

# Odontologia Baseada em Evidências: afinal, do que se trata?

Recebido em: nov/2017  
Aprovado em: nov/2017

*Murilo Fernando Neuppmann Feres*  
- Professor Instrutor e Coordenador do Programa de Mestrado Profissional em Ortodontia da Universidade Guarulhos

*Elke Jakobovitsch Góes* - Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Ortodontia da Universidade Guarulhos

*Carlos Flores-Mir* - Professor Associado e Chefe da Divisão de Ortodontia, Departamento de Odontologia, da Universidade de Alberta (Canadá)

Autor de correspondência:  
Murilo Fernando Neuppmann Feres  
Secretaria de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade de Guarulhos  
Praça Tereza Cristina, 229  
Centro - Guarulhos - SP  
07023-070  
murilo.feres@ung.br

## *Evidence-based Dentistry. What is it all about, anyway?*

### RESUMO

Muito embora tenha seus conceitos e fundamentos já consolidados, a Prática Baseada em Evidências ainda é relativamente ignorada por parte dos nossos Cirurgiões-Dentistas e pesquisadores. O intento deste artigo de opinião foi, assim, abordar diversos aspectos relacionados a esta matéria, de forma que o clínico possa compreender o potencial efeito positivo que achados científicos podem exercer sobre a sua prática clínica e para que pesquisadores se engajem neste campo do conhecimento. Segundo literatura abordada, há claros indícios de significativos benefícios com a adoção da Odontologia Baseada em Evidências no ambiente clínico, muito embora os desafios relacionados à sua implementação sejam ainda muito relevantes. Portanto, recomenda-se a elaboração e avaliação da eficácia de métodos de transferência de conhecimento, especialmente de estratégias que sejam multifacetadas, que se apliquem particularmente ao contexto de trabalho dos Cirurgiões-Dentistas e que viabilizem a troca de conhecimentos atuais, confiáveis e acessíveis.

**Descritores:** odontologia baseada em evidências, pesquisa médica translacional, publicações periódicas.

### ABSTRACT

Although the Evidence-based Practice principles have been long established, Brazilian dentists and researchers, in general, still have little knowledge around this topic. The objective of this opinion paper was to explore this subject so that the practitioners can understand the potential positive effects that can result from the adoption of Evidence-based Practice findings on their clinical practice. In addition, this paper, aims at providing some basic theoretical background so that researchers are encouraged to engage in this insufficiently explored knowledge field. According to the literature collected here, there is clear evidence indicating significant benefits that result from Evidence-based Dentistry adoption on clinical practice, even though there seems to be relevant challenges involved in the process. Therefore, we recommend that further knowledge translation methods be created and evaluated, especially multifaceted interventions that are tailored to the dentists' specific work environment and that stimulate accessible, reliable and current knowledge exchange.

**Descriptors:** evidence-based dentistry, translational medical research, periodicals.

### RELEVÂNCIA CLÍNICA

A Prática Baseada em Evidências ainda é relativamente ignorada por parte dos nossos Cirurgiões-Dentistas e pesquisadores. Há, porém, claros indícios de significativos benefícios com a adoção da Odontologia Baseada em Evidências no ambiente clínico, muito embora os desafios relacionados à sua implementação sejam ainda muito relevantes.

## INTRODUÇÃO

No cenário da pesquisa odontológica, há crescente preocupação relacionada, primeiramente, à qualidade e à relevância das pesquisas clínicas em Odontologia publicadas em periódicos científicos. Soma-se a isto o agravante de que, aproximadamente, dezessete anos são esperados até que uma pesquisa relevante após sua publicação, seja finalmente aplicada à prática clínica.<sup>1,2</sup>

Assim, parece ainda haver certa incongruência entre o que é publicado e o que parte dos profissionais da nossa área pratica durante o atendimento clínico de seus pacientes.<sup>4-9</sup> Dados publicados há quase uma década, já calculavam um enorme dispêndio de recursos normalmente empregado em pesquisas da área biomédica.<sup>10</sup> Ainda assim, estima-se que apenas 30% a 45% dos pacientes que participam de programas e serviços de saúde recebam modalidades de cuidados baseadas em achados de pesquisa.<sup>1</sup>

Considerando este contrassenso e tendo em vista o melhor aproveitamento de recursos destinados à pesquisa, uma importante iniciativa foi tomada pelo Instituto Nacional de Pesquisa em Saúde da Inglaterra no sentido de formular uma série de recomendações direcionadas a todas as partes interessadas da pesquisa.<sup>12-17</sup> Dentre os objetivos específicos desta série de recomendações, há especial menção à necessidade do aumento de medidas que promovam a realização de pesquisas clínicas efetivamente relevantes, bem como do avanço no uso de estratégias de transferência de conhecimento (TC) gerado por pesquisas para a prática clínica.<sup>17</sup>

Ainda que muitos recursos financeiros sejam aplicados em estudos clínicos e que crescente atenção seja dada à sua síntese,<sup>18</sup> a pesquisa translacional, cujo um dos intentos essencial é, justamente, viabilizar a TC para a prática clínica, é relativamente desconhecida da maior parte dos pesquisadores da área odontológica. Assim, quando existem evidências científicas, mas estas são, de alguma forma, negligenciadas, aumenta-se as chances de que pacientes sejam expostos a riscos iatrogênicos e sistemas de saúde estejam sujeitos a gastos desnecessários.<sup>19</sup> Em alguns casos, os clínicos, ao lerem uma pesquisa, simplesmente não possuem a habilidade de traduzir as evidências científicas em informação clinicamente útil. Embora exista esta intenção, a aplicação do conhecimento ainda costuma ser restrita.

Sob a luz destas breves reflexões e constatações, nosso objetivo foi realizar uma revisão de literatura direcionada a introduzir e estimular debates acerca do papel da pesquisa na prática clínica da nossa profissão. Muito embora tenha seus conceitos e fundamentos já consolidados, a Prática Baseada em Evidências (PBE), tópico central deste artigo, ainda é relativamente ignorada por parte dos nossos Cirurgiões-Dentistas. Mesmo quando conhecida, a PBE ainda surte um número significativo de dúvidas e controvérsias relevantes.

Nosso intento, pois, é abordar diversos aspectos relacionados a esta matéria, de forma que o leitor possa, primeiramente, se familiarizar com este importante assunto, entender os desafios envolvidos no processo de TC científico e, mais do que isso, para que o Cirurgião-Dentista possa compreender o potencial efeito positivo que achados científicos podem exercer sobre a sua prática clínica.

Secundariamente, este artigo de opinião ainda almeja fornecer fundamentos e direcionamentos para que pesquisadores se engajem neste ainda insuficientemente explorado campo do conhecimento. Para isso, os achados mais relevantes decorrentes de pesquisas relacionadas à TC serão também destacados.

## Aspectos históricos, conceitos e fundamentos teóricos

A prática da Odontologia pode ser tradicionalmente caracterizada pela ênfase no treinamento e na experiência.<sup>20</sup> Neste contexto, profissionais tendem a tomar decisões clínicas intuitivamente e, muitas vezes, suportadas por comparações mentalmente estabelecidas entre seus próprios pacientes.<sup>21</sup>

No entanto, um novo paradigma vem ganhando cada vez mais espaço em debates e pesquisas. Trata-se da PBE, que foi concebida como um método prático de se utilizar a evidência científica para resolver problemas clínicos.<sup>22</sup> Tal filosofia é tradicionalmente definida como a utilização criteriosa, explícita e conscienciosa da melhor evidência disponível, para viabilizar tomadas de decisões sobre o atendimento clínico de cada paciente, individualmente.<sup>23</sup> Este movimento teve início na Medicina,<sup>20</sup> e foi difundindo para as outras áreas do cuidado à saúde, inclusive para a Odontologia, dando origem à Odontologia Baseada em evidências (OBE).<sup>24,25</sup> A OBE é assim definida como a prática na Odontologia que integra a melhor evidência disponível, à experiência clínica do dentista e às preferências dos pacientes nas tomadas de decisões clínicas.<sup>24,25</sup> A relativa importância de cada um destes três aspectos varia de acordo com cada cenário clínico.

Compõem os passos da PBE, a definição de uma dúvida clínica específica, a busca na literatura científica por evidências que a contemplem, a avaliação da validade e relevância da literatura selecionada, a síntese do material encontrado para a posterior aplicação da evidência na prática clínica e a verificação do seu impacto.<sup>26,27</sup>

A literatura aponta potenciais benefícios com a adoção da OBE no ambiente clínico, tais como o aumento da capacidade de decisão do clínico, maior confiança no seu tratamento, aumento da possibilidade de se proporcionar terapias mais eficazes e seguras, além de consequente aumento de satisfação do profissional e do paciente.<sup>27</sup> Os desafios iniciais relacionados à adoção e prática da OBE são, no entanto, muito significativos.<sup>28</sup> Uma das principais barreiras envolvidas se referem à excessiva quantidade de estudos e à baixa qualidade da literatura, bem como àqueles obstáculos relacionadas aos tradicionalmente pouco acessíveis métodos de disseminação da evidência científica.<sup>28</sup>

O complexo processo de se transferir o conhecimento para prática clínica é hoje contemplado por uma área de estudo, a "pesquisa translacional" (*translational research*). Originalmente, o conceito de TC foi definido em 2000, como um processo dinâmico e interativo que inclui a síntese, disseminação, troca e aplicação ética do conhecimento, com o intuito de melhorar a saúde ou prover serviços e produtos mais efetivos, além de fortalecer os sistemas de saúde.<sup>29,30</sup>

Há um considerável número de propostas e modelos teóricos

desenvolvidos para orientar a prática de TC, derivados de diferentes pontos de vista disciplinares e contextuais.<sup>11,31-35</sup> Estes modelos, em termos gerais, possuem três objetivos essenciais, quais sejam descrever ou instruir para a transferência da pesquisa para a prática, entender ou explicar os fatores que influenciam a sua implementação e/ou avaliar o impacto após a implementação.<sup>34-37</sup>

Ao longo dos últimos anos, esta área de conhecimento tem se tornado o foco de interesse de importantes iniciativas organizacionais. O Grupo EPOC (*Effective Practice and Organisation of Care*) vem conduzindo, dentro do contexto da Colaboração Cochrane, estudos sobre os efeitos de intervenções de TC.<sup>38,39</sup> Outra importante iniciativa na área da Odontologia, vem sendo desenvolvida na Escócia, e é denominada TRiADS (*Translation Research in a Dental Setting*). Esta destina-se, dentre outros objetivos, a elaborar guias de conduta para o cuidado odontológico no país, através da aplicação de um modelo prático de TC, passível de individualização.<sup>40</sup> Neste aspecto, destaca-se também o trabalho desenvolvido pela Associação Americana de Odontologia, que vem, através de importantes esforços, primariamente desenvolvendo úteis guias de conduta para a prática clínica odontológica e secundariamente resumindo revisões sistemáticas já publicadas para acesso mais simples e detalhado delas para o clínico.<sup>41</sup> Dentre outras iniciativas significativas, ressalta-se ainda a utilização de grandes redes de relacionamento, exemplificadas na literatura com *Dental Practice-based Research Network*. Estas redes procuram se engajar ativamente na comunidade profissional com o objetivo de identificar tópicos de pesquisa de interesse particular ou que são desafios na prática odontológica rotineira, bem como para prover direcionamentos acerca de como conduzir futuras pesquisas que contemplem estes tópicos de interesse.<sup>42-44</sup>

Considerando a crescente atenção que esta área de conhecimento vem recebendo no mundo inteiro, parece clara a necessidade de se engajar esforços na aplicação dos princípios da PBE em nossa prática do dia a dia. Mas o processo de TC não parece ser tão simples e certamente oferece muitos obstáculos.

### Lacunas de conhecimento e barreiras envolvidas no processo de TC

Em termos gerais, as chamadas lacunas de conhecimento (LCs) (knowledge gaps) estão presentes em todas as áreas da saúde, tanto em setores de cuidado primário quanto especializado, seja em países desenvolvidos ou em desenvolvimento.<sup>30</sup> Há pesquisas, inclusive na área odontológica que apontam para variáveis graus de discrepância entre o que se pratica e o que se publica.<sup>3-9,45-54</sup> Acredita-se que, sem o melhor entendimento das barreiras envolvidas e dos meios através dos quais os Cirurgiões-Dentistas podem mudar seu comportamento, tais lacunas nunca serão fechadas, ou ainda, o movimento da OBE tem pouco a atingir.<sup>19,55</sup>

Infelizmente, investigações contextuais acerca de potenciais barreiras e facilitadores para a utilização de evidências nos cuidados à saúde têm sido bem mais frequentes nas áreas médica<sup>56</sup> e de saúde pública.<sup>57,58</sup> Ainda assim, é possível identificar uma dezena

de estudos que se dedicam ao mesmo escopo em publicações da área odontológica.<sup>59-69</sup>

Em resumo, acredita-se que, apesar de Cirurgiões-Dentistas geralmente reconhecerem a sua importância e demonstrarem alto grau de receptividade,<sup>25,53,59,60,63-65,67-69</sup> estes detêm um limitado conhecimento e entendimento da matéria de PBE.<sup>25,53,62,65,68</sup> As tomadas de decisão de clínicos parecem ainda estar essencialmente relacionadas à convicção dos próprios Cirurgiões-Dentistas<sup>65</sup> que, em casos de dúvidas, recorrem principalmente a opiniões de colegas.<sup>25,62,64,70</sup> As maiores e mais frequentes barreiras para a plena PBE por Cirurgiões-Dentistas são a alta carga de trabalho e a falta de tempo,<sup>25,60-62,64,67,69,71</sup> além de restrições financeiras,<sup>25,62</sup> carência de treinamento específico<sup>62,65,68,69</sup> e falta de acesso às evidências.<sup>60,65,69</sup>

A este propósito, é notório que Cirurgiões-Dentistas brasileiros, assim como os de outras localidades,<sup>60,65,69</sup> enfrentam sérios obstáculos relacionados ao acesso a periódicos científicos e estudos. A não ser que o profissional disponha acesso livre e fácil à biblioteca de uma instituição de ensino ou de pesquisa, as chances de que ele consiga obter um documento científico, na íntegra, sem custos associados, são normalmente muito limitadas.

É certo que, atualmente, o número de periódicos de livre acesso (open access) vem aumentando rapidamente.<sup>72</sup> Embora tal movimento seja vantajoso em vários aspectos - por garantir acesso livre ao conhecimento e agilidade na distribuição de novos resultados,<sup>73</sup> há um preocupante fenômeno que acompanha esta tendência, que se refere ao surgimento e avanço das publicações predatórias.<sup>74</sup>

Tais periódicos, oportunamente assediam pesquisadores iniciantes com a promessa de processos rápidos de revisão, publicação e acesso livre aos seus trabalhos, o que favorece maior visibilidade e potencial de que estes sejam citados. No entanto, as práticas editoriais de periódicos ditos predatórios geralmente não incluem revisões detalhadas por pares, o que favorece a publicação de estudos de baixa qualidade afetando negativamente as decisões de clínicos e responsáveis pela elaboração de políticas de saúde. Pior, normalmente os autores, vítimas deste processo, são abusivamente cobrados para verem seus trabalhos finalmente publicados.<sup>75</sup>

Ainda que haja um grande número de bons estudos disponíveis e de livre acesso,<sup>76</sup> ainda atualmente, a grande maioria dos estudos relevantes e de boa qualidade, pode ser acessado apenas após aquisição de sua versão digital, o que, não raro, representa gastos consideráveis (20,00 a 35,00 dólares, aproximadamente).

Para que o processo de utilização de informação por parte dos clínicos seja consolidado de maneira efetiva, é necessário um olhar atento não só para estes obstáculos, mas também para as fontes de informação em que os Cirurgiões-Dentistas normalmente depositam maior confiança. Infelizmente, a literatura científica, como um todo, não parece ser um recurso frequente dentre os clínicos que, na realidade, a enxergam com relatada desconfiança.<sup>63</sup> Pesquisas são, por vezes, vistas pelos

clínicos como incompatíveis à realidade prática, pelo fato de, segundo relatos,<sup>63</sup> priorizarem desfechos irrelevantes e desconSIDERAREM a opinião dos pacientes. Estas questões ligadas ao ceticismo em relação à validade da literatura e à procura por fontes alternativas de informação poderiam ser resolvidas mediante ações mais estratégicas de disseminação de evidências, que efetivamente alcançassem os Cirurgiões-Dentistas.<sup>70</sup>

Tradicionalmente, a preferência de profissionais é por modalidades de educação continuada via interpessoal, seja mediante cursos, conferências ou, principalmente, aconselhamento com colegas.<sup>62,70,71, 77-79</sup> Percebe-se, assim, uma tendência segundo a qual Cirurgiões-Dentistas não dispõem de tempo nem preparo para buscar informações que estejam acessíveis em fontes confiáveis. Os profissionais anseiam por aprendizado, mas aparentemente não dispensam a interação com colegas de profissão, uma fonte de informação relativamente mais acessível. Não se trata de dizer que a opinião de outros profissionais seja totalmente inválida; mas deve-se reconhecer que há maior chance de que esta esteja perpetuando conhecimentos tendenciosamente errôneos. Tendo este panorama brevemente descrito, recomenda-se a elaboração e avaliação da eficácia de métodos de TC que se apliquem particularmente ao contexto de trabalho específico dos Cirurgiões-Dentistas.

### Métodos de TC

As intervenções de TC têm o objetivo essencial de promover a utilização da melhor evidência disponível na prática clínica.<sup>80</sup> Revisões da literatura dedicadas à avaliação da efetividade de intervenções de TC em áreas da saúde identificaram várias modalidades de estratégia.<sup>19,81,82</sup> Além de materiais educativos (guias de prática clínica, materiais audiovisuais e publicações eletrônicas), ainda se destacam outras estratégias, tais como encontros educacionais (conferências, palestras, workshops ou treinamentos), auditoria e devolutiva (audit and feedback),<sup>19,83</sup> visitas educacionais (educational outreach),<sup>84</sup> atuação de líderes de opinião,<sup>38,85,86</sup> dentre outras. De um modo geral, os resultados decorrentes da implantação destes recursos como intervenção são muito variáveis,<sup>19,83,88</sup> mas especialmente significativos quando a aderência por parte dos clínicos a práticas recomendadas é inicialmente baixa.<sup>83,88</sup>

Dentre as estratégias disponíveis, há, por exemplo, as revisões sistemáticas (RSs), consideradas como a unidade básica de TC.<sup>19</sup> Muito embora estas sejam consideradas importantes para a facilitação da transferência da evidência para a prática clínica<sup>18</sup>, as RSs apresentam significativas desvantagens, tais como desconhecimento da sua existência ou inacessibilidade por parte dos clínicos, eventual irrelevância de questões abordadas, desatualização, ocasional falta de utilidade nos achados e/ou inadequação de sua contextualização e, principalmente, formato, extensão e apresentação desfavoráveis.<sup>88-91</sup> A este propósito, pesquisas propõem a diminuição da restrição ao acesso a RSs,<sup>92</sup> e recomendam a seus autores que os mesmos produzam versões resumidas de seus trabalhos,<sup>93,94</sup> de forma a facilitar o acesso às informações neles contidas.

Resumos críticos de RSs, assim como recomendações de tratamento baseadas em evidências, como em casos dos guias de conduta ou diretrizes clínicas, têm emergido como boas opções, com conteúdos altamente sintéticos, úteis para que clínicos se mantenham atualizados sobre achados de pesquisas.<sup>95-97</sup> Diretrizes clínicas são recomendações elaboradas de forma sistemática com o intuito de auxiliar as decisões do clínico e do paciente acerca dos cuidados de saúde mais apropriados em circunstâncias clínicas específicas.<sup>98</sup> Entretanto, segundo estudos sobre a qualidade de guias de conduta na área odontológica, parece claro que, além de insuficientes, a maioria destes documentos apresenta baixa qualidade, não demonstra clareza e rigor no seu desenvolvimento e não consulta fontes relevantes com a devida frequência.<sup>63,99-102</sup> A elaboração de guias de conduta deve seguir critérios explícitos e processos rigorosos, conforme ressalta o Manual da Associação Americana de Odontologia.<sup>103</sup>

É recorrente o relato de que estratégias passivas de TC, como a entrega de panfletos educativos, publicações eletrônicas ou acesso a sumários de RSs e guias de conduta clínica não sejam suficientes para alteração do padrão de tomada de decisões de clínicos.<sup>81</sup> A literatura médica destaca efetividade relativamente maior de estratégias de TC que sejam customizadas a contexto de trabalhos e barreiras específicas,<sup>104,105</sup> que sejam dinâmicas e interativas, e que estimulem a participação de todos envolvidos.<sup>106-108</sup> Mais do que estratégias ativas, a literatura médica indica uma forte preferência por intervenções de TC associadas, em detrimento de ações isoladas.<sup>82,109-112</sup> São comuns os achados de que associações de diferentes tipos de intervenção simultaneamente, ou estratégias multifacetadas, como são conhecidas, apresentem resultados superiores a intervenções aplicadas individualmente.<sup>82,109-112</sup>

Embora escassos, há relatos na literatura de que Cirurgiões-Dentistas ofereçam certa resistência à adoção de guias de conduta,<sup>63</sup> pelo fato de se sentirem ameaçados pela alegada perda de autonomia decorrente.<sup>59</sup> Em um estudo conduzido entre Cirurgiões-Dentistas gerais da Escócia, um ensaio clínico randomizado foi realizado com o objetivo de avaliar a efetividade de estratégias de disseminação de guias de conduta direcionadas ao tratamento de terceiros molares impactados.<sup>113</sup> A um dos grupos, as diretrizes foram entregues e foi dada a oportunidade de seus integrantes participarem de um programa educacional. A outros grupos, foram acrescentadas intervenções de auditoria e devolutiva e/ou suporte de aprendizagem por computador. Nenhuma das intervenções surtiu efeito relevante no que se refere ao aumento do cumprimento das diretrizes. Mas neste caso, o grau basal de adoção da diretriz já era considerável.

Em outro estudo odontológico, Clarkson *et al.*<sup>114</sup> desenvolveram uma pesquisa com o objetivo de verificar o efeito de medidas educativas em PBE e de incentivos monetários no sentido de aumentar a taxa de aplicação de selantes em segundos molares de crianças por Cirurgiões-Dentistas generalista do sistema de saúde escocês. Foi observado que a introdução de recompensa financeira exerceu influência significativa sobre o aumento da

aplicação de selantes. A intervenção educacional, que incluía ensinamentos sobre PBE, relacionando-os a técnicas de prevenção à cárie, por outro lado, não surtiu efeitos significativos. Estes resultados, embora decorrentes de poucos estudos,<sup>113,114</sup> podem indicar o nível de complexidade potencialmente envolvido no processo de convencimento de Cirurgiões-Dentistas clínicos para que os mesmos adotem e implementem novos ou diferentes procedimentos clínicos.

Por outro lado, a participação de Cirurgiões-Dentistas em clubes científicos pode ser considerada um método potencialmente eficaz de atualização, tendo em vista a implantação de novas recomendações de tratamento<sup>97</sup>. A este propósito, outro ensaio clínico randomizado, conduzido com a participação de Cirurgiões-Dentistas, avaliou a efetividade da aplicação de medidas de TC tendo em vista a aplicação de um guia de conduta para manejo de terceiros molares inferiores impactados assintomáticos.<sup>115</sup> Uma estratégia multifacetada foi idealizada para o grupo intervenção, composta de feedback, lembretes e encontros interativos regulares. Em relação a um grupo controle, o conhecimento de profissionais submetidos à intervenção aumentou significativamente.

Uma série de estudos tem demonstrado que iniciativas como encontros interativos são normalmente atraentes,<sup>44</sup> e incitam a adoção de bons hábitos em profissionais da saúde, tais como a busca mais frequente por periódicos revisados por pares.<sup>116</sup> A este propósito, estratégias de TC utilizando ferramentas tecnológicas, internet e mídias sociais têm ganhado grande notoriedade e demonstrado alto potencial de interatividade, troca de informações e agilidade.<sup>32,106-108,117-123</sup> Dentre diversas iniciativas, destacam-se fóruns de discussão, clubes científicos (journal clubs), comunidades virtuais, projetos colaborativos, blogs, wikis, Facebook, YouTube e Tweeter, sendo as duas primeiras estratégias, as mais estudadas.<sup>106,107</sup> Os principais aspectos favorecidos por ambas as iniciativas é a facilitação de comunicação entre usuários, a transmissão e a troca de informações.<sup>106</sup> Infelizmente, a maioria dos estudos que as testam são apenas descritivos ou se dedicam apenas a avaliar a experiência de usuários.<sup>106,107</sup> Portanto, não há clara comprovação da efetividade destas medidas isoladamente, mesmo porque estas normalmente compõem estratégias multifacetadas.<sup>106</sup> Ainda

que sejam necessários uma grande quantidade de estudos a serem realizados nesta área, há uma clara tendência de desenvolvimento de intervenções que viabilizem a troca de conhecimentos atuais, confiáveis, acessíveis.<sup>107</sup>

Mas para isso, parece essencial que, ao aplicá-las, zele-se pela confiança dos seus usuários, fator primordial para o sucesso e sustentabilidade de iniciativas desta natureza.<sup>124-126</sup> Neste tocante, configuram-se como fatores primordiais a qualidade do conteúdo e a credibilidade da estratégia, que deve, por este motivo, prever a participação de clínicos reconhecidamente experientes.<sup>124-126</sup> Profissionais notáveis da área são frequentemente reconhecidos como autoridades em seu campo, o que os confere maior confiabilidade em relação à informação por eles provida.<sup>116,127,128</sup> Portanto, tais personagens poderiam ser utilizadas como mediadoras ativas no processo de disseminação de informações baseadas em evidências.<sup>19</sup>

## CONCLUSÃO

Muito embora tenha seus conceitos e fundamentos já consolidados, a OBE ainda pode ser considerada matéria relativamente ignorada por parte dos nossos Cirurgiões-Dentistas e pesquisadores. Tendo isso em vista, este artigo de opinião almejou prover embasamento teórico e explorar evidências científicas concernentes a este tópico, de forma a ampliar a conscientização de clínicos e pesquisadores a este respeito.

A adoção de práticas clínicas baseadas em evidências científicas é altamente desejável, por resultar em potenciais e relevantes benefícios. No entanto, a OBE ainda oferece sérios obstáculos aos profissionais que desejam implementá-la em seu contexto de trabalho.

Desta forma, pesquisas particularmente direcionadas à avaliação de intervenções de TC são fortemente encorajadas, como forma de elaborar e testar meios efetivos de transferência de conhecimento científico à prática do Cirurgião-Dentista. Neste tocante, evidências apontam para o engajamento de esforços por parte dos pesquisadores para a elaboração e teste de intervenções de TC que sejam customizadas ao contexto de trabalho do profissional e que priorizem a efetiva troca de informações e interações entre os participantes.

## REFERÊNCIAS

- Westfall JM, Mold J, Fagnan L. Practice-based research--"Blue Highways" on the NIH roadmap. *JAMA*. 2007;297(4):403-6.
- Green LW, Ottoson JM, Garcia C, Hiatt RA. Diffusion theory and knowledge dissemination, utilization, and integration in public health. *Annu Rev Public Health*. 2009;30:151-74.
- Riley JL 3rd, Gordan VV, Rindal DB, Fellows JL, Williams OD, Ritchie LK Jr, et al. Dental Practice-Based Research Network Collaborative Group. General practitioners' use of caries-preventive agents in adult patients versus pediatric patients: findings from the dental practice-based research network. *J Am Dent Assoc*. 2010;141(6):679-87.
- Riley JL 3rd, Gordan VV, Ajmo CT, Bockman H, Jackson MB, Gilbert GH. Dental PBRN Collaborative Group. Dentists' use of caries risk assessment and individualized caries prevention for their adult patients: findings from The Dental Practice-Based Research Network. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011;39(6):564-73.
- Tellez M, Gray SL, Gray S, Lim S, Ismail AI. Sealants and dental caries: dentists' perspectives on evidence-based recommendations. *J Am Dent Assoc*. 2011;142(9):1033-40.
- Sayagh M, Maniere-Ezvan A, Vernet C, Muller-Bolla M. Therapeutic decisions in the presence of decayed permanent first molars in young subjects: a descriptive inquiry. *Int Orthod*. 2012;10(3):318-36.
- Anabtawi MF, Gilbert GH, Bauer MR, Reams G, Makhija SK, Benjamin PL, et al. National Dental Practice-Based Research Network Collaborative Group. Rubber dam use during root canal treatment: findings from The Dental Practice-Based Research Network. *J Am Dent Assoc*. 2013;144(2):179-86.
- Juntgen LM, Sanders BJ, Walker LA, Jones JE, Weddell JA, Tomlin AM, et al. Factors in-

- fluencing behavior guidance: a survey of practicing pediatric dentists. *Pediatr Dent*. 2013;35(7):539-45.
9. Norton WE, Funkhouser E, Makhija SK, Gordan VV, Bader JD, Rindal DB, et al. National Dental Practice-Based Research Network Collaborative Group. Concordance between clinical practice and published evidence: findings from The National Dental Practice-Based Research Network. *J Am Dent Assoc*. 2014;145(1):22-31.
  10. Chalmers I, Glasziou P. Avoidable waste in the production and reporting of research evidence. *Lancet*. 2009 4;374(9683):86-9.
  11. Grol R, Grimshaw J. From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care. *Lancet*. 2003 11;362(9391):1225-30.
  12. Al-Shahi Salman R, Beller E, Kagan J, Hemminki E, Phillips RS, Savulescu J, et al. Increasing value and reducing waste in biomedical research regulation and management. *Lancet*. 2014 11;383(9912):176-85.
  13. Chalmers I, Bracken MB, Djulbegovic B, Garattini S, Grant J, Gülmezoglu AM, et al. How to increase value and reduce waste when research priorities are set. *Lancet*. 2014 11;383(9912):156-65.
  14. Chan AW, Song F, Vickers A, Jefferson T, Dickersin K, Gøtzsche PC, et al. Increasing value and reducing waste: addressing inaccessible research. *Lancet*. 2014 18;383(9913):257-66.
  15. Glasziou P, Altman DG, Bossuyt P, Boutron I, Clarke M, Julious S, et al. Reducing waste from incomplete or unusable reports of biomedical research. *Lancet*. 2014 18;383(9913):267-76.
  16. Ioannidis JP, Greenland S, Hlatky MA, Khoury MJ, Macleod MR, Moher D, et al. Increasing value and reducing waste in research design, conduct, and analysis. *Lancet*. 2014 11;383(9912):166-75.
  17. Moher D, Glasziou P, Chalmers I, Nasser M, Bossuyt PM, Korevaar DA, et al. Increasing value and reducing waste in biomedical research: who's listening? *Lancet*. 2016 9;387(10027):1573-86.
  18. Flores-Mir C. Systematic reviews: knowledge translation? *Dental Press J Orthod*. 2016;21(1):13-4.
  19. Grimshaw JM, Eccles MP, Lavis JN, Hill SJ, Squires JE. Knowledge translation of research findings. *Implement Sci*. 2012 31;7:50.
  20. Niederman R, Badovinac R. Tradition-based dental care and evidence-based dental care. *J Dent Res*. 1999;78(7):1288-91.
  21. Redford M, Gift HC. Dentist-patient interactions in treatment decision-making: a qualitative study. *J Dent Educ*. 1997;61(1):16-21.
  22. Guyatt GH. Evidence-based medicine. *ACP J Club (Suppl Ann Int Med)* 1991;114(A):16.
  23. Sackett DL, Rosenbery W, Haynes RB, Richardson WS. Evidence-based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ*. 1996 13;312(7023):71-2.
  24. New Zealand Dental Association [www.nzda.org.nz](http://www.nzda.org.nz). New Zealand Dental Association practice guidelines on evidence-based dentistry. *N Z Dent J*. 2003;99(2):30-2.
  25. Iqbal A, Glenn AM. General dental practitioners' knowledge of and attitudes towards evidence based practice. *Br Dent J*. 2002 Nov 23;193(10):587-91.
  26. Needleman I. Introduction to evidence-based dentistry. Em: Clarkon J, Harrison JE, Ismail AI, Needleman I, Worthington H, eds. *Evidence-based dentistry: for effective practice*. London: Martin Dunitz, 2003:1-17.
  27. Gillette J, Matthews JD, Frantsve-Hawley J, Weyant RJ. The benefits of evidence-based dentistry for the private dental office. *Dent Clin North Am*. 2009;53(1):33-45.
  28. Richards D, Lawrence A. Evidence based dentistry. *Br Dent J*. 1995 7;179(7):270-3.
  29. Davis D, Evans M, Jaddad A, Perrier L, Rath D, Ryan D, et al. The case for knowledge translation: shortening the journey from evidence to effect. *BMJ*. 2003 5;327(7405):33-5.
  30. Straus SE, Tetroe J, Graham I. Defining knowledge translation. *CMAJ*. 2009 4;181(3-4):165-8.
  31. Graham ID, Logan J, Harrison MB, Straus SE, Tetroe J, Caswell W, et al. Lost in knowledge translation: time for a map? *J Contin Educ Health Prof*. 2006;26(1):13-24.
  32. Doran DM, Sidani S. Outcomes-focused knowledge translation: a framework for knowledge translation and patient outcomes improvement. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2007;4(1):3-13.
  33. Sudsawad P. Knowledge translation: Introduction to models, strategies, and measures. [livro na internet]. Austin, TX: The National Center for the Dissemination of Disability Research; 2007 [acesso em 6 dez 2016]. Disponível em: [http://ktdrr.org/ktlibrary/articles\\_pubs/ktmodels/](http://ktdrr.org/ktlibrary/articles_pubs/ktmodels/)
  34. Nilsen P. Making sense of implementation theories, models and frameworks. *Implement Sci*. 2015 Apr 21;10:53.
  35. Graham ID, Logan J. Innovations in knowledge transfer and continuity of care. *Can J Nurs Res*. 2004;36(2):89-103.
  36. Rycroft-Malone J. The PARIHS framework—a framework for guiding the implementation of evidence-based practice. *J Nurs Care Qual*. 2004;19(4):297-304.
  37. Canadian Institutes of Health Research [homepage na internet]. About knowledge translation. [Acesso em 6 dez 2016]. Disponível em <http://www.cihr-irsc.gc.ca/e/29418.html>.
  38. Flodgren G, Parmelli E, Doumit G, Gattellari M, O'Brien MA, Grimshaw J, et al. Local opinion leaders: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 10;(8):CD000125.
  39. Grimshaw JM, Santesso N, Cumpston M, Mayhew A, McGowan J. Knowledge for knowledge translation: the role of the Cochrane Collaboration. *J Contin Educ Health Prof*. 2006;26(1):55-62.
  40. Elouafkaoui P, Cassie H. Improving quality in healthcare: translating evidence into practice. *Evid Based Dent*. 2013;14(1):3-4.
  41. American Dental Association (homepage da internet)(acesso: ). Disponível em <http://ebd.ada.org/en/evidence/guidelines>
  42. Pihlstrom BL, Tabak L. The National Institute of Dental and Craniofacial Research: research for the practicing dentist. *J Am Dent Assoc*. 2005;136(6):728-37.
  43. Makhija SK, Gilbert GH, Rindal DB, Benjamin P, Richman JS, Pihlstrom DJ, et al; DPBRN Collaborative Group. Practices participating in a dental PBRN have substantial and advantageous diversity even though as a group they have much in common with dentists at large. *BMC Oral Health*. 2009 15;9:26.
  44. Stout J, Berg J, Riedy C, Scott J, Cunha-Cruz J. Pediatric dentists' willingness to participate in practice-based research networks. *Pediatr Dent*. 2014;36(1):39-45.
  45. Renkema AM, Sips ET, Bronkhorst E, Kuijpers-Jagtman AM. A survey on orthodontic retention procedures in The Netherlands. *Eur J Orthod*. 2009;31(4):432-7.
  46. Valiathan M, Hughes E. Results of a survey-based study to identify common retention practices in the United States. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010;137(2):170-7.
  47. Pratt MC, Kluemper GT, Hartsfield JK Jr, Fardo D, Nash DA. Evaluation of retention protocols among members of the American Association of Orthodontists in the United States. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011;140(4):520-6.
  48. Ab Rahman N, Low TF, Idris NS. A survey on retention practice among orthodontists in Malaysia. *Korean J Orthod*. 2016;46(1):36-41.
  49. Lim E, Sameshima G, Petocz P, Darendeliler A. Comparison of Australian and American orthodontic clinical approaches towards root resorption. *Aust Orthod J*. 2012;28(2):181-9.
  50. King GJ, Wheeler TT, McGorray SP, Aiosa LS, Bloom RM, Taylor MG. Orthodontists' perceptions of the impact of phase 1 treatment for Class II malocclusion on phase 2 needs. *J Dent Res*. 1999;78(11):1745-53.
  51. Kiyak HA, Haluk I, Miotti FA. Orthodontists' perspectives regarding treatment timing: a cross-national study. *World J Orthod*. 2004;5(1):40-7.
  52. Pietilä I, Pietilä T, Pirttiniemi P, Varrelä J, Alanen P. Orthodontists' views on indications for and timing of orthodontic treatment in Finnish public oral health care. *Eur J Orthod*. 2008;30(1):46-51.
  53. Madhavji A, Araujo EA, Kim KB, Buschang PH. Attitudes, awareness, and barriers toward evidence-based practice in orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011;140(3):309-16.e2.
  54. Al-Shayea EI. A survey of orthodontists' perspectives on the timing of treatment: A pilot study. *J Orthod Sci*. 2014;3(4):118-24.
  55. McGlone P, Watt R, Sheiham A. Evidence-based dentistry: an overview of the challenges in changing professional practice. *Br Dent J*. 2001 23;190(12):636-9.
  56. Squires JE, Estabrooks CA, Gustavsson P, Wallin L. Individual determinants of research utilization by nurses: a systematic review update. *Implement Sci*. 2011 5;6:1.
  57. Humphries S, Stafinski T, Mumtaz Z, Menon D. Barriers and facilitators to evidence-use in program management: a systematic review of the literature. *BMC Health Serv Res*. 2014 14;14:171.
  58. Oliver K, Innvar S, Lorenc T, Woodman J, Thomas J. A systematic review of barriers to and facilitators of the use of evidence by policymakers. *BMC Health Serv Res*. 2014 3;14:2.
  59. van der Sanden WJ, Mettes DG, Plasschaert AJ, van't Hof MA, Grol RP, Verdonchot EH. Clinical practice guidelines in dentistry: opinions of dental practitioners on their contribution to the quality of dental care. *Qual Saf Health Care*. 2003;12(2):107-11.
  60. Rabe P, Holmén A, Sjögren P. Attitudes, awareness and perceptions on evidence based dentistry and scientific publications among dental professionals in the county of Halland, Sweden: a questionnaire survey. *Swed Dent J*. 2007;31(3):113-20.
  61. Hannes K, Norré D, Goedhuys J, Naert I, Aertgeerts B. Obstacles to implementing evidence-based dentistry: a focus group-based study. *J Dent Educ*. 2008;72(6):736-44.
  62. Yusof ZY, Han LJ, San PP, Ramli AS. Evidence-based practice among a group of Malaysian dental practitioners. *J Dent Educ*. 2008;72(11):1333-42.
  63. Spallek H, Song M, Polk DE, Bekhuis T, Frantsve-Hawley J, Aravamudan K. Barriers to implementing evidence-based clinical guidelines: a survey of early adopters. *J Evid Based Dent Pract*. 2010;10(4):195-206.]
  64. Hopper L, Morris L, Tickle M. How primary care dentists perceive and are influenced by research. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011;39(2):97-104.
  65. Haron IM, Sabti MY, Omar R. Awareness, knowledge and practice of evidence-based dentistry amongst dentists in Kuwait. *Eur J Dent Educ*. 2012;16(1):e47-52.
  66. Sbaraini A, Carter SM, Evans RW, Blinkhorn A. How do dentists and their teams incorporate evidence about preventive care? An empirical study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013;41(5):401-14.
  67. Straub-Morarend CL, Marshall TA, Holmes DC, Finkelstein MW. Toward defining dentists' evidence-based practice: influence of decade of dental school graduation and scope of practice on implementation and perceived obstacles. *J Dent Educ*. 2013;77(2):137-45.
  68. Gupta M, Bhambal A, Saxena S, Sharva V, Bansal V, Thakur B. Awareness, Attitude and Barriers Towards Evidence Based Dental Practice Amongst Practicing Dentists of Bhopal City. *J Clin Diagn Res*. 2015;9(8):ZC49-54.
  69. Yamalik N, Nemli SK, Carrilho E, Dianiskova S, Melo P, Lella A, et al. Implementation of evidence-based dentistry into practice: analysis of awareness, perceptions and attitudes of dentists in the World Dental Federation-European Regional Organization zone. *Int Dent J*. 2015;65(3):127-45.
  70. Isham A, Bettiol S, Hoang H, Crocombe L. A Systematic Literature Review of the Information-Seeking Behavior of Dentists in Developed Countries. *J Dent Educ*. 2016;80(5):569-77.

71. Wardh I, Axelsson S, Tegeler A. Which evidence has an impact on dentists' willingness to change their behavior? *J Evid Based Dent Pract.* 2009;9(4):197-205.
72. Laakso M, Welling P, Bukvova H, Nyman L, Björk BC, Hedlund T. The Development of Open Access Journal Publishing from 1993 to 2009. *PLoS One.* 2011; 6(6): e20961
73. Swartz MK. Open access publishing: scholarly or predatory? *J Pediatr Health Care.* 2015;29(2):121-2.
74. Shen C, Björk BC. 'Predatory' open access: a longitudinal study of article volumes and market characteristics. *BMC Med.* 2015 1;13:230.
75. Beall J. Medical publishing triage - chronicling predatory open access publishers. *Ann Med Surg (Lond).* 2013 22;2(2):47-9.
76. <https://doaj.org>.
77. Straub-Morarend CL, Marshall TA, Holmes DC, Finkelstein MW. Informational resources utilized in clinical decision making: common practices in dentistry. *J Dent Educ.* 2011;75(4):441-52.
78. Allison PJ, Bedos C. Canadian dentists' view of the utility and accessibility of dental research. *J Dent Educ.* 2003;67(5):533-41.
79. Funkhouser E, Agee BS, Gordan VV, Rindal DB, Fellows JL, Qvist V, et al; DPBRN Collaborative Group. Use of online sources of information by dental practitioners: findings from The Dental Practice-Based Research Network. *J Public Health Dent.* 2014;74(1):71-9.
80. Straus SE, Tetroe J, Graham ID. (2013). Knowledge translation: What it is and what it isn't. In S. Straus, J. Tetroe, & I. D. Graham (Eds.), *Knowledge translation in health care: Moving from evidence to practice* (2nd ed., pp. 3-13). Chichester, West Sussex:Wiley-Blackwell Publishing.
81. Bero LA, Grilli R, Grimshaw JM, Harvey E, Oxman AD, Thomson MA. Closing the gap between research and practice: an overview of systematic reviews of interventions to promote the implementation of research findings. The Cochrane Effective Practice and Organization of Care Review Group. *BMJ.* 1998 15;317(7156):465-8.
82. Boaz A, Baeza J, Fraser A; European Implementation Score Collaborative Group (EIS). Effective implementation of research into practice: an overview of systematic reviews of the health literature. *BMC Res Notes.* 2011 22;(4):212.
83. Ivers N, Jamtvedt G, Flottorp S, Young JM, Odagaard-Jensen J, French SD, et al. Audit and feedback: effects on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 13;(6):CD000259.
84. O'Brien MA, Rogers S, Jamtvedt G, Oxman AD, Odagaard-Jensen J, Kristoffersen DT, et al. Educational outreach visits: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 17;(4):CD000409.
85. Abdullah G, Rossy D, Ploeg J, Davies B, Higuchi K, Sikora L, et al. Measuring the effectiveness of mentoring as a knowledge translation intervention for implementing empirical evidence: a systematic review. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2014;11(5):284-300.
86. Yost J, Ganann R, Thompson D, Aloweni F, Newman K, Hazzan A, et al. The effectiveness of knowledge translation interventions for promoting evidence-informed decision-making among nurses in tertiary care: a systematic review and meta-analysis. *Implement Sci.* 2015 14;10:98.
87. Jamtvedt G, Young JM, Kristoffersen DT, O'Brien MA, Oxman AD. Audit and feedback: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006 19;(2):CD000259.
88. Faggion CM Jr. Is the evidence supporting dental procedures strong? A survey of Cochrane systematic reviews in oral health. *J Evid Based Dent Pract.* 2012 Sep;12(3):131-134.e14.
89. Wallace J, Nwoosu B, Clarke M. Barriers to the uptake of evidence from systematic reviews and meta-analyses: a systematic review of decision makers' perceptions. *BMJ Open.* 2012A 1;2(5). pii: e001220.
90. Wallace J, Byrne C, Clarke M. Making evidence more wanted: a systematic review of facilitators to enhance the uptake of evidence from systematic reviews and meta-analyses. *Int J Evid Based Healthc.* 2012B;10(4):338-46.
91. Wallace J, Byrne C, Clarke M. Improving the uptake of systematic reviews: a systematic review of intervention effectiveness and relevance. *BMJ Open.* 2014 16;4(10):e005834.
92. Perrier L, Mrklas K, Lavis JN, Straus SE. Interventions encouraging the use of systematic reviews by health policymakers and managers: a systematic review. *Implement Sci.* 2011 27;6:43.
93. Chalmers I, Haynes B. Reporting, updating, and correcting systematic reviews of the effects of health care. *BMJ.* 1994 1;309(6958):862-5.
94. Tricco AC, Cardoso R, Thomas SM, Motiwal S, Sullivan S, Kealey MR, et al. Barriers and facilitators to uptake of systematic reviews by policy makers and health care managers: a scoping review. *Implement Sci.* 2016 12;11:4.
95. Song M, Spallek H, Polk D, Schleyer T, Wali T. How information systems should support the information needs of general dentists in clinical settings: suggestions from a qualitative study. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2010 2;10:7.
96. Chambers D, Wilson PM, Thompson CA, Hanbury A, Farley K, Light K. Maximizing the impact of systematic reviews in health care decision making: a systematic scoping review of knowledge-translation resources. *Milbank Q.* 2011;89(1):131-56.
97. Abt E, Bader JD, Bonetti D. A practitioner's guide to developing critical appraisal skills: translating research into clinical practice. *J Am Dent Assoc.* 2012;143(4):386-90.
98. Woolf SH, Grol R, Hutchinson A, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines: potential benefits, limitations, and harms of clinical guidelines. *BMJ.* 1999 20;318(7182):527-30.
99. Faggion CM Jr. Clinician assessment of guidelines that support common dental procedures. *J Evid Based Dent Pract.* 2008;8(1):1-7.
100. Glenn AM, Worthington HV, Clarkson JE, Esposito M. The appraisal of clinical guidelines in dentistry. *Eur J Oral Implantol.* 2009;2(2):135-43.
101. Macedo CR, Atallah AN. Evidence in dentistry guidelines. *Sao Paulo Med J.* 2009;127(6):346-9.
102. Shah P, Moles DR, Parekh S, Ashley P, Siddik D. Evaluation of pediatric dentistry guidelines using the AGREE instrument. *Pediatr Dent.* 2011;33(2):120-9.
103. American Dental Association (internet homepage) (acesso em: ) Disponível em: [http://ebd.ada.org/~media/EBD/Files/ADA\\_Clinical\\_Practice\\_Guidelines\\_Handbook-2013.pdf?la=en](http://ebd.ada.org/~media/EBD/Files/ADA_Clinical_Practice_Guidelines_Handbook-2013.pdf?la=en)
104. Baker R, Cosmos-Stefinovic J, Gillies C, Shaw EJ, Cheater F, Flottorp S, et al. Tailored interventions to overcome identified barriers to change: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010 17;(3):CD005470.
105. LaRocca R, Yost J, Dobbins M, Ciliska D, Butt M. The effectiveness of knowledge translation strategies used in public health: a systematic review. *BMC Public Health.* 2012 7;(12):751.
106. Hamm MP, Chisholm A, Shulhan J, Milne A, Scott SD, Klassen TP, et al. Social media use by health care professionals and trainees: a scoping review. *Acad Med.* 2013;88(9):1376-83.
107. Mairs K, McNeil H, McLeod J, Prorok JC, Stolee P. Online strategies to facilitate health-related knowledge transfer: a systematic search and review. *Health Info Libr J.* 2013;30(4):261-77.
108. Puljak L. Using social media for knowledge translation, promotion of evidence-based medicine and high-quality information on health. *J Evid Based Med.* 2015 15.
109. Grimshaw JM, Shirran L, Thomas R, Mowatt G, Fraser C, Bero L, et al. Changing provider behavior: an overview of systematic reviews of interventions. *Med Care.* 2001;39(8 Suppl 2):112-45.
110. Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, Fraser C, Ramsay CR, Vale L, et al. Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. *Health Technol Assess.* 2004;8(6):iii-iv, 1-72.
111. Mansouri M, Lockyer J. A meta-analysis of continuing medical education effectiveness. *J Contin Educ Health Prof.* 2007;27(1):6-15.
112. Marinopoulos SS, Dorman T, Ratanawongsa N, Wilson LM, Ashar BH, Magaziner JL, et al. Effectiveness of continuing medical education. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep).* 2007;(149):1-69.
113. Bahrami M, Deery C, Clarkson JE, Pitts NB, Johnston M, Ricketts I, et al. Effectiveness of strategies to disseminate and implement clinical guidelines for the management of impacted and unerupted third molars in primary dental care, a cluster randomised controlled trial. *Br Dent J.* 2004 11;197(11):691-6.
114. Clarkson JE, Turner S, Grimshaw JM, Ramsay CR, Johnston M, Scott A, et al. Changing clinicians' behavior: a randomized controlled trial of fees and education. *J Dent Res.* 2008;87(7):640-4.
115. van der Sanden WJ, Mettes DG, Plasschaert AJ, Grol RP, Mulder J, Verdonshot EH. Effectiveness of clinical practice guideline implementation on lower third molar management in improving clinical decision-making: a randomized controlled trial. *Eur J Oral Sci.* 2005;113(5):349-54.
116. Botello-Harbaum MT, Demko CA, Curro FA, Rindal DB, Collie D, Gilbert GH, et al. Information-seeking behaviors of dental practitioners in three practice-based research networks. *J Dent Educ.* 2013;77(2):152-60.
117. Lapinsky SE, Wax R, Showalter R, Martinez-Motta JC, Hallett D, Mehta S, et al. Prospective evaluation of an internet-linked handheld computer critical care knowledge access system. *Crit Care.* 2004;8(6):R414-21.
118. Garrity C, El Emam K. Who's using PDAs? Estimates of PDA use by health care providers: a systematic review of surveys. *J Med Internet Res.* 2006 May 12;8(2):e7.
119. Doran DM, Mylopoulos J, Kushniruk A, Nagle L, Laurie-Shaw B, Sidani S, et al. Evidence in the palm of your hand: development of an outcomes-focused knowledge translation intervention. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2007;4(2):69-77.
120. Doran DM, Haynes RB, Kushniruk A, Straus S, Grimshaw J, Hall LM, et al. Supporting evidence-based practice for nurses through information technologies. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2010;7(1):4-15.
121. Paton C, Bamidis PD, Eysenbach G, Hansen M, Cabrer M. Experience in the use of social media in medical and health education. Contribution of the IMIA Social Media Working Group. *Yearb Med Inform.* 2011;6:21-9.
122. Cheston CC, Flickinger TE, Chisolm MS. Social media use in medical education: a systematic review. *Acad Med.* 2013;88(6):893-901.
123. Mickan S, Tilson JK, Atherton H, Roberts NW, Heneghan C. Evidence of effectiveness of health care professionals using handheld computers: a scoping review of systematic reviews. *J Med Internet Res.* 2013 28;15(10):e212.
124. Nagy P, Kahn CE Jr, Boonn W, Siddiqui K, Meenan C, Knight N, Safdar N. *J Am Coll Radiol.* 2006;3(9):716-20.
125. White CM, Basiletti MC, Carswell A, Head BJ, Lin LJ. Online communities of practice: enhancing scholarly practice using web-based technology. *Occup Ther Now* 2008, 10(5):6-7.
126. MacPhee M, Suryaprakash N, Jackson C. Online knowledge networking: what leaders need to know. *J Nurs Adm.* 2009;39(10):415-22.
127. Hayward RS, Guyatt GH, Moore KA, McKibbon KA, Carter AO. Canadian physicians' attitudes about and preferences regarding clinical practice guidelines. *CMAJ.* 1997 15;156(12):1715-23.
128. Shonkoff JP. Science, policy, and practice: three cultures in search of a shared mission. *Child Dev.* 2000;71(1):181-7.