

PAULO NADANOVSKY

MEMORIAL

Promoção para Professor Titular

Instituto de Medicina Social

Departamento de Epidemiologia

UERJ

Junho de 2017

INTRODUÇÃO

CONTRIBUIÇÃO CIENTÍFICA

Os serviços odontológicos contribuíram relativamente pouco para o declínio da cárie

Implicações do achado que os serviços odontológicos contribuíram relativamente pouco para o declínio da cárie

Teoria da evolução, saúde pública e epidemiologia

As taxas de homicídio

DOCÊNCIA

AÇÃO PELA SAÚDE PÚBLICA

“Action and Information on Sugars” - Inglaterra

Desempenho de planos de saúde no Brasil - Agência Nacional de Saúde

Detecção precoce de câncer de mama no Brasil – Ministério da Saúde

FORMAÇÃO DE MESTRES E DOUTORES

REFERÊNCIAS

INTRODUÇÃO

Aos 13 anos, na preparação para o *bar-mitzva*, o rabino se surpreendeu com uma redação escolar em que eu questionava a moral humana, ao indagar o seguinte: como podemos investir tantos recursos para enviar o homem à lua, ao mesmo tempo em que muitos aqui na terra ainda sofrem por não ter o que comer ou onde morar dignamente?!

Este tipo de questionamento moral e filosófico me inquietou desde cedo e influenciou minha trajetória profissional.

Aos 17 anos, no momento da escolha da carreira no vestibular, eu era um fotógrafo amador, gostava de arquitetura, jogava futebol e voleibol. Dois irmãos de minha mãe eram engenheiros civis. Uma de minhas irmãs já era psicóloga e outra arquiteta. Estava quase decidido que faria arquitetura, pois era a carreira profissional que mais me atraía (após o futebol). No entanto, **meu pai, dentista** com clínica particular bem estabelecida, representava uma possibilidade mais rápida e concreta de começar a trabalhar, ganhar dinheiro e conquistar a minha tão desejada independência financeira e autonomia. O desejo pela autonomia foi mais forte do que a atração pela arquitetura ou busca por uma carreira no futebol.

Já estava tudo mais ou menos traçado. Finalizar o curso de odontologia, fazer uma pós-graduação de prótese (a especialidade de meu pai) na USP de Baurú (que era o principal centro de formação odontológica no Brasil), voltar para o Rio e trabalhar na clínica de meu pai. Só que não foi nada disso...

Os questionamentos filosóficos e a paixão pela justiça social que sempre me motivaram acabaram sendo uma influência mais forte do que a escolha pragmática; a prática odontológica particular durou pouco; apenas dois anos.

O curso de odontologia no início dos anos 1980 foi frustrante, não me sentia motivado. Naquele momento comecei a procurar fora da universidade, alternativas que me motivassem filosoficamente. Em 1983, conheci **José Luis Freire de Andrade**, periodontista, que estava introduzindo a Odontologia Preventiva no Rio de Janeiro. Por intermédio do José Luis (O “Zé da Placa”), ainda como estudante, me integrei ao grupo que criou a Associação Brasileira de Odontologia Preventiva (ABOPREV), hoje Associação Brasileira de Odontologia de Promoção de Saúde. Entre os profissionais desse grupo estavam **Hamilton Taddei Bellini**, ex Secretário de Saúde de Jundiaí e **Rui Vicente Opperman**, atual Reitor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Em 1985, ainda faltando um semestre para me formar, seguindo orientação do José Luis, procurei o Professor **Aubrey Sheiham** para fazer um estágio no departamento de epidemiologia e saúde pública na unidade de odontologia comunitária da Universidade de Londres. Tranquei a matrícula da faculdade no Brasil para passar meio ano estagiando nesse departamento. Durante esse estágio, tive a primeira experiência em pesquisa, trabalhando como auxiliar no projeto do **Simon McDonald**, professor que estava desenvolvendo análises com o objetivo de investigar se havia uma hierarquia do ataque da cárie por tipo de dente e de superfície dentária. As implicações desse estudo

seriam significativas; por exemplo, ajudaria no planejamento populacional quanto à aplicação de selantes de fossas e fissuras. Meu papel nesse estudo foi ajudar a coletar dados bibliográficos de pesquisas realizadas em várias partes do mundo com populações que apresentavam níveis diferentes de cárie e que tivessem informação disponível sobre lesões de cárie por dente e por superfície. Além da coleta dessa informação, eu desenhava os gráficos das associações entre a média de cárie na população e o número de cada tipo de dente e superfície afetados. Para isso utilizávamos blocos de papel milimetrado, pois não havia ainda o computador pessoal. Após alguns anos ficou estabelecido que, de fato, há uma hierarquia de ataque da cárie, independente da presença de flúor e do nível de cárie na população. A tese de que o flúor exercia seu efeito mais fortemente em superfícies lisas do que nas oclusais foi então refutada. Além disso, a relevância do selante de fossas e fissuras foi realçada, especialmente em populações com níveis de cárie não muito altos.

Além dessa experiência em pesquisa com o Simon McDonald eu tinha reuniões semanais com o chefe da unidade, Aubrey Sheiham. Aubrey foi um mestre imensamente inspirador que com suas recomendações de leituras e longas discussões abriu um mundo até então desconhecido e fascinante para mim. Foi ele quem me apresentou nessa ocasião autores como **Thomas McKewon, Ivan Illich, René Dubois e Archie Cochrane.**

Retornei ao Brasil para finalizar o curso de graduação em odontologia em 1986, muito motivado a desenvolver e aprofundar meus estudos e prática iniciados em Londres. De fato, houve uma forte identificação entre mim e Aubrey Sheiham que se solidificou com os anos e nos transformou em amigos até o ano de 2015, quando Aubrey morreu.

CONTRIBUIÇÃO CIENTÍFICA

Os serviços odontológicos contribuíram relativamente pouco para o declínio da cárie

Minha trajetória formal de pesquisador foi iniciada com os estudos para a elaboração da tese de doutorado, em Londres, com a orientação de Aubrey Sheiham. A base teórica para meu pensamento em saúde pública e para a elaboração da tese de doutorado foi uma crítica ao *Modelo Biomédico* feita por vários autores, incluindo críticas quanto à forma como doença e saúde são definidas pela medicina, o papel preponderante das circunstâncias socioeconômicas na saúde das pessoas em contraste com o papel limitado dos serviços de saúde, a pobre evidência científica quanto à efetividade de grande parte das intervenções médicas e a constatação de que essas intervenções podem, com frequência, causar danos à saúde.

O argumento central dos quatro estudos contidos na tese de doutorado (1º - Em 18 países industrializados; 2º - Em 200 Distritos de Saúde na Inglaterra e País de Gales; 3º - Em 200 Distritos de Saúde na Finlândia; 4º - Em 29 Zonas Eleitorais em Lancaster, uma cidade na Inglaterra) foi baseado no modelo de Thomas McKeown, que analisou tendências na mortalidade por doenças infecciosas na Inglaterra entre o início do século XIX e meados do século XX. Ele demonstrou que o declínio das doenças que

eram os grandes matadores desse período, principalmente a tuberculose pulmonar, estava associado com melhorias na nutrição, na habitação e no saneamento e que a contribuição dos serviços de saúde para esse declínio foi relativamente pequena; a aplicação de terapias efetivas, como antibióticos e vacinas, só foi iniciada após grande parte do declínio da mortalidade já ter ocorrido, por volta dos anos 1950.

De forma análoga a McKeown, demonstramos que os serviços odontológicos contribuíram relativamente pouco para o grande declínio da cárie que ocorreu em vários países desenvolvidos desde o início dos anos 1970 até meados dos anos 1980. No momento em que desenvolvemos os estudos para a minha tese, havia um consenso de que o declínio da cárie estava ocorrendo em decorrência da odontologia preventiva praticada pelos dentistas nos excelentes serviços odontológicos de países desenvolvidos. Os países escandinavos publicavam dados impressionantes de cobertura quase total de atendimento odontológico das crianças, com aplicação de flúor tópico, limpeza profissional dos dentes, educação para saúde e outras intervenções preventivas, que estavam associadas temporalmente com o declínio da cárie nas populações infantis desses países. Essa crença no papel dos serviços odontológicos no declínio da cárie era reforçada ainda mais pelo fato de que nesses países não havia água fluoretada. Artigos eram publicados em revistas científicas reforçando com dados empíricos essa suposta efetividade da odontologia preventiva. Sociedades odontológicas em várias partes do mundo, inclusive no Brasil, passaram a trazer dentistas pesquisadores desses países para ensinar as técnicas preventivas adotadas pelos serviços odontológicos que estavam possibilitando esses excelentes resultados para a saúde bucal das crianças. No Brasil, foi criada nesta época a Associação Brasileira de Odontologia Preventiva (ABOPREV), que divulgava esses achados entre os dentistas brasileiros. A cárie estaria sendo erradicada graças a essa nova abordagem preventiva dos dentistas.

No entanto, em minha tese, identificamos que o declínio da cárie foi similar em países com e sem essa nova abordagem preventiva, com e sem cobertura universal de atendimento odontológico de crianças e com números muito contrastantes de dentistas na população. Por exemplo, Inglaterra e Holanda apresentavam pequena cobertura de atendimento odontológico a crianças, pouca odontologia preventiva e poucos dentistas na população, contrastando muito com a situação dos países escandinavos. No entanto, Inglaterra e Holanda apresentaram declínios na cárie similares aos identificados nos países escandinavos.

Além de detectar essa inconsistência, enfraquecendo o argumento a favor dos serviços odontológicos como causa do declínio da cárie nas crianças, identificamos outros fatores que poderiam explicar o declínio da cárie, que eram comuns a todos os países que exibiram esse declínio, mas não a países onde não houve declínio da cárie. O principal fator foi a pasta de dente com flúor. Outros fatores incluíram melhorias nas condições socioeconômicas, que poderiam estar relacionadas a melhorias na higiene pessoal incluindo a higiene bucal e a redução no consumo de açúcar. Outro fator sugerido foi uma mudança no critério de diagnóstico da cárie dentária, que levou a uma diminuição no número de dentes restaurados desnecessariamente (Nadanovsky 1993;

Nadanovsky, Honkala e Sheiham 1994; Nadanovsky e Sheiham 1994; Nadanovsky e Sheiham 1995).

Implicações do achado que os serviços odontológicos contribuíram relativamente pouco para o declínio da cárie

Com base em McKeown e nas limitações dos serviços de saúde identificadas pelos críticos do *Modelo Biomédico*, decorre uma postura cética em relação aos serviços de saúde de forma geral. Este ceticismo pode levar a focar no papel preponderante de determinantes mais poderosos da saúde tais como as circunstâncias socioeconômicas, assim como na relativa inefetividade de intervenções médicas e odontológicas. Além disso, atentar para os danos causados pelas intervenções médicas e odontológicas, i.e., os três tipos de iatrogenia identificados por Illich: social, cultural e clínica.

Diante da constatação que o serviço de saúde parece contribuir relativamente pouco para saúde, em comparação com a forte influência de fatores socioeconômicos mais amplos, McKeown fez a seguinte pergunta: qual seria então o papel do serviço de saúde? Ele sugeriu que o serviço de saúde deveria ser dividido em dois setores: um serviço *pessoal* e um serviço *não pessoal*. O primeiro voltado à atenção de pacientes diretamente, uma atenção individualizada por profissionais de saúde; o segundo, voltado para intervenções populacionais promotoras de saúde que visem alterar as circunstâncias nas quais as pessoas estão inseridas no seu dia a dia, com o objetivo de tornar essas circunstâncias mais propensas à saúde. Explicitamos esta ideia em minha tese de doutorado e de uma forma resumida em um artigo publicado em co-autoria com o Marco Akerman (Nadanovsky 1993; Akerman e Nadanovsky 1992).

Tenho buscado em minha atuação profissional contribuir para melhorar o serviço de saúde nessas duas vertentes: **O Serviço de Saúde Não Pessoal (Promoção da Saúde)** e **O Serviço de Saúde Pessoal (Tratamento)**. Além disso, tenho chamado atenção para fatores socioeconômicos amplos, que influenciam mais decisivamente a saúde do que os serviços de saúde.

Portanto, desenvolvi com colaboradores, no Brasil, EUA, Suécia e Inglaterra, uma série de estudos para avaliar fatores socioeconômicos amplos que influenciam a saúde bucal mais decisivamente. Ou seja: qual é a contribuição relativa dos serviços odontológicos para a saúde bucal, considerando a influência dos fatores socioeconômicos? Esses estudos também tiveram o objetivo de tentar detectar mais especificamente quais são e como esses fatores socioeconômicos atuam (Celeste, Nadanovsky e Ponce de Leon 2007; Cunha-Cruz, Hujoel e Nadanovsky 2007; Silveira-Neto e Nadanovsky 2007; Tassinari, Ponce de Leon, Werneck, Faerstein, Lopes, Chor e Nadanovsky 2007; Celeste e Nadanovsky 2008; Celeste, Nadanovsky, Ponce de Leon e Fritzell 2009; Celeste e Nadanovsky 2009, 2010a e 2010b).

O principal foco nesta linha de pesquisa sobre determinantes socioeconômicos da saúde tem sido a distribuição de renda, i.e., a investigação da hipótese de que em populações onde há maior concentração de renda, a saúde bucal é pior. Outra hipótese correlata é investigar se a diferença na saúde bucal entre pobres e ricos varia

positivamente de acordo com a diferença na renda entre esses. Um achado importante foi constatar que acesso a bom serviço odontológico não eliminou a diferença socioeconômica na saúde bucal (Silveira-Neto e Nadanovsky 2007). O primeiro artigo publicado nesta linha foi encomendado pela “*Low Pay Unit*” da Inglaterra, em 1992.

O Serviço de Saúde Não Pessoal (Promoção da Saúde)

A cárie dentária é o principal problema de saúde bucal. A dieta, mais especificamente o consumo de açúcar, é a principal causa da cárie dentária. A indústria do açúcar, obviamente, sempre se opôs veementemente a esse fato. Um dos argumentos mais utilizados pela indústria do açúcar é que desde a década de 1970, devido ao uso disseminado do flúor, o açúcar não é mais uma ameaça à saúde bucal. No entanto, argumentamos que a associação entre açúcar e cárie continua firme e forte, a despeito do flúor. Portanto não há justificativa do ponto de vista da cárie dentária, para relaxar o controle populacional sobre o consumo de açúcar (Nadanovsky 1994; Tomita, Nadanovsky, Vieira e Lopes 1999).

O modelo de promoção da saúde mais adequado é aquele que combina a estratégia “*Populacional*” e a de “*Alto-risco*” (na terminologia de **Geoffrey Rose**), porém com ênfase na primeira. Esse é o foco do meu argumento no capítulo do livro-texto amplamente utilizado pelos professores de graduação e pós-graduação na área da saúde bucal coletiva no Brasil, organizado pelo Vitor Gomes Pinto, ex-Coordenador Nacional de Saúde Bucal do Ministério da Saúde. Um dos autores mais influentes para a elaboração desse capítulo e para as minhas idéias em relação à promoção da saúde é Geoffrey Rose (Autor do artigo “*Sick individuals and sick populations*”).

O Serviço de Saúde Pessoal (Tratamento)

A minha contribuição para *O Serviço de Saúde Pessoal (Tratamento)* pode ser dividida em dois grandes temas: *A efetividade das intervenções e a definição de doença e de necessidade de tratamento.*

Efetividade das intervenções

O profissional da saúde deve estar capacitado para saber quando a sua intervenção clínica pode trazer um benefício significativo. Atualmente, esse profissional não está bem capacitado para isto. A quantidade de artigos científicos publicados é muito grande e há necessidade de saber filtrar e utilizar a melhor informação disponível, de forma eficiente. Consciente dessa necessidade, publicamos dois textos para auxiliar o profissional da saúde a adotar uma prática baseada na melhor evidência científica disponível – um para médicos e outro para dentistas (Nadanovsky 1999 e 2005). Recentemente, publicamos um guia prático e objetivo para auxiliar dentistas a obter de forma rápida, eficiente e válida, a melhor informação científica disponível (Nadanovsky e Santos, 2017 e 2018).

Nem sempre a melhor evidência científica disponível alcança a prática clínica. Como mencionado acima, atualmente, os profissionais enfrentam dificuldades em se manter atualizados devido ao grande número de artigos publicados e à falta de treinamento

para avaliar criticamente os estudos. Por outro lado, muitas vezes não existe uma evidência forte sobre determinada intervenção. Quanto mais fraca a evidência científica, menor é o consenso entre os profissionais. Essa falta de consenso leva à disseminação de recomendações contraditórias e pode confundir o público e comprometer a adesão dos pacientes ao tratamento. Em colaboração com Ana Paula Pires dos Santos e Branca Heloísa de Oliveira participei de dois estudos que consistiram em consultar associações nacionais e internacionais da área de Odontologia e Medicina (pediatria) com o objetivo de identificar materiais do tipo cartilhas, folhetos ou seções de sítios da Internet contendo recomendações direcionadas aos pais e/ou responsáveis sobre práticas de higiene bucal em crianças. Essas recomendações foram comparadas com a melhor evidência científica obtida a partir de revisões sistemáticas disponíveis na biblioteca *Cochrane* e no *Medline*. Os resultados revelaram uma escassez de revisões sistemáticas sobre várias práticas recomendadas. Muitas recomendações apresentaram divergências importantes ou não estavam baseadas na melhor evidência científica disponível, o que revelou a necessidade de elaboração de revisões sistemáticas que contribuam para que as práticas de higiene bucal em crianças sejam baseadas na melhor evidência científica disponível (Santos, Nadanovsky e Oliveira 2010, 2011 e 2018). Com estes estudos demonstramos também um aspecto importante na prática científica: um esforço grande de divulgação científica; produzimos um vídeo para a comunidade leiga e para dentistas, um artigo para médicos pediatras e inserções em redes sociais na internet incluindo o Facebook.

O tratamento da cárie costuma causar desconforto e o sacrifício desnecessário de grande porção dos dentes restaurados. Na tentativa de contribuir para a redução desse problema elaboramos um livro que revisou técnicas minimamente invasivas de tratamento da cárie dentária (Carneiro e Nadanovsky 2003). Juntamente com Flávia Cohen Carneiro e Fabiana Souza de Mello, realizamos um ensaio clínico que avaliou a eficácia, conforto e eficiência de uma técnica minimamente invasiva de tratamento da cárie em que comparamos uma intervenção mecânica com outra químico-mecânica (Nadanovsky, Carneiro e Souza de Mello 2001). Realizamos também um ensaio clínico em que comparamos uma técnica restauradora menos traumática (ART) com o tratamento convencional em dentes decíduos (Miranda, Miranda e Nadanovsky 2004). Em ambos os ensaios, as técnicas minimamente invasivas apresentaram resultados promissores.

Um pressuposto frequente é que check-up odontológico de rotina é benéfico para a saúde bucal. Esse pressuposto é a base para recomendar que as pessoas visitem o dentista regularmente em intervalos de 6 ou 12 meses. Entretanto, existe pouca justificativa para visitas semestrais ao dentista. Dados epidemiológicos referentes ao efeito do check-up odontológico são limitados e dados de ensaio clínico não existem. Idealmente, evidência sobre essa questão deveria ser obtida de ensaios clínicos amplos. Na ausência desse tipo de ensaio, investigações epidemiológicas observacionais podem oferecer informação útil. Em um estudo desse tipo comparamos o número de dentes presentes em pessoas que relataram intervalos entre check-up odontológico de um ano com pessoas que relataram intervalos de dois anos ou mais

(Cunha-Cruz, Nadanovsky, Faerstein e Lopes 2004). Em outro estudo, comparamos a saúde bucal percebida de acordo com diferentes intervalos entre check-ups (Afonso-Souza, Nadanovsky, Chor, Faerstein, Werneck e Lopes 2007). Em ambos os estudos, a saúde bucal foi similar entre os grupos comparados. Num terceiro estudo observacional, verificamos que a idade modificou o efeito das visitas odontológicas na saúde bucal. Em coortes mais jovens, a baixa frequência de check-ups odontológicos entre aqueles com boa saúde bucal pode refletir o fato desses indivíduos jovens não sentirem a necessidade de ir ao dentista com muita frequência, enquanto em coortes mais velhas a baixa frequência atual de check-ups odontológicos associada com saúde bucal ruim, pode ser um reflexo de uma história de vida de alta incidência de doença conjugada com barreiras de acesso (Celeste e Nadanovsky 2010).

Como já mencionado, a avaliação dos resultados do serviço odontológico deve idealmente basear-se em estudos experimentais controlados, principalmente grandes ensaios clínicos, porém estudos observacionais são mais exequíveis. Em estudos não experimentais, quando não se encontra uma associação entre indicadores de processo e de resultado, pode-se concluir que o serviço não foi efetivo. Porém, quando uma associação positiva está presente, não é possível concluir que o serviço foi efetivo. Nesse caso há várias explicações alternativas que devem ser excluídas. Poucos estudos foram realizados ligando indicadores de processo dos serviços de saúde pública com indicadores de resultados desses serviços. Em um estudo, avaliamos a associação entre as atividades de prevenção da cárie dentária, realizadas pelos dentistas dos serviços públicos de odontologia no Rio Grande do Sul e a prevalência de cárie em uma população de usuários em potencial desses serviços. Concluímos que o serviço público de odontologia no Rio Grande do Sul pode ter contribuído para a redução no número de cáries não restauradas em jovens. Porém, não foi possível detectar influência desse serviço na experiência total da cárie (Celeste, Nadanovsky e Ponce de Leon 2007).

Médicos e dentistas são motivados por ganhos financeiros quando definem necessidade de tratamento e prestam atendimento. Este tipo de distorção é prejudicial à saúde bucal e pode criar dificuldades para o financiamento dos serviços médicos e odontológicos. Demonstramos uma grande disparidade entre as necessidades de tratamento odontológico e o tratamento odontológico de fato recebido pelos pacientes. Nesse estudo de coorte, pacientes com pouca ou nenhuma necessidade de tratamento (a maioria deles) receberam mais extrações, tratamentos restauradores e endodônticos do que o indicado (Naegele, Cunha-Cruz e Nadanovsky 2010).

Definição de doença e de necessidade de tratamento

Médicos e dentistas costumam fazer propaganda da doença. Frequentemente exageram na definição de doença. Pequenos desvios, muitas vezes insignificantes para as pessoas, são definidos como doença por médicos e dentistas. As implicações desse exagero são várias, incluindo a medicalização exagerada da sociedade moderna. A definição de saúde e doença no *Modelo Biomédico* é muito estreita, considerando apenas desvios físicos da “normalidade”. Aspectos mentais, funcionais e

sociais não são enfatizados. Dessa forma, desvios irrelevantes são definidos inapropriadamente como doença. Por outro lado, transtornos com impactos psicológicos, funcionais e sociais importantes, que não apresentam desvio biológico claro, são inapropriadamente negligenciados.

Saúde é o estado em que as funções orgânicas são compatíveis com as necessidades físicas e mentais do indivíduo. Doença é uma alteração no organismo que prejudica o indivíduo física ou mentalmente. Muitos “indicadores de doença bucal” são utilizados apesar dos mesmos focarem em alterações que não prejudicam o indivíduo (por exemplo: cárie em esmalte, cálculo dental e inflamação gengival). Sugerimos, alternativamente, que sejam utilizados indicadores de doença bucal que reflitam alterações claramente prejudiciais ao indivíduo (por exemplo: dentes perdidos, dentição funcional, dor de dente, instrumento global de saúde bucal percebida, mau hálito, entre outros) (Nadanovsky e Costa 2005).

Medidas relevantes de saúde bucal devem incluir sintomas percebidos, tais como dor e desconforto. Esses indicadores são necessários para fornecer informação relativa ao impacto da doença bucal na qualidade de vida dos indivíduos e ao bem estar na sociedade. Realizamos estudos para o desenvolvimento de instrumentos de medida de saúde bucal com esta filosofia. Este tipo de indicador amplia o conceito de saúde bucal, incorporando uma visão subjetiva e comportamental para as avaliações clínicas. Eles complementam indicadores clínicos na definição de necessidades em relação à saúde bucal de indivíduos e da comunidade como um todo (Shepherd, Nadanovsky e Sheiham 1999; Vieira e Nadanovsky 2006; Alexandre, Nadanovsky, Lopes e Faerstein 2006).

Vários instrumentos foram elaborados com este propósito. Entre eles, o OHIP (“*Oral Health Impact Profile*”) é utilizado amplamente. Avaliamos as propriedades psicométricas da versão brasileira do OHIP e concluímos que elas são boas, similares aquelas do instrumento original que foi concebido na Austrália (Vieira e Nadanovsky 2005). Outro desses instrumentos é o “item único (ou global) de saúde bucal percebida”. A utilidade deste instrumento é ilustrada pela forte associação entre seus escores com os de questionários detalhados sobre saúde bucal, incluindo questões relativas à estética, mastigação, conforto, bem-estar psicológico, relacionamento social, qualidade de vida geral e bucal e saúde geral. Avaliamos a confiabilidade teste-reteste deste instrumento e verificamos que a reprodutibilidade variou de substancial a quase perfeita, para todos os estratos da população estudada (Afonso-Souza, Nadanovsky, Werneck, Faerstein, Chor e Lopes 2007).

Uma saúde bucal satisfatória inclui não ter mau hálito. Apesar disso, o mau hálito raramente foi incluído em instrumentos que avaliam a saúde bucal. Aspectos relacionados à aparência, conforto e função dos dentes foram exaustivamente contemplados nos instrumentos de aferição da saúde bucal percebida, mas o hálito (e a preocupação com o mesmo) não recebeu a mesma atenção. Por isso, um dos principais objetivos dos textos sobre mau hálito que publicamos, além das pesquisas realizadas sobre este tema, foi oferecer formas válidas de aferir a ocorrência do mau

hálito, que possam ser utilizadas em pesquisa clínica e populacional e por clínicos (Nadanovsky 2003 e 2006; Nadanovsky e Britto 2007; Nadanovsky, Carvalho e Ponce de Leon 2007). No estudo com Carvalho e Ponde de Leon sugerimos um método inovador para a detecção do mau hálito com potencial para aplicação na pesquisa e na clínica: *“A recent Brazilian study of the prevalence of oral malodour assessed its presence by surveying university students (as “informants”) regarding the prevalence of persisting malodour in members of their households. This was an interesting methodology as it overcomes the limitations of self-reporting of malodour whilst retaining the subjective judgement of malodour; the design might also facilitate the recruitment of large numbers of subjects.”* (Hughes e McNab 2008).

Teoria da evolução, saúde pública e epidemiologia

Só fui entender de fato o que significa multi-disciplinaridade lendo um texto de **Leda Cosmides** e **John Tooby**, da década de 1990, sobre os *alicerces evolucionistas e psicológicos da cultura e das ciências sociais*. Resumidamente, uma teoria científica em uma disciplina não pode estar correta se essa teoria for incompatível com teorias sólidas de outras disciplinas. Por exemplo, teorias sobre a biologia da visão humana não podem ser incompatíveis com teorias da física ótica. Teorias sobre causas de doenças não podem ser incompatíveis com teorias da química e da física. Tudo isso parece muito óbvio. Porém, as ciências do comportamento humano (por ex. psicologia, antropologia, sociologia, economia), que influenciam fortemente os epidemiologistas e sanitaristas, se preocuparam pouco em compatibilizar suas teorias com as teorias da ciência cognitiva, da neurociência e da biologia. Felizmente esse estado de coisas está mudando. A Psicologia Evolucionista (depois da Sociobiologia na década de 1970) parece ser uma tentativa promissora de compatibilizar o conhecimento sobre o comportamento humano com a ciência cognitiva, a neurociência, a biologia evolucionista, a etologia, a genética entre outras.

Aprender a gostar de chocolate é fácil, mas aprender a gostar de jiló é difícil; aprender a amar o próprio filho é fácil, mas aprender a amar o filho do outro é difícil. O ser humano não é uma tabula rasa em que qualquer ensinamento pode ser inculcado com facilidade. O meio ambiente é vasto (talvez até infinito). O meio ambiente *percebido* pelo ser humano é uma parte muito pequena do meio ambiente total. O ser humano filtra o meio ambiente através dos mecanismos mentais específicos, inatos, que foram selecionados pelo processo de seleção natural. Tudo isso tem implicações profundas para a pesquisa em saúde pública e epidemiologia. O ser humano foi moldado pela seleção de mecanismos fisiológicos e psicológicos adaptados às condições ambientais de nossos ancestrais. Circunstâncias ambientais modernas acionam esses mecanismos automáticos ancestrais. Um papel da pesquisa é desvendar quais circunstâncias desencadeiam quais mecanismos. Dessa forma torna-se mais factível alterar o comportamento de indivíduos e sociedades. O fato de um comportamento ser natural não significa que seja bom. Também, o fato de um comportamento ter raiz na biologia, não significa que seja inevitável. A predisposição biológica não determina um comportamento nem faz com que um comportamento seja aceitável. Descobrir fatos sobre a natureza humana, bons ou ruins, aumenta as chances de alterar práticas

sociais que melhorem a vida das pessoas. É importante salientar que muitas das condições modernas ambientais não estão em harmonia com muitas das adaptações humanas. Esse descompasso entre um indivíduo ancestral e o ambiente moderno gera muitos problemas. Por exemplo, a facilidade em acumular gordura era vital para a sobrevivência no ambiente ancestral, porém é danoso no ambiente moderno. Esse tipo de descompasso deve ocorrer também em relação a mecanismos psicológicos e arranjos sociais. Várias hipóteses Darwinistas interessantes têm sido testadas. Isso tem ajudado a conhecer melhor como determinadas circunstâncias sociais têm acionado mecanismos psicológicos especializados, selecionados pela seleção natural, que por sua vez influenciam fortemente o aprendizado e o comportamento humano. O pós-doutorado que fiz na Universidade McMaster no Canadá com **Martin Daly** e **Margo Wilson** em 2007-2009, assim como os estudos desenvolvidos nesse período, sobre violência doméstica contra a criança e sobre distribuição de renda, impunidade (encarceramento) e taxas de homicídio, estão inseridos nesse contexto (Nadanovsky e Cunha-Cruz 2009; Nadanovsky 2009; Nadanovsky, Celeste, Daly e Wilson 2009; Alexandre, Nadanovsky, Moraes e Reichenheim 2010; Alexandre, Nadanovsky, Wilson, Daly, Moraes e Reichenheim, 2011).

Este pensamento evolucionista, com foco nas adaptações mentais, tem servido de inspiração para várias pesquisas epidemiológicas que realizamos, com implicações para a saúde pública. Algumas dessas pesquisas são resumidas a seguir. Verificamos que crianças que viviam em casa com padrasto tinham um risco muito maior de ser vítima de agressão em casa (Alexandre, Nadanovsky, Moraes e Reichenheim, 2010). Crianças que viviam com pais biológicos que não estavam presentes na época de sua concepção, também tinham um risco aumentado de ser agredidas em casa (Alexandre, Nadanovsky, Wilson, Daly, Moraes e Reichenheim, 2011). Esses dois achados foram possíveis, pois postulamos a hipótese evolucionista de que a incerteza da paternidade e a certeza da não paternidade aumentam a probabilidade do homem diminuir (ou rejeitar) o investimento parental. Verificamos que a probabilidade de depressão pós-parto reduz com o aumento da idade da mulher (Bottino, Nadanovsky, Moraes, Reichenheim e Lobato, 2012). Esse achado foi possível, pois postulamos a hipótese evolucionista que o abandono do recém-nascido pela mãe seria uma estratégia adaptativa para mulheres mais jovens que ainda teriam outras chances futuras de engravidar, talvez em melhores circunstâncias, o que é menos provável para mulheres mais velhas (a depressão pós-parto é um estado mental que leva mães a abandonar o recém-nascido). Constatamos que profissionais de saúde (incluindo dentistas) melhoram inferência diagnóstica quando recebem a informação em frequências naturais (Nadanovsky, Santos, Lira-Júnior e Oliveira, 2018). Esse achado foi possível, pois postulamos a hipótese evolucionista que a mente humana não foi adaptada para lidar com probabilidades condicionais.

As taxas de homicídio

O crime violento, especificamente o homicídio, é um dos problemas sociais mais graves do Brasil. Quais são as causas principais desse problema? A esquerda enfatiza a injustiça social (distribuição não equânime dos recursos econômicos e sociais) e a

direita a impunidade. Mais importante, a esquerda tende a rejeitar a importância da impunidade e a direita a da injustiça social. Esta polarização tipicamente humana dificulta perceber que existe a possibilidade de que, ambos, direita e esquerda, representem valores fundamentais em sociedades civilizadas (no processo civilizatório); a punição de trapaceiros e a distribuição equânime de recursos sociais e econômicos.

Como de costume, a polarização ideológica dificulta o entendimento da realidade. A ideologia do indivíduo decorre de seu temperamento e de sua criação. Naturalmente, o indivíduo é tendencioso a favor de suas preferências. Visões de esquerda, de direita ou de centro não são naturalmente umas melhores que as outras em qualquer situação. A visão e simpatias do indivíduo são inerentes à natureza dele, portanto, não exigem esforço do indivíduo para serem percebidas e expressadas. Simpatizar mais ou menos com a esquerda ou direita em determinada situação não exige esforço, é algo natural. Esse tipo de sentimento (e os comportamentos que decorrem do mesmo) aparece de forma quase automática e sem esforço. Por outro lado, a busca da verdade exige esforço, é antinatural. A atividade científica é antinatural. Ela exige uma postura cética do indivíduo. É um exercício constante em evitar avaliação e conclusão tendenciosas, pois essas (as conclusões tendenciosas) são exatamente o alicerce evolutivo básico do ser humano.

No estudo internacional sobre homicídio, investigamos a contribuição relativa da distribuição de renda (uma causa tipicamente defendida pela esquerda) e da impunidade (uma causa tipicamente defendida pela direita) para a variação nas taxas de homicídio entre países ricos desenvolvidos e da América do Sul e Central. O que foi inovador foi analisarmos no mesmo estudo a principal causa defendida pela esquerda e a principal causa defendida pela direita. Verificamos que tanto a impunidade quanto a distribuição de renda foram fortemente associadas com as taxas de homicídio de forma que quanto mais impunidade e concentração de renda, maiores eram as taxas de homicídio. Outro achado interessante foi que quanto mais desenvolvido é um país (por exemplo, os países escandinavos em relação ao Brasil, Honduras e El Salvador), maior é a taxa de encarceramento de criminosos. Ou seja, diferentemente do que costumamos ouvir, países mais desenvolvidos são mais rígidos na punição de criminosos, não menos (Nadanovsky e Cunha-Cruz, 2009).

Além deste estudo internacional, em dois outros estudos investigamos a variação em taxas de homicídio. Em um deles replicamos no Brasil a análise descrita acima referente ao estudo internacional. Neste, comparamos as taxas de homicídio entre as 27 unidades de federação. Também constatamos que a impunidade foi fortemente associada às taxas de homicídio, mas a distribuição de renda não. Sugerimos que a distribuição de renda não teve influência em explicar a variação nas taxas de homicídio porque esta era extremamente alta em todas as 27 unidades federativas do Brasil; ou seja, como não havia unidade com baixa concentração de renda, não foi possível detectar o efeito desta causa neste estudo (Nadanovsky, Celeste, Wilson e Daly, 2009).

Por fim, realizamos um estudo especificamente sobre São Paulo. Com as acentuadas melhorias nas condições socioeconômicas no Brasil de uma forma geral nos anos 1990 e 2000, esperava-se uma redução nas taxas de homicídio. Surpreendentemente ocorreu exatamente o inverso; um aumento nas taxas de homicídio. A exceção foi São Paulo. Neste estado houve uma forte redução nas taxas de homicídio. Como as condições socioeconômicas e a distribuição de renda melhoraram no Brasil de uma forma geral, mas o homicídio continuava em alta, possivelmente São Paulo tivesse adotado alguma política efetiva de combate à impunidade. Por isso, fizemos uma análise da variação temporal na taxa de homicídio em São Paulo para verificar se a mesma esteve associada à taxa de encarceramento. Verificamos que, de fato, a redução no homicídio em São Paulo entre 1999 e 2005 esteve fortemente associada ao aumento na taxa de encarceramento no mesmo período (Nadanovsky, 2009).

Vale notar a minha inclusão na lista de agradecimentos do Martin Daly em seu recente livro - *“Killing the competition – economic inequality and homicide”* – e sua menção ao nosso estudo internacional sobre homicídio citado acima: *“Brazilian epidemiologists Paulo Nadanovsky and Joana Cunha-Cruz conducted an innovative analysis indicating that income inequality and impunity (the probability that serious crime will go unpunished) jointly predict national homicide rates both in Latin America and in rich developed countries.”*

DOCÊNCIA

Fui professor da Universidade de Londres por 5 anos (*“Lecturer”*). Neste período, integrei a equipe de professores da pós-graduação (mestrado e doutorado) em Saúde Pública da *“University College London”*. Nesta oportunidade, interagiu diariamente com a equipe que criou e desenvolveu o *“Whitehall Study”*, dos servidores civis da Inglaterra, incluindo o **Michael Marmot**, líder deste estudo e chefe do departamento de epidemiologia e saúde pública dessa universidade. Neste mesmo período integrei também a equipe de professores do curso de graduação de odontologia, disciplina de saúde pública, no *“London Hospital Medical College”* (depois *“Queen Mary and Westfield College”*).

Sou professor há 20 anos no departamento de epidemiologia do Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (IMS/UERJ). Neste período atuei dando aulas teóricas no 4º e no 2º anos de medicina e na pós-graduação em saúde coletiva nível mestrado / doutorado.

Sou pesquisador há 4 anos no departamento de epidemiologia e métodos quantitativos em saúde (DEM QS) da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ). Neste período dei aulas na pós-graduação em epidemiologia em saúde pública nível mestrado / doutorado.

Os principais temas de minhas aulas e disciplinas são os seguintes: medicina / odontologia baseada em evidência (desde 1992); revisão sistemática e meta-análise (desde 1992); saúde bucal e saúde pública (desde 1992); epidemiologia aplicada à saúde bucal (desde 1992); estratégias preventivas / populações e indivíduos (desde

1992); promoção da saúde (desde 1992); teoria da evolução aplicada ao comportamento humano (desde 2009); ensaio clínico (desde 1992); desenhos de estudo epidemiológicos (desde 1992).

Como consequência dessa experiência no ensino, elaboramos um livro-texto sobre epidemiologia e estatística na pesquisa odontológica. Este livro é amplamente utilizado nos cursos de pós-graduação de odontologia no Brasil (Luiz, Costa e Nadanovsky 2005 e 2008).

Também fruto da experiência na docência, escrevemos dois capítulos para o livro intitulado “Saúde Bucal Coletiva” organizado por Vítor Gomes Pinto (“Promoção da Saúde Bucal e a Prevenção das Doenças Bucais”; “O Declínio da Cárie”). Este livro é amplamente utilizado nos cursos de graduação e pós-graduação de odontologia no Brasil; já está na 6ª edição (Nadanovsky 2008a e 2008b).

AÇÃO PELA SAÚDE PÚBLICA

“Action and Information on Sugars” - Inglaterra

Na década de 1990 fiz parte deste grupo de profissionais de várias áreas (acadêmicos, jornalistas, médicos, dentistas, nutricionistas etc.), preocupados com os efeitos do açúcar na saúde. Buscava entendimentos e consenso com a indústria de alimentos e governo na Inglaterra sobre os efeitos nocivos de uma dieta rica em açúcar, com o intuito de conseguir uma redução na quantidade de açúcar nos alimentos industrializados.

Desempenho de planos de saúde no Brasil - Agência Nacional de Saúde (ANS)

Em 2005 integrei o grupo liderado pelo **Hésio Cordeiro**, para criação de indicadores para avaliar o desempenho dos planos de saúde no Brasil (Grupo P42, ANS). Identificamos vários aspectos que deveriam ser considerados, que geraram as “dimensões” a ser avaliadas. Eu fiquei encarregado pela dimensão “Efetividade de Intervenções”.

Detecção precoce de câncer de mama no Brasil – Ministério da Saúde

Em 2015 e 2016 participei da elaboração das novas diretrizes para detecção precoce de câncer de mama no Brasil, junto com colaboradores do Instituto Nacional do Câncer (INCA) e do Ministério da Saúde. O foco principal dessas diretrizes foi fazer recomendações sobre o rastreamento mamográfico. A metodologia adotada para a elaboração dessas diretrizes (revisões sistemáticas e o sistema GRADE) foi pautada no movimento de medicina baseada em evidência e nos procedimentos consensuais internacionais que foram desenvolvidos pelos participantes deste movimento, do qual faço parte desde o início dos anos 1990.

FORMACAO DE MESTRES E DOUTORES

Mestres

2108 e final de 2017 (inserções na atualização do memorial)

1. Tarso Menezes de Medeiros. A estrutura da rede pública de serviços em saúde bucal nos municípios Brasileiros em 2015. 2017. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia e Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública.

Lista original no memorial não atualizado

1. André Luis dos Santos Medeiros. Tendências na mortalidade por batida de carro e moto em dois Estados do Brasil e a Síndrome do Macho Jovem. 2012. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

2. Ana Paula Fisch de Brito. Associação entre a frequência de visitas odontológicas de revisão e a perda de dentes. 2012. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

3. Monique Ferreira e Silva. O efeito da implantação do Programa Saúde da Família (PSF) nas taxas de procedimentos odontológicos em municípios do estado do Rio de Janeiro. 2012. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

4. Kleiton Santos Neves. Programa Saúde da Família (PSF) e procedimentos de atenção à criança nos municípios do estado do Rio de Janeiro. 2012. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

5. Marcela Bottino. Aspectos evolutivos da depressão pós-parto. 2009. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

6. Érika Ribeiro Naegele. Prevalência de sobretratamento em Odontologia. 2007. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

7. Vanessa Cristina Costa da Silva. Impacto social e psicológico da dor oro-facial em idosos. 2006. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

8. Joaquim Murilo Silveira Neto. Estrato ocupacional como fator determinante para a ocorrência de extrações dentárias em uma população com acesso a tratamento odontológico. 2004. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

9. Gisele Caldas Alexandre. Fatores associados à ocorrência da dor de dente: Evidência do estudo Pró-Saúde. 2003. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

10. Wagner de Souza Tassinari. Propostas para a modelagem hierárquica de dados no âmbito do estudo Pró-Saúde - Investigação dos efeitos contextuais associados à saúde bucal auto-referida. 2003. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

11. Joana Cunha Cruz. A visita de rotina ao dentista: danosa, benéfica ou indiferente para a manutenção dos dentes? 2002. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

12. Maria Betânia de Oliveira Pires. Efeitos na fluorose dental da exposição à sobreconcentração de fluoreto em diferentes períodos de formação do dente. 2001. Universidade Camilo Castelo Branco.

13. Flavia Cohen Carneiro. Uma revisão sobre técnicas de mínima intervenção no tratamento das lesões de cárie em dentina e um estudo clínico comparativo entre remoção químico-mecânica do tecido cariado e o uso de instrumentos manuais. 2001. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

14. Carolina Pacheco Gadelha. A guideline for use of fissure sealants in Brazil. 1997. University of London.

15. Neil McDonald. Dental treatment needs in Nepal. 1996. University of London.

16. Marion Andrea Shepherd. The occurrence and impact of dental pain in eight year old school children in Harrow, England. 1995. University of London.

Doutores

2108 e final de 2017 (inserções na atualização do memorial)

1. Andre Luis dos Santos Medeiros. Preferência pessoal da médica obstetra em relação ao seu próprio parto: vaginal ou cesariana? 2018. Tese (Doutorado em Epidemiologia) - Instituto de Medicina Social.

2. Arn Migowski Rocha dos Santos. Riscos e Benefícios do Rastreamento Mamográfico no Brasil. 2018. Tese (Doutorado em Epidemiologia) - Instituto de Medicina Social, Coorientador.

Lista original no memorial não atualizado

1. Dandara de Oliveira Ramos. Efeito da exposição à violência e outras variáveis contextuais sobre os comportamentos de risco de adolescentes brasileiros. 2017. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

2. Célia Regina de Jesus Caetano Mathias. Contribuição dos dentistas para a saúde bucal no Brasil. 2014. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

3. Ana Paula Pires dos Santos. Efeito do dentífrico fluoretado na incidência de cárie na dentição decídua e fluorose na dentição permanente: revisões sistemáticas e metanálises. 2011. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

4. Roger Keller Celeste. Desigualdade socioeconômica na saúde bucal: Brasil e Suécia. 2009. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

5. Gisele Caldas Alexandre. Violência doméstica contra a criança: Testando hipóteses da Psicologia Evolucionista. 2008. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

6. Nádia Cristina P Rodrigues. Associação da halitose com problemas gástricos. 2007. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

7. Joana Cunha Cruz Silva. Tendências na desigualdade socioeconômica em saúde bucal: Estados Unidos da América, 1972-2001. 2006. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
8. Gislaine Afonso de Souza. O item único de saúde bucal percebida - confiabilidade teste-reteste e associação com a visita odontológica para revisão de rotina - em uma população de adultos no Rio de Janeiro: evidência do estudo Pró-Saúde. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
9. Liliane Miranda. Estudo clínico randomizado e controlado comparando o tratamento restaurador atraumático ao convencional com amálgama em molares decíduos: avaliação após 6 e 12 meses. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
10. Branca Heloisa de Oliveira Martins Vieira. Prevalência e impacto da dor de dente em uma população de mulheres grávidas no Rio de Janeiro, Brasil. 2003. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
11. Maria Isabel Bastos Valente. As consequências da doença periodontal na qualidade de vida relacionada à saúde bucal. 2003. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

REFERÊNCIAS

Artigos em periódicos (Medline)

2108 e final de 2017 (inserções na atualização do memorial)

- 1: NADANOVSKY P; SANTOS, A.P.P. ; LIRA-JUNIOR, R. ; OLIVEIRA, B. H. . Clinical accuracy data presented as natural frequencies improve dentists? caries diagnostic inference. JOURNAL OF THE AMERICAN DENTAL ASSOCIATION, v. 149, p. 18-24, 2018.
- 2: NADANOVSKY, Paulo and SANTOS, Ana Paula Pires dos Searching and selecting the best evidence efficiently: a tool for clinicians, professors and dental students. RGO, Rev. Gaúch. Odontol., June 2018, vol.66, no.2, p.172-176. ISSN 1981-8637.
- 3: NADANOVSKY, P.; SANTOS, A. P. P. Como encontrar a melhor evidência científica: um guia prática para cirurgiões-dentistas. Revista da APCD, v. 71, p. 476-479, 2017.
- 4: SANTOS, ANA PAULA PIRES DOS; DE OLIVEIRA, BRANCA HELOISA; NADANOVSKY, PAULO. A systematic review of the effects of supervised toothbrushing on caries incidence in children and adolescents. International Journal of Paediatric Dentistry, v. 28, p. 3-11, 2018.

Lista original no memorial não atualizado

- 1: Ramos DO, Daly M, Seidl-de-Moura ML, Nadanovsky P. The role of city income inequality, sex ratio and youth mortality rates in the effect of violent victimization on health-risk behaviors in Brazilian adolescents. Soc Sci Med. 2017 May;181:17-23. doi: 10.1016/j.socscimed.2017.03.057. Epub 2017 Mar 27. PubMed PMID: 28364577.
- 2: Medeiros AL, Nadanovsky P. Car and motorcycle deaths: an evolutionary perspective. Cien Saude Colet. 2016 Dec;21(12):3691-3702. doi: 10.1590/1413-812320152112.22792015. PubMed PMID: 27925110.
- 3: de Oliveira BH, Nadanovsky P. Letter to the Editor Regarding the Article: Chi DL: Topical Fluoride Varnish Every 6 Months is not More Effective Than Placebo Varnish at Preventing Dental Caries in Preschoolers in Brazil. J Evid Base Dent Pract 2014;14:142-144. J Evid Based Dent Pract. 2015 Dec;15(4):202-3. doi: 10.1016/j.jebdp.2015.08.001. Epub 2015 Aug 6. PubMed PMID: 26698012.
- 4: dos Santos AP, Nadanovsky P, de Oliveira BH. A systematic review and meta-analysis of the effects of fluoride toothpastes on the prevention of dental caries in the primary dentition of preschool children. Evid Based Dent. 2014; 1: 5. Evid Based Dent. 2014 Sep;15(3):67. doi: 10.1038/sj.ebd.6401035. PubMed PMID: 25343385.
- 5: dos Santos AP, de Oliveira BH, Nadanovsky P. Letter to the editor. J Evid Based Dent Pract. 2014 Jun;14(2):97-8. doi: 10.1016/j.jebdp.2014.04.028. Epub 2014 Apr 13. PubMed PMID: 24913541.
- 6: Oliveira BH, Salazar M, Carvalho DM, Falcão A, Campos K, Nadanovsky P. Biannual fluoride varnish applications and caries incidence in preschoolers: a

- 24-month follow-up randomized placebo-controlled clinical trial. *Caries Res.* 2014;48(3):228-36. doi: 10.1159/000356863. Epub 2014 Jan 29. PubMed PMID: 24481085.
- 7: Santos AP, Oliveira BH, Nadanovsky P. Effects of low and standard fluoride toothpastes on caries and fluorosis: systematic review and meta-analysis. *Caries Res.* 2013;47(5):382-90. doi: 10.1159/000348492. Epub 2013 Apr 6. Review. PubMed PMID: 23572031.
- 8: Santos CM, Oliveira BH, Nadanovsky P, Hilgert JB, Celeste RK, Hugo FN. The Oral Health Impact Profile-14: a unidimensional scale? *Cad Saude Publica.* 2013 Apr;29(4):749-57. PubMed PMID: 23568304.
- 9: dos Santos AP, Nadanovsky P, de Oliveira BH. A systematic review and meta-analysis of the effects of fluoride toothpastes on the prevention of dental caries in the primary dentition of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013 Feb;41(1):1-12. doi: 10.1111/j.1600-0528.2012.00708.x. Review. PubMed PMID: 22882502.
- 10: Bottino MN, Nadanovsky P, Moraes CL, Reichenheim ME, Lobato G. Reappraising the relationship between maternal age and postpartum depression according to the evolutionary theory: Empirical evidence from a survey in primary health services. *J Affect Disord.* 2012 Dec 15;142(1-3):219-24. doi: 10.1016/j.jad.2012.04.030. Epub 2012 Jul 25. PubMed PMID: 22840607.
- 11: Alexandre GC, Nadanovsky P, Wilson M, Daly M, Moraes CL, Reichenheim M. Cues of paternal uncertainty and father to child physical abuse as reported by mothers in Rio de Janeiro, Brazil. *Child Abuse Negl.* 2011 Aug;35(8):567-73. doi: 10.1016/j.chiabu.2011.04.001. Epub 2011 Aug 17. PubMed PMID: 21851979.
- 12: Celeste RK, Nadanovsky P, Fritzell J. Trends in socioeconomic disparities in the utilization of dental care in Brazil and Sweden. *Scand J Public Health.* 2011 Aug;39(6):640-8. doi: 10.1177/1403494811414246. Epub 2011 Jul 5. PubMed PMID: 21730008.
- 13: Celeste RK, Fritzell J, Nadanovsky P. The relationship between levels of income inequality and dental caries and periodontal diseases. *Cad Saude Publica.* 2011 Jun;27(6):1111-20. PubMed PMID: 21710008.
- 14: Nadanovsky P. [A panorama of buccal health in Brazil]. *Hist Cienc Saude Manguinhos.* 2010 Mar;17(1):224-5. Portuguese. PubMed PMID: 21461508.
- 15: dos Santos AP, Nadanovsky P, de Oliveira BH. Inconsistencies in recommendations on oral hygiene practices for children by professional dental and paediatric organisations in ten countries. *Int J Paediatr Dent.* 2011 May;21(3):223-31. doi: 10.1111/j.1365-263X.2011.01115.x. Epub 2011 Feb 20. PubMed PMID: 21332850.
- 16: Celeste RK, Nadanovsky P, Fritzell J. Trends in socioeconomic disparities in oral health in Brazil and Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2011 Jun;39(3):204-12. doi: 10.1111/j.1600-0528.2010.00585.x. Epub 2010 Nov 10. PubMed PMID: 21070319.
- 17: Alexandre GC, Nadanovsky P, Moraes CL, Reichenheim M. The presence of a

stepfather and child physical abuse, as reported by a sample of Brazilian mothers in Rio de Janeiro. *Child Abuse Negl.* 2010 Dec;34(12):959-66. doi: 10.1016/j.chiabu.2010.06.005. Epub 2010 Oct 27. PubMed PMID: 21030083.

18: Celeste RK, Nadanovsky P. [Issues regarding the effects on health of income inequality: contextual mechanisms]. *Cien Saude Colet.* 2010 Aug;15(5):2507-19. Portuguese. PubMed PMID: 20802883.

19: dos Santos AP, Nadanovsky P, de Oliveira BH. Survey of Brazilian governmental health agencies shows conflicting recommendations concerning oral hygiene practices for children. *Cad Saude Publica.* 2010 Jul;26(7):1457-63. PubMed PMID: 20694372.

20: Celeste RK, Nadanovsky P. How much of the income inequality effect can be explained by public policy? Evidence from oral health in Brazil. *Health Policy.* 2010 Oct;97(2-3):250-8. doi: 10.1016/j.healthpol.2010.05.015. Epub 2010 Jun 16. PubMed PMID: 20557971.

21: Naegele ER, Cunha-Cruz J, Nadanovsky P. Disparity between dental needs and dental treatment provided. *J Dent Res.* 2010 Sep;89(9):975-9. doi: 10.1177/0022034510369994. Epub 2010 May 26. PubMed PMID: 20505048.

22: Celeste RK, Nadanovsky P. Why is there heterogeneity in the effect of dental checkups? Assessing cohort effect. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2010 Jun;38(3):191-6. doi: 10.1111/j.1600-0528.2010.00535.x. Epub 2010 Mar 26. PubMed PMID: 20353448.

23: Nadanovsky P, Celeste RK, Wilson M, Daly M. Homicide and impunity: an ecological analysis at state level in Brazil. *Rev Saude Publica.* 2009 Oct;43(5):733-42. PubMed PMID: 19851630.

24: Celeste RK, Nadanovsky P, Ponce de Leon A, Fritzell J. The individual and contextual pathways between oral health and income inequality in Brazilian adolescents and adults. *Soc Sci Med.* 2009 Nov;69(10):1468-75. doi: 10.1016/j.socscimed.2009.08.005. Epub 2009 Sep 16. PubMed PMID: 19765876.

25: Nadanovsky P, Cunha-Cruz J. The relative contribution of income inequality and imprisonment to the variation in homicide rates among Developed (OECD), South and Central American countries. *Soc Sci Med.* 2009 Nov;69(9):1343-50. doi: 10.1016/j.socscimed.2009.08.013. Epub 2009 Sep 4. PubMed PMID: 19733952.

26: Nadanovsky P. [Increased incarceration rate and reduction in homicides in São Paulo, Brazil, from 1996 to 2005]. *Cad Saude Publica.* 2009 Aug;25(8):1859-64. Portuguese. PubMed PMID: 19649427.

27: Celeste RK, Nadanovsky P. Income and oral health relationship in Brazil: is there a threshold? *Community Dent Oral Epidemiol.* 2009 Aug;37(4):285-93. doi: 10.1111/j.1600-0528.2009.00474.x. Epub 2009 Apr 13. PubMed PMID: 19486350.

28: Celeste RK, Nadanovsky P, De Leon AP. [Association between preventive care provided in public dental services and caries prevalence]. *Rev Saude Publica.* 2007 Oct;41(5):830-8. Portuguese. PubMed PMID: 17923905.

29: Afonso-Souza G, Nadanovsky P, Chor D, Faerstein E, Werneck GL, Lopes CS. Association between routine visits for dental checkup and self-perceived oral health in an adult population in Rio de Janeiro: the Pró-Saúde Study. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007 Oct;35(5):393-400. PubMed PMID: 17822488.

- 30: Neto JM, Nadanovsky P. Social inequality in tooth extraction in a Brazilian insured working population. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007 Oct;35(5):331-6. PubMed PMID: 17822481.
- 31: Afonso-Souza G, Nadanovsky P, Werneck GL, Faerstein E, Chor D, Lopes CS. [Test-retest reliability of self-perceived oral health in an adult population in Rio de Janeiro, Brazil]. *Cad Saude Publica.* 2007 Jun;23(6):1483-8. Portuguese. PubMed PMID: 17546339.
- 32: Cunha-Cruz J, Hujoel PP, Nadanovsky P. Secular trends in socio-economic disparities in edentulism: USA, 1972-2001. *J Dent Res.* 2007 Feb;86(2):131-6. PubMed PMID: 17251511.
- 33: Nadanovsky P, Carvalho LB, Ponce de Leon A. Oral malodour and its association with age and sex in a general population in Brazil. *Oral Dis.* 2007 Jan;13(1):105-9. PubMed PMID: 17241439.
- 34: de Oliveira BH, Nadanovsky P. The impact of oral pain on quality of life during pregnancy in low-income Brazilian women. *J Orofac Pain.* 2006 Fall;20(4):297-305. PubMed PMID: 17190028.
- 35: Tassinari Wde S, de León AP, Werneck GL, Faerstein E, Lopes CS, Chor D, Nadanovsky P. [Socioeconomic context and perceived oral health in an adult population in Rio de Janeiro, Brazil: A multilevel analysis]. *Cad Saude Publica.* 2007 Jan;23(1):127-36. Portuguese. PubMed PMID: 17187111.
- 36: Cunha-Cruz J, Nadanovsky P. Dental fluorosis increases caries risk. *J Evid Based Dent Pract.* 2005 Sep;5(3):170-1. PubMed PMID: 17138367.
- 37: Alexandre GC, Nadanovsky P, Lopes CS, Faerstein E. [Prevalence and factors associated with dental pain that prevents the performance of routine tasks by civil servants in Rio de Janeiro, Brazil]. *Cad Saude Publica.* 2006 May;22(5):1073-8. Epub 2006 Apr 28. Portuguese. PubMed PMID: 16680360.
- 38: Nadanovsky P. Growth in Brazilian scientific output in public health dentistry. *Cad Saude Publica.* 2006 May;22(5):887, 886. Epub 2006 Apr 28. English, Portuguese. PubMed PMID: 16680341.
- 39: Oliveira BH, Nadanovsky P. Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile-short form. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005 Aug;33(4):307-14. PubMed PMID: 16008638.
- 40: Cunha-Cruz J, Nadanovsky P, Faerstein E, Lopes CS. Routine dental visits are associated with tooth retention in Brazilian adults: the Pró-Saúde study. *J Public Health Dent.* 2004 Fall;64(4):216-22. PubMed PMID: 15562944.
- 41: Cunha-Cruz J, Nadanovsky P. [Does periodontal disease cause cardiovascular disease? Analysis of epidemiological evidences]. *Cad Saude Publica.* 2003 Mar-Apr;19(2):357-68. Epub 2003 May 15. Review. Portuguese. PubMed PMID: 12764451.
- 42: Nadanovsky P, Cohen Carneiro F, Souza de Mello F. Removal of caries using only hand instruments: a comparison of mechanical and chemo-mechanical methods. *Caries Res.* 2001 Sep-Oct;35(5):384-9. PubMed PMID: 11641575.
- 43: Tomita NE, Nadanovsky P, Vieira AL, Lopes ES. [Taste preference for sweets and caries prevalence in preschool children]. *Rev Saude Publica.* 1999 Dec;33(6):542-6. Portuguese. PubMed PMID: 10689369.

- 44: Shepherd MA, Nadanovsky P, Sheiham A. The prevalence and impact of dental pain in 8-year-old school children in Harrow, England. *Br Dent J.* 1999 Jul 10;187(1):38-41. PubMed PMID: 10452189.
- 45: Robinson PG, Nadanovsky P, Sheiham A. Can questionnaires replace clinical surveys to assess dental treatment needs of adults? *J Public Health Dent.* 1998 Summer;58(3):250-3. PubMed PMID: 10101703.
- 46: Nadanovsky P, Sheiham A. Relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12-year-old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1995 Dec;23(6):331-9. PubMed PMID: 8681514.
- 47: Nadanovsky P. Sugar consumption and dental caries. *Br Dent J.* 1995 Mar 11;178(5):169. PubMed PMID: 7702951.
- 48: Nadanovsky P, Sheiham A. The relative contribution of dental services to the changes and geographical variations in caries status of 5- and 12-year-old children in England and Wales in the 1980s. *Community Dent Health.* 1994 Dec;11(4):215-23. PubMed PMID: 7850640.
- 49: Nadanovsky P. Sugar consumption and dental caries. *Br Dent J.* 1994 Oct 22;177(8):280-1. PubMed PMID: 7946663.
- 50: Nadanovsky P. 'A 10-year comparison of general dental service care in the northern region'. *Br Dent J.* 1991 Oct 5;171(7):196-7. PubMed PMID: 1910980.

Livros publicados/organizados ou edições

1. LUIZ, R. R. (Org.) ; COSTA, Antônio José Leal (Org.) ; NADANOVSKY, P. (Org.) . *Epidemiologia e Bioestatística em Odontologia - edicao revisada e ampliada.* 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008. v. 1. 470 p.
2. NADANOVSKY, P. ; Britto S.H.R. . *Hálito: Passo a Passo para um Hálito Agradável.* 1. ed. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais Ltda, 2007. v. 1. 81 p.
3. LUIZ, R. R. (Org.) ; COSTA, Antônio José Leal (Org.) ; NADANOVSKY, P. (Org.) . *Epidemiologia e Bioestatística na Pesquisa Odontológica.* 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. v. 1. 473 p.
4. Carneiro F.C. ; NADANOVSKY, P. . *Dentística Ultraconservativa - fundamentos e técnicas do tratamento da cárie em dentina.* 1. ed. São Paulo: Editora Santos, 2003. v. 1.

Capítulos de livros

1. NADANOVSKY, P. ; LUIZ, R. R. ; COSTA, Antônio José Leal . *Causalidade em saúde.* In: Medronho RA; Bloch KV; Luiz RR; Werneck GL. (Org.). *Epidemiologia.* 2 ed. Sao Paulo: Atheneu, 2009, v. 1, p. 153-172.

2. NADANOVSKY, P. . Promoção da Saúde Bucal e a Prevenção das Doenças Bucais. In: Pinto VG. (Org.). Saúde Bucal Coletiva. 5 ed. São Paulo: Santos, 2008, v. , p. 357-374.
3. NADANOVSKY, P. . O Declínio da Cárie. In: Pinto VG. (Org.). Saúde Bucal Coletiva. 5 ed. São Paulo: Santos, 2008, v. , p. 409-420.
4. NADANOVSKY, P. . Halitose. In: Antunes, JLF; Peres, MA. (Org.). Epidemiologia da Saúde Bucal. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2006, v. , p. 219-232.
5. Lunardelli AN ; Bassani D ; SILVA, J. C. C. ; NADANOVSKY, P. . Doenças Periodontais e Doenças Sistêmicas. In: Antunes, JLF; Peres, MA. (Org.). Epidemiologia da Saúde Bucal. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2006, v. , p. 279-294.
6. NADANOVSKY, P. ; Dias K. . A Pesquisa Clínica e Laboratorial na Odontologia. In: Luiz; Costa; Nadanovsky. (Org.). Epidemiologia e Bioestatística na Pesquisa Odontológica. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2005, v. 1, p. 3-20.
7. NADANOVSKY, P. ; LUIZ, R. R. ; COSTA, Antônio José Leal . Causalidade em Saúde Bucal. In: Luiz; Costa; Nadanovsky. (Org.). Epidemiologia e Bioestatística na Pesquisa Odontológica. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2005, v. 1, p. 71-90.
8. COSTA, Antônio José Leal ; NADANOVSKY, P. . Validade na Pesquisa Odontológica. In: Luiz; Costa; Nadanovsky. (Org.). Epidemiologia e Bioestatística na Pesquisa Odontológica. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2005, v. 1, p. 125-142.
9. NADANOVSKY, P. ; COSTA, Antônio José Leal . Indicadores de Saúde Bucal. In: Luiz; Costa; Nadanovsky. (Org.). Epidemiologia e Bioestatística na Pesquisa Odontológica. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2005, v. 1, p. 143-164.
10. COSTA, Antônio José Leal ; NADANOVSKY, P. . Teste Diagnóstico e Rastreamento (Screening) em Saúde Bucal. In: Luiz; Costa; Nadanovsky. (Org.). Epidemiologia e Bioestatística na Pesquisa Odontológica. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2005, v. 1, p. 181-200.
11. COSTA, Antônio José Leal ; NADANOVSKY, P. . Desenhos de Estudos Epidemiológicos. In: Luiz; Costa; Nadanovsky. (Org.). Epidemiologia e Bioestatística na Pesquisa Odontológica. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2005, v. 1, p. 215-244.
12. NADANOVSKY, P. . Odontologia Baseada em Evidência. In: Luiz; Costa; Nadanovsky. (Org.). Epidemiologia e Bioestatística na Pesquisa Odontológica. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2005, v. 1, p. 375-396.
13. NADANOVSKY, P. . Evidência científica sobre prevalência, diagnóstico e causas da halitose. In: Mel Rosenberg. (Org.). Halitose - perspectivas em pesquisa. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003, v. , p. 135-156.
14. NADANOVSKY, P. . Promocao de saude e a prevencao das doencas bucais. In: Pinto, Vitor G. (Org.). Saude Bucal Coletiva. 4 ed. Sao Paulo - Brasil: Santos, 2000, v. 1, p. 293-310.
15. NADANOVSKY, P. . O declinio da carie. In: Pinto, Vitor G. (Org.). Saude Bucal Coletiva. 4 ed. Sao Paulo - Brasil: Santos, 2000, v. 1, p. 341-351.

