie em bebês, modificações na dieta, efeitos iatrogênicos de aparelhos ortodônticos, relação com doenças sistêmicas, doenças crônico-degenerativas, síndromes, HIV, cigarros, goma de mascar com adoçantes, genética do *Streptococcus mutans* e materiais restauradores.

Outra tendência situa-se na visão biológica com a incorporação da epidemiologia. Virgínia Powell<sup>5</sup> afirma que 60 % ou mais de casos de cárie desenvolvem-se em apenas 20 % da popu-

lação e pergunta-se como considerar a avaliação do risco de cárie. Acrescenta que outras variáveis somam-se às relatadas na triade de Keyes. Preconiza fatores etiológicos e não etiológicos para avaliação predecessora do risco: os primeiros são considerados o risco verdadeiro ou a causa da doença e são localizados no *Streptococos mutans*, a contagem de bactérias preconizada por Bo Krasse é o indicador de risco apontado. Os não etiológicos são aqueles relacionados à ocorrência da doença como os fatores socioeconômicos: renda; fatores psicossociais como atitudes saudáveis; variáveis clínicas como dentes obturados e fatores laboratoriais como nível salivar de cálcio.

Bokhout *et al.*<sup>6</sup> problematizam a necessidade de um novo modelo coerente de doença. Analisam que o modelo da "causa suficiente" pode ser ponto de partida para o seu desenvolvimento, levando-se em conta, também, fatores de risco "independentes" (saliva, flúor, higiene oral e dieta) que interagem com o componente de causa como um protetor, bem como no comportamento de auto-risco. Este modelo para cáries dentais é um modelo biológico no qual distinções entre protetores e fatores de aumento de risco são feitos. Com este modelo, seria possível avaliar a extensão do relacionamento entre um determinante (fenômeno externo) e cáries dentais, fazendo distinção entre fatores causais e protetores, efeitos modificadores e *confounders*, usando técnicas multivariadas.

Numa tendência distinta, Thylstrup e Fejerskov apontam que alguns modelos multifatoriais sugeriram o abandono da terminologia tradicional de causas para a categoria mais ampla e não específica de determinantes. Utilizam, então, as categorias "fatores determinantes" e "fatores confundidores". A relação entre a placa dentária e os múltiplos determinantes biológicos que influenciam a probabilidade de se desenvolver a lesão são considerados fatores determinantes. Os autores mantêm o núcleo no pensamento biológico, vistas as relações de forma mais complexas, e acrescentam como fator "complicador" o social. Thylstrup *et al.*<sup>7</sup> desenvolvem investigações sobre a remineralização de esmaltes com manchas brancas, trabalhando com pesquisas em modelos de cárie *in situ*, que segundo Fejerskov *et al.*<sup>8</sup>, podem ser capazes de obter resultados similares àqueles calculados em ensaios clínicos. Tentam reproduzir laboratorialmente as condições da cavidade bucal e conseguem acompanhar a progressão das cáries do esmalte em dente vital (*in vivo*), permitindo estudos repetidos sem ser do mesmo indivíduo (*in situ*).

As variáveis sociais são simplificadas e localizadas; por isto, os condicionantes sociais não são observados como determinantes do processo. O ver dirigido (Fleck) do observador exclui do campo de investigação a possibilidade de um desenho mais totalizante. Este coletivo de pensamento pode ser considerado como de cientistas que possuem uma visão clínica, individualizada e compartmentalizada do fenômeno, que utilizam tecnologia de ponta e incorporaram dados epidemiológicos de maneira simplificada. Apropriam-se da estatística e epidemiologia, mas consideram o meio social/comportamental como fator confundidor. Mesmo se tratando de autores detentores de uma visão clínica da doença, adaptam a nova realidade ao velho esquema, desta maneira, transformando-o. A partir das instituições de ensino superior, são adotadas posturas clínico-preventivistas-individuais em detrimento da pouca ou nenhuma ênfase dada a trabalhos junto às populações. Podem ser citadas como vantagens deste enfoque o quase esgotamento teórico no que se refere ao estudo clínico e minucioso da enfermidade.

Em outra clara tendência estão autores que consideram os fatores biológico, social e psicológico com peso igual. Reisine *et al.*<sup>9</sup> indicam que numerosos estudos nos Estados Unidos, entre outros, demonstram um consistente achado entre baixo status socioeconômico e baixa utilização de serviços dentais, altas taxas de edentulismo, incremento do risco de cárie, baixo *status* de higiene oral e pouca adesão a recomendações de comportamento saudável em prevenção dental. Afirmam que a odontologia já domina os fatores biológicos e os dentistas estão tornando-se mais conscientes do papel dos fatores não-biológicos na etiologia e administração das doenças dentais. Litt *et al.*<sup>10</sup> consideram que este modelo tem sido explorado em uma variedade de problemas de saúde, estendendo-se das doenças de pulmão à esquizofrenia. Portanto, é altamente relevante para o dentista um modelo biopsicossocial, visto que somente variáveis biológicas têm limitado a habilidade para predizer risco de cáries.

Tinanoff<sup>11</sup> destaca alguns aspectos essenciais para uma nova e necessária visão da doença:

1. O consumo de açúcar ainda é considerado fator mais importante na etiologia da cárie. Mas estudos, como os de Burt *et al.*, não têm fundamentado uma consistente correlação entre relato de freqüência no consumo de açúcar e experiência de cárie em humanos.

2. Estudos clássicos da odontologia mostram que crianças com grande infecção por *Streptococcus mutans*

*desenvolvem alta prevalência de cárie. Mas, outros estudos têm mostrado que algumas crianças com alta infecção por *Streptococcus mutans* e outras com baixa infecção têm alta taxa de cárie.*

3. As cáries de mamadeira são o mais significante problema em crianças pré-escolares, onde é demonstrada clara combinação entre alta ingestão de sacarose e infecção por *Streptococcus mutans* como fatores de risco.

4. Embora a presença de cáries seja um dos melhores preditores de incidência, é uma avaliação de risco insatisfatória, pois é usada apenas quando uma pessoa já foi afetada pela doença.

5. Escovação tem sido componente básico em programas preventivos, mas estudos não têm demonstrado consistência na relação entre remoção de placa dental e prevalência de cárie.

6. Fatores sociodemográficos, tais como educação de pais, ocupação dos pais, *status* de pobreza e raça ou etnia, também têm recebido atenção como fatores de risco de cáries. Numa visão de conjunto, crianças de alta classe social têm baixo nível de cárie.

7. Fatores de risco de cárie na família podem ser associados com genética e fatores do meio ambiente, tais como: hábitos similares de alimentação, similar prática de higiene oral, similar exposição ao flúor e similar condição dental. Adicionalmente, há evidências de amostras similares de *Streptococcus mutans* entre membros da mesma família.

8. Um modelo de risco de cárie usando uma combinação do biológico, do social e variáveis psicológicas dá maior compreensão do processo de desenvolvimento de cárie que usando variáveis biológicas somente.

Na odontologia, a adaptação a estas mudanças na avaliação de risco (para atingir aqueles indivíduos que desenvolverão a doença) e a prática baseada na prevenção entram em conflito com a tradição de serviço por honorários. Apesar disto, segundo o autor, as escolas de odontologia estão partindo para o esforço de integração da avaliação de risco com os cuidados ao paciente.

Outra tendência é caracterizada por autores que sustentam a importância de fatores sociais na causalidade da doença. Hunter<sup>12</sup> afirma que, desde Miller, a teoria químico-parasitária é suportada ainda com mais evidências, mas na identificação do processo biológico, os fatores são limitados a um local, uma operação dentro da boca humana. O diagrama de Keyes identificaria os fatores de risco locais para cárie. Como fatores de risco gerais, acrescenta os fatores sociais, já inves-

tigados há algum tempo na sua relação com a cárie. O autor afirma que um grande número de estudos tem mostrado que a experiência de cárie é mais alta em classes sociais mais baixas do que em classes sociais mais altas; que **status familiar**, **performance** escolar, mudança de dieta relacionada ao padrão socioeconômico, experiência de cárie, idade e educação dos pais são variáveis que identificam estes fatores sociais.

Woolfolk<sup>13</sup>, ao discutir um modelo de responsabilidade social para a odontologia, afirma que paciente com maior história de doença tem freqüentemente se servido menos de cuidados e que uma mudança na forma de encarar os cuidados dentais faz-se necessária. Tradicionalmente, os serviços de odontologia são prestados em troca de pagamento, segundo o autor, um método inaceitável quando cada vez menos pessoas podem pagar. O código de ética da ADA (American Dental Association) preconiza que os dentistas devem usar sua especialidade, conhecimento e experiência para melhorar a saúde dental das pessoas, encorajando-as a assumir um papel de liderança em suas comunidades. Mas parece que a prática dos profissionais não está refletindo este modelo de responsabilidade social. A realidade do nível de pobreza ascendente nas décadas de 1980 e 90 na população norte-americana traz implicações para o modelo de responsabilidade social, visto que o não tratamento de doenças orais é consideravelmente mais agudo entre pessoas pobres e o investimento de recursos para saúde pública vem diminuindo. Até mesmo o atendimento que vinha sendo desenvolvido nas universidades com baixo ou nenhum custo está agora sendo direcionado ao lucro.

Sheiham<sup>14</sup> enfatiza que os métodos de educação em saúde da boca, como estão sendo utilizados, não são apenas relativamente ineficientes, mas também muito caros em termos financeiros e de recursos humanos. O público está, portanto, progressivamente tornando-se cético e cansado de mensagens de saúde, visto que estas estratégias são teoricamente defeituosas. O contraste deste pensamento com a abordagem comumente usada em saúde da boca, ou seja, a teoria dominante sobre saúde e doença, está na determinação da saúde, principalmente, por fatores político-sociais. Negar a necessidade de desenvolvimento de políticas sociais efetivas para auxílio à saúde em favor da concentração dos problemas no comportamento de saúde individual não é apenas uma super simplificação, mas uma evasão de responsabilidade. Concentrar a atenção em estilo de vida obscurece determinan-

tes amplos de saúde. No debate sobre as limitações da abordagem do estilo de vida, Sheiham identifica que o papel da causação no comportamento individual tem sido exagerado.

Há fortes indicativos que apontam fatores mais diretamente relacionados com a estrutura social como sendo poderosos agentes etiológicos. Desigualdade na saúde não é fundamentada apenas na relação rico/pobre, mas numa relação em declive, pessoas no topo do estrato são mais saudáveis do que aquelas apenas abaixo destas, e assim por diante. Isto sugere que comportamento relatado de saúde não é uma simples liberdade de escolha, mas significantemente determinado pelo meio social em que pessoas vivem e trabalham. Comportamento e estilo de vida são problemas relatados no meio social e cultural, taxados como problemas do indivíduo.

O autor sustenta a idéia de que ações para mudança de comportamento específico de saúde oral não se fazem tão eficientes quanto amplas estratégias de promoção de saúde focadas na redução de algumas doenças. Existem fatores de risco em comum com importante número de doenças crônicas como cardiovasculares, cânceres e injúrias. Os programas de saúde bucal têm sido desenvolvidos isolados de outras iniciativas de saúde, o que pode levar a uma duplicação no esforço e em mensagens conflitantes e contraditórias transmitidas ao público<sup>15</sup>, sem alcance a soluções coletivas como ações da comunidade que suportem mudanças no meio, legislação, melhora de pessoal técnico, estímulo à que as pessoas sejam reivindicadores na sociedade e mudanças coletivas na estrutura com determinações de saúde. A chave do conceito para um enfoque integrado de risco comum é esta promoção de saúde geral, que tem maior impacto em um grande número de doenças com um baixo custo, alta eficiência e efetividade, mais do que o enfoque específico da doença.

## Discussão

Com a iniciativa de governos em diminuir os custos com a saúde e em resposta aos modelos socialistas e de bem-estar social europeus que mantinham como prioridade ações preventivas, o uso sistemático do flúor foi ampliado e incorporado à prática de saúde pública já na década de 1970. O coletivo odontológico, antes de influenciar com sua prática hegemônica clínico-individual a queda na prevalência da doença, vê nas ações preventivas em larga escala um dos gran-

des responsáveis pelas mudanças no padrão de adoecer, especialmente aos doze anos de idade. A fluoretação das águas de abastecimento público e incorporação do flúor aos dentífricos vão interferir mais sobre o entendimento do processo saúde-doença quando sentidos os efeitos da sua atuação na diminuição da prevalência da cárie, do que propriamente na sua utilização consciente pelo coletivo dos dentistas.

Além disto, o padrão de vida das sociedades modernas e urbanizadas caminha no sentido de manterem estabilizadas, ou pelo menos controladas, doenças de caráter infecto-contagioso como a cárie, apesar de grandes desigualdades no padrão de adoecer, que seguem os antagonismos na distribuição da riqueza socialmente produzida. A explicação dos fenômenos ligados à saúde, portanto, se encaixa nesta disputa ideológico-teórica, que foca a relação da medicina com a estrutura social, a efetividade da ação médica e os determinantes sociais da doença. Até a década de 1970, estava garantido o predomínio do pensamento positivista, dado pelo poder de transformação social das instituições médicas e do efeito positivo do desenvolvimento econômico sobre a saúde.

O crescimento das forças produtivas nas décadas de 1950/60 e sua relação de desigualdade na distribuição da renda, bem como os reflexos das conquistas no campo social, geram movimentos reivindicatórios. São assinalados os efeitos negativos da medicalização e o caráter das instituições médicas. Surgem programas alternativos de autocuidado da saúde, atenção primária, revitalização da medicina tradicional, participação comunitária na atenção à saúde, etc. Os Estados, assumindo uma política de redução nos gastos sociais, estimulam a utilização e incorporam muitas destas ações alternativas baratas. No campo da epidemiologia, a tendência ecológica eclode com o estabelecimento de regras básicas da análise epidemiológica (incidência e prevalência, delimitações do conceito de risco, adoção da bioestatística como instrumento analítico de escolha). Com a introdução da computação eletrônica, as pesquisas desta área sofrem uma verdadeira revolução, tomando novo impulso.

Ao mesmo tempo em que a multicausalidade torna-se uma visão hegemônica, a discussão se a doença é essencialmente biológica ou social é retomada. A dificuldade na geração de conhecimentos e conceitos explicativos sobre as mudanças nos padrões de adoecer e morrer das sociedades industrializadas (as cardiopatias, problemas vasculares e doenças crônico-degenerativas), aliada a uma crise na prática médica, onde

a abordagem da medicina clínica não consegue as melhorias das condições de saúde das coletividades, aciona o questionamento da concepção de doença como fenômeno biológico individual<sup>16</sup>. Assim, as complicações advindas do conflito biológico e social se refletem na teoria e na prática odontológica. O conceito de determinação social das doenças, adormecido pela fúria das descobertas da bacteriologia e as explicações dominantes positivistas ou neopositivistas de causalidade, volta à tona no momento onde o pós “era do ouro” conturbado desencaixa o quebra-cabeça das relações socioeconômicas e o sistema entra em crise de respostas. Traz, assim, uma crítica histórico-estrutural da fragilidade e fragmentação das análises e propostas práticas da fenomenologia e positivismo, e floresce respondendo aos anseios da sociedade.

No Brasil, no processo de construção do Sistema Único de Saúde (SUS), estabeleceu-se um confronto entre o complexo médico-industrial e o movimento sanitário. Todos estes movimentos que conflitavam com o complexo médico industrial propugnavam a construção de um sistema de saúde mais humanizado, que diminuísse os determinantes de doença da população, além da luta pela redemocratização do país. Parte deste movimento vai acontecer dentro das academias para instrumentalizar cientificamente a proposta de transformação. Distintamente da Saúde Pública, é construído o campo de investigação denominado de Saúde Coletiva<sup>17</sup>. Este passa a refletir as mudanças qualitativas e transfere o principal debate do foco biológico para os focos: grupos, classes e relações sociais referidos ao processo saúde-doença. Está posto na ordem do dia necessidades de conquistas sociais profundas para a maioria da população com a revisão e avaliação de um sistema de saúde defasado do diagnóstico das necessidades e aspirações sociais. Através do estudo dialético, saúde/doença passa a ser tratado como categoria histórica, como um processo fundamentado na base material de sua produção e com as características biológicas e culturais com que se manifesta<sup>18</sup>.

Já na década de 1990, o panorama mundial apresenta uma alteração significativa com a crise do socialismo real e a aplicação do ideário neoliberal. As principais características deste ideário são de exclusão de políticas sociais, sufocamento de movimentos sociais e sindicais e a lógica do mercado ditando as regras na saúde e educação. O processo de implementação sistemática destas ações traz um impacto na produção científica da saúde coletiva, onde novos eixos são procurados

para dar as respostas teóricas e práticas à crise do movimento social. Autoras como Bodstein *et al.*<sup>19</sup> defendem que o desafio dos novos tempos está na compreensão da tendência de consolidação de uma sociedade crescentemente individualista. Propõem um marco teórico “pós-moderno” que focaliza aspectos culturais e subjetivos, contidos em grupos nos indivíduos em si.

No bojo deste debate, a odontologia coletiva passa a evidenciar os contrastes relacionados à doença e classe social, que representam outro aspecto da relação do meio social com a prevalência da doença, traduzido na forma desigual com que a cárie é sentida em grupos populacionais distintos. O avanço da microeletrônica e da bioestatística dá suporte ao desenvolvimento e aplicação da epidemiologia, que joga importante papel na “ciência odontológica”, quando demonstra a realidade social da cárie. Além das mudanças na prevalência e severidade da doença, a inadequação da prática odontológica vigente no país, “centrada nas ações clínico-cirúrgicas individuais e em enfoques biologicistas em detrimento da compreensão e enfrentamento dos determinantes sociais do processo saúde-doença”<sup>20</sup>, leva a uma hegemonia ainda maior do mercado na saúde em detrimento das necessidades da maioria da população. O que pode representar um antagonismo existente entre as transformações na teoria e a prática curativa.

Ao longo de sua história, a odontologia veio se organizando sem dar grande importância aos aspectos científicos da profissão e com uma grande tradição de não-legalização de sua prática. A utilização de todo aparato técnico restaurador se forma no século XIX e continua, com muita ênfase, avançando durante todo o século XX. O dentista incorpora a característica de artesão “um técnico – talvez o primeiro estabelecido da atenção médica – interpretado pela população como alguém que irá realizar um trabalho que começa e termina no ato executado”<sup>21</sup>. A “descoberta” do micrório da cárie veio embasar “cientificamente” a profissão nascente na idéia da unicausalidade. A biologização do conceito de causa entrelaça-se com a biologização desta odontologia. Para Botazzo<sup>22</sup>, a boca que fazia parte do discurso e pensamento médico da época (estomatológico), diferenciou-se dando lugar à corporação dos dentistas. A sistematização dos conhecimentos de então, sobre a cavidade num corpo teórico que deveria proporcionar maior eficácia a uma intervenção clínica, “não toma nem a doença nem o doente geral como seu objeto, mas ao contrário, é apenas um lugar doente que lhe servirá de emulação”.

Esta contextualização da formação profissional, calcada na prática e com significativa distância da teoria científica, passa a experimentar transformações e estrutura-se concomitante à medicina, mais propriamente a partir da década de 1960, no modelo flexneriano de ensino universitário. Estas transformações acompanham as mudanças experimentadas pela sociedade brasileira, que expressa forte crescimento econômico, industrial e urbano, marcado por uma imensa desigualdade social, tornando-se mais complexa e com elevada tecnologia. Com um crescimento notável no número de cirurgiões-dentistas em atividade no país, forma-se a corporação, que impulsiona a criação do Conselho Federal de Odontologia (CFO) e os Conselhos Regionais (CRO)<sup>23</sup>.

Mas, longe de impulsionar a odontologia para uma cultura científica de uma forma totalizada, este modelo acentua o pensar mecanicista, baseado em alta tecnologia e especialização e numa prática distante da realidade social, ou mesmo de forma a negá-la. Desta maneira, caracteriza-se pelo biologicismo “que pressupõe o reconhecimento, exclusivo e crescente, da natureza biológica das doenças e de suas causas e consequências”; pela natureza individual de seu objeto e concepção mecanicista do homem, com crescente corporização do conhecimento em tecnologia de alta densidade de capital e predominância da especialização. Portanto, as faculdades de odontologia brasileiras poderiam ser consideradas espaços de difusão ideológica de uma prática desfeita de função social e que estaria em crise, dado sua ineficácia, ineficiência, desigualdade de acesso e iatrogenicidade<sup>24</sup>.

No Brasil dos anos 1980, acompanhando todo um momento de mobilização social pelo fim da ditadura, eclode nas Conferências Nacionais de Saúde a constatação de que os recursos humanos em odontologia eram inadequados para as resoluções dos problemas de saúde bucal da população brasileira. Aprofundam-se, então, e apesar da visão biologicista hegemônica, as ações preventivas com amplo espectro de ação populacional e as pesquisas que trarão respostas também no campo da odontologia social ou coletiva. Mas, Costa *et al.*<sup>25</sup> demonstram que, apesar dos esforços na implementação do SUS, os indivíduos localizados no estrato mais baixo de renda apresentaram, nos anos de 1998 a 2003, piores condições de saúde, pior função física e menor uso de serviços de saúde. A incorporação do dentista ao PSF (Programa de Saúde da Família), o programa Brasil soridente e uma nova visão humanista do acolhimento e atenção à saú-

de com ênfase no trabalho interdisciplinar surge como política de Estado prioritária a partir do último governo<sup>26</sup>. O que reflete uma necessidade represada nas últimas décadas no Brasil de democratização no acesso à odontologia.

Assim, as complicações advindas do conflito biológico-social refletem-se na teoria e na prática, na virada para o século XXI. A conceitualização da multicausalidade biologicista concebida como “verdade científica” passa a ser colocada em xeque, tanto pelo que pode chamar-se de cientista constituidor deste estilo de pensamento, como pelos que advogam uma odontologia com caráter social. A busca pela explicação deste fenômeno de declínio da doença passa a tomar espaço privilegiado na ciência odontológica. Esta procura faz com que muitos autores adotem uma explicação simplista, centrando a análise unicamente na disseminação de fluoretos nas últimas décadas. Fugindo deste referencial, outros autores adotam uma visão mais totalizadora do processo, associando este fator como um dos muitos determinantes que podem explicar esta mudança, aliado a “consumo de açúcar”, “propagandas de produtos de higiene bucal”, “programas escolares preventivos”<sup>27</sup>, urbanização, etc. De qualquer forma, o impacto sobre a “ciência odontológica” estabelece-se numa tendência à transformação do estilo de pensamento.

Somente na segunda metade da década de 1990, mas precisamente com Thylstrup e Fejerskov, a teoria vai incorporar este “papel do social”, mesmo que de forma tímida e fazendo-se encaixar nos moldes do estilo de pensamento tradicional-biologicista, onde o social é identificado como um fator confundidor e não determinante. As mudanças tecnológicas e o avanço no conhecimento e domínio humanos sobre a natureza de maneira geral trazem à tona uma complexa rede causal que vai muito além da tríade de Keyes e que merece destaque em nossa avaliação. As complicações, que a nosso ver relacionam-se às mudanças no padrão da doença, impulsoram as alterações na teoria. As “verdades científicas” são postas à prova. A partir destas contradições, percebem-se mudanças na forma de ver a doença e identificam-se, a partir deste trabalho, cinco tendências de transformação na teoria etiológica da doença cária.

Segundo Fleck, o sucesso histórico de um estilo de pensamento se particulariza nas forças do coletivo de pensamento em coercitivo e repetitivo, ou seja, em conhecimento objetivo e aparentemente real. Estas atitudes definem o estilo de pensamento específico da ciência e os trabalhos

que as seguem passam a ter legitimidade científica e se convertem em fato científico. Portanto, a dependência de qualquer fato científico ao estilo é evidente e uma coerção do pensamento é preparada, disponibilizada intelectualmente e orientada a ver e atuar de uma forma e não de outra. Esta coerção dos indivíduos determina “o que não pode pensar-se de outra forma”. Uma vez que se tem formado um sistema de opiniões estruturalmente completo e fechado, composto por numerosos detalhes e relações, este persistirá tenazmente frente a tudo que o contradiga.

Deriva-se disto que toda teoria científica tem uma época de classicismo, em que só existem eixos que encaixam perfeitamente nela e outra de complicações, onde começam a aparecer as exceções. Ao final, as exceções superam os casos regulares. Desta forma, o descobrimento e a transformação estão entremesclados inseparavelmente com o erro. Para reconhecer uma relação, se tem que mal interpretar, negar e passar por cima de muitas outras. Desta maneira, a tendência à persistência significa uma fixação da idéia que vai além da estruturação de opiniões, mas que está intrinsecamente ligada a esta, e que vai além das observações empíricas, para ancorar-se na consciência, na tradição, na psique da elite científica (círculo esotérico) e das massas (círculo exótico). Isto nos leva a entender que as concepções não são sistemas lógicos, apriorísticos, mas tradução de estilos de pensamento ligada a uma concepção de mundo.

Esta concepção “lógica” é transformada em uma harmonia das ilusões, ou seja, em verdades científicas como verdades absolutas de uma época e que tendem a permanecer como estruturas rígidas e persistentes. Se uma concepção impregna suficientemente forte a um coletivo de pensamento, de tal forma que penetra até na vida diária e nos usos lingüísticos e cai convertida no sentido literal da expressão, em um ponto de vista, então uma contradição parece impensável. É muito importante o papel que a tendência à persistência dos sistemas de opinião como totalidade fechada joga na operação de conhecimento. Um sistema deste tipo, fechado e de acordo com um estilo, não é permeável espontaneamente a nenhuma inovação. Tudo é reinterpretado até fazer-se de acordo com o estilo de pensamento.

Em uma época de classicismo da teoria, os fatos são construídos e se encaixam para compor o corpo científico do estilo e uma contradição parece impensável e inimaginável. Desta maneira, parece impossível à ciência odontológica tradicional ou “biologicista” observar sob o ponto

de vista da “doença social”. O conceito parte sempre de seu núcleo biológico para extrapolar no social desqualificado. Tanto assim ocorre, que a avaliação de risco ainda se dá de forma individualizada e a contagem de bactérias de Bo Krasse ainda é o preditor de risco de cáries mais citado e utilizado. Mas ele é um preditor clínico-biológico, não epidemiológico e social.

Com o esforço de uma observação dialética, constata-se que a necessidade do novo entra em contradição com o pensamento tradicional consolidado ou a tendência à persistência. Abre-se o espaço obrigatório à época das complicações, onde aparecem as exceções e os fatos que não conseguem ser naturalizados. Esta nova realidade impulsiona a transformação do estilo, mas a

alteração hegemônica da teoria e a transição para um novo estilo de pensamento é condicionada por mudanças que vão além deste debate teórico puro. Transcendem a este estudo respostas sociais ao impacto destas teorias em transformação na prática cotidiana do profissional da odontologia do século XXI.

## Colaboradores

D Gomes trabalhou na concepção e redação do artigo e MA Da Ros trabalhou na revisão crítica do artigo.

## Referências

- Thylstrup A, Fejerskov O. *Cariologia clínica*. São Paulo: Santos; 1995.
- Fleck L. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*. Madrid: Alianza Editorial; 1986.
- Keyes PH. Present and Future Measures for Dental Caries Control. *J Am Dent Assoc* 1969; 79(6):1395-1404.
- Newbrum E. *Cariologia*. São Paulo: Santos; 1988.
- Thylstrup A, Bruun C, Holmen L. In vivo Caries Models – Mechanisms For Caries Initiation and Arrestment. *Adv Dent Res* 1994; 8:144-157.
- Fejerskov O, Nyvad B, Larsen MJ. Human Experimental Caries Models: Intra-oral Environmental Variability. *Adv Dent Res* 1994; 8(2):134-143.
- Litt M, Reisine S. Social and psychological theories and their use for dental practice. *International Dental Journal* 1993; 43(3):279-287.
- Litt M, Reisine S, Tinanoff N. A biopsychosocial model to predict caries in preschool children. *Pediatr Dent* 1994; 16(6):413-418.
- Tinanoff N. Dental Caries Risk Assessment and Prevention. *Dent Clin North Am* 1995; 39(4):709-719.
- Powell VL. Caries Risk Assessment: Relevance to the Practitioner. *J Am Dent Assoc* 1998; 129(3): 349-353.
- Bokhout B, Hofman F, Van Limbeek J, Arahel-Andersen B. A 'Sufficient Cause' Model for Dental Caries. *J Epidemiol Biostat* 2000; 5(3):203-208.
- Hunter PB. Risk Factors in Dental Caries. *International Dental Journal* 1988; 38(4):211-217.
- Woolfolk MW. The Social Responsibility Model. *J Dent Educ* 1993; 57:346-349.
- Sheiham A, Watt RG. The Common Risk Factor Approach: A Rational Basis for Promoting Oral Health. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000; 28(6):399-406.
- Bönecker M, Sheiham A. *Promovendo saúde bucal na infância e adolescência: conhecimentos e práticas*. São Paulo: Santos; 2004.
- Laurell AC. Saúde-doença como processo social. In: Nunes ED, organizador. *Medicina social, aspectos históricos e teóricos*. São Paulo: Global; 1983.
- Da Ros M. *Estilos de pensamento em Saúde Pública: um estudo da produção da FSP-USP e ENSP-FIOCRUZ, entre 1948 e 1994, a partir da epistemologia de Ludwik Fleck* [tese]. Florianópolis (SC): UFSC; 2000.
- Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco; 1999.
- Bodstein RCA, Burlandy L. Política e saúde coletiva: reflexão sobre a produção científica (1976-1992). *Cad Saúde Pública* 1998; 14(3):543-554.
- Narvaez PC. *Odontologia e saúde bucal coletiva*. São Paulo: Santos; 2002.
- Freitas SFT. *História social da cárie dentária*. Bauru: EDUSC; 2001.
- Botazzo C. *Da arte dentária: um estudo arqueológico sobre a prática dos dentistas* [tese]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 1998.
- Narvaez PC. Recursos Humanos para Promoção da Saúde Bucal. In: Kriger L, organizador. *Promoção de saúde bucal*. São Paulo: Artes Médicas; 1997.
- Marcos B, Mendes EV. *Odontologia Integral*. Belo Horizonte: PUC/MG/FINEC; 1985.
- Costa MFL, Mattos DL, Camarano AA. Evolução das desigualdades sociais em saúde entre idosos e adultos brasileiros: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD 1998-2003). *Cien Saude Colet* 2006; 11(4):941-950.
- Pucca Jr GA. A Política nacional de saúde bucal como demanda social. *Cien Saude Colet* 2006; 11(1):243-246.
- Weyne SC. A construção do paradigma da promoção de saúde – um desafio para as novas gerações. In: Kriger L, organizador. *Promoção de saúde bucal*. São Paulo: Artes Médicas; 1997. p. 1-26.