



CONHECIMENTO SOBRE USO DE ANTIMICROBIANOS E RESISTÊNCIA BACTERIANA POR ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA DO BRASIL, CANADÁ E NORUEGA

Palavras-Chave: Antibióticos, Resistência Antimicrobiana, Odontologia

Autores:

Dalton Marques [FOP-UNICAMP]

Prof. Dr. Roger Junges [Institute of Oral Biology (IOB)-University of Oslo (UiO)]

Profa. Dra. Fernanda C. Petersen [IOB-UiO]

Prof. Dr. Antônio Pedro Ricomini Filho (orientador) [FOP-UNICAMP]

Profa. Belinda Farias Nicolau [Faculty of Dentistry- McGill University]

INTRODUÇÃO:

Antimicrobianos, particularmente antibióticos, têm sido um dos pilares da medicina moderna nas últimas oito décadas (Laxminarayan et al., 2016). No entanto, o uso indiscriminado e excessivo de antimicrobianos acelerou o desenvolvimento e a disseminação de microrganismos resistentes (UN-IACG, 2019). Atualmente, cerca de 700 mil mortes por ano no mundo são atribuídas à Resistência Antimicrobiana (AMR, da sigla em inglês para *antimicrobial resistance*), e esse número pode chegar a mais de 10 milhões de mortes por ano somando um custo de cerca de US\$ 100 trilhões até 2050 (O'Neisll, 2016).

Somente entre os anos de 2000 e 2010, o uso de antibióticos aumentou cerca de 36%, sendo que Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (BRICS) foram responsáveis por 75% desse aumento (Van Boeckel et al., 2014). Dentre os profissionais da saúde, os dentistas contribuem com cerca de 10% de todas as prescrições de antibióticos (Hicks et al., 2015; Bunce e Hellyer, 2018), uma porcentagem expressiva e que poderia ser reduzida devido ao fato de que parte das prescrições não se fazem necessárias (Suda et. al., 2019).

Considerando a preocupação mundial sobre AMR, o correto emprego de antimicrobianos por cirurgiões-dentistas não é um problema enfrentado somente pelo Brasil. Um aumento no número relativo de prescrição por cirurgiões-dentistas tem sido observado também em países desenvolvidos como o Canadá e a Noruega, evidenciando uma problemática mais ampla (Marra et al., 2016; Preus et al., 2017).

O conhecimento adquirido durante o curso de graduação tem impacto direto nas decisões que são tomadas durante toda a vida profissional (Abbo et al., 2013; Beck et al., 2018), sendo isso também válido sobre o uso consciente de antimicrobianos. Tendo como premissa que as decisões sobre o uso de antimicrobianos pelo cirurgião-dentista estão embasadas no conhecimento adquirido durante o curso de graduação, o objetivo deste estudo foi avaliar o conhecimento sobre uso de

antimicrobianos e resistência antimicrobiana por estudantes de Odontologia do Brasil, Canadá e Noruega.

METODOLOGIA:

Um estudo do tipo transversal foi realizado por meio da aplicação online de um questionário com o objetivo de avaliar o conhecimento sobre o uso de antimicrobianos e resistência antimicrobiana por estudantes de odontologia do Brasil, Canadá e Noruega. O estudo foi submetido e aprovação pelo comitê de ética em pesquisa (CEP) da FOP UNICAMP (CAAE: 33829220.4.1001.5418). O questionário foi desenvolvido no idioma inglês, e então traduzido para o norueguês e para o português. Foram formuladas questões de múltipla escolha e dissertativas, sendo organizado em quatro eixos: (i) informações gerais do aluno, (ii) percepções sobre uso de antibióticos e resistência antimicrobiana, (iii) conhecimentos e práticas sobre uso de antibióticos e resistência antimicrobiana, e (iv) educação continuada. Por e-mail, todos os estudantes de Odontologia de cada uma das 6 instituições, sendo 2 de cada país, foram convidados para participar do estudo. Participaram no Brasil, a Universidade Estadual de Campinas e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no Canadá, a McGill University e a University of Toronto, e na Noruega, a University of Oslo e a University of Bergen. Após leitura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e aceite em participar, os alunos foram direcionados ao link do questionário. Os dados obtidos de cada participante foram anônimos, não sendo possível identificar os participantes. Todos os dados foram recebidos e mantidos em ambiente virtual seguro. Os dados obtidos foram tabulados no programa estatístico SPSS versão 21.0 e analisados de maneira descritiva, ou por teste estatístico apropriado ($\alpha=5\%$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Ao todo, 571 alunos de universidades do Brasil, Canadá e Noruega responderam ao questionário (Tabela 1). No Brasil, 240 estudantes participaram do estudo, enquanto no Canadá foram 159 estudantes, e na Noruega 172 estudantes. As taxas de resposta frente ao número total de alunos foram em média de 28,6%, variando entre universidades, no Brasil (30%), no Canadá (25,4%) e na Noruega (33,5%). A média de idade dos alunos no Canadá e na Noruega é um pouco mais elevada que no Brasil. Um dado interessante evidenciado na Tabela 1 se refere ao número de alunos de graduação que estão envolvidos em atividade de pesquisa, sendo que no Brasil, a porcentagem de alunos é de 44,6%, seguido por 24,7% dos alunos canadenses, e por apenas 8,1% dos alunos noruegueses. Outro dado evidenciado na Tabela 1 mostra que os alunos que cursavam o último ano da graduação foram mais participativos na pesquisa quando comparados a estudantes no início do curso.

Tabela 1. Características dos participantes que participaram do estudo.

País	Idade	Sexo		Atividades pesquisa n (%)	Estudantes do último ano n (%)
	Média (EP, Mediana)	Feminino n (%)	Masculino n (%)		
Brasil	22,2 (± ,25, 22)	182 (75,8)	58 (24,2)	107 (44,6)	72 (30)
Canadá	25,6 (± ,32, 25)	91 (60,7)	59 (39,3)	37 (24,7)	39 (26)
Noruega	24,2 (± ,36, 23)	129 (75)	43 (25)	14 (8,1)	41 (23,8)
Total	23,7 (± ,19, 23)	402 (71,5)	160 (28,5)	158 (28,1)	152 (27)

Cinco itens foram apresentados como desafios no mundo atual: Mudança climática, Segurança alimentar, Resistência a antibióticos, Desigualdade de gênero e Obesidade, e foi questionado quão importantes estes desafios seriam hoje (Fig. 1). Para os alunos brasileiros, a preocupação sobre Resistência a antibióticos foi semelhante aos outros desafios, exceto para Obesidade. Para os canadenses, a preocupação sobre Resistência a antibióticos também foi semelhante à maioria dos outros desafios, exceto para Mudança climática. Já para os estudantes noruegueses, a preocupação sobre Resistência a antibióticos se assemelha à Desigualdade de gênero, sendo Mudança climática, Segurança alimentar e Obesidade desafios menos relevantes para o mundo atual.

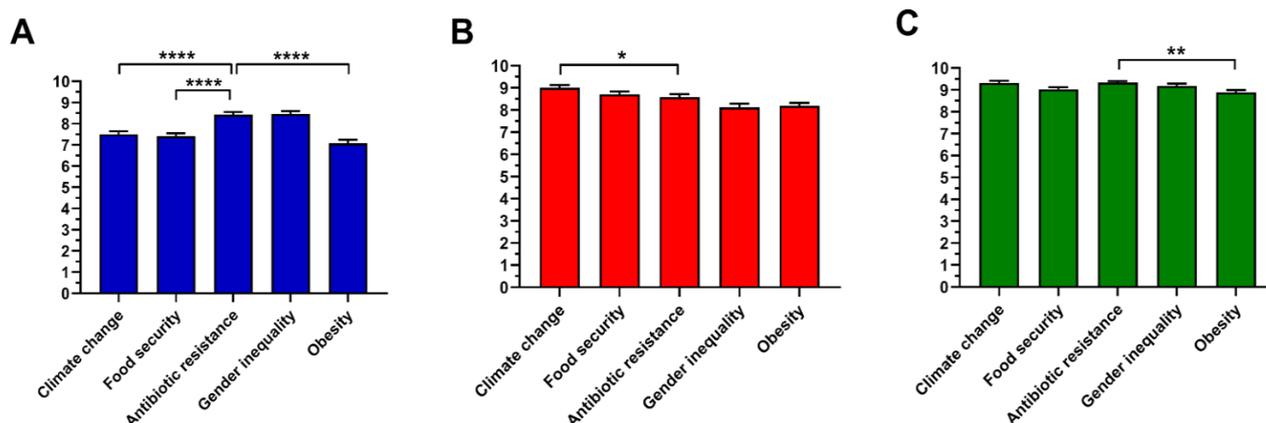


Figura 1. Conscientização percebida sobre questões globais para estudantes de odontologia que participaram da pesquisa. Os participantes foram convidados a responder à pergunta "Quão importantes você acha que os seguintes desafios são no mundo hoje?", colocando um marcador em uma escala de 0-10 variando seu nível de importância percebida em relação aos cinco desafios globais selecionados. **(A)** Noruega, **(B)** Canadá e **(C)** Brasil. As estatísticas foram realizadas com a análise de variância unilateral de Kruskal-Wallis com post-hoc de Dunn. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, **** $p < 0,0001$

Avaliando as respostas de todos os estudantes de Odontologia que participaram, a maioria afirmou que a Odontologia não está participando de campanhas nacionais e internacionais que promovam a conscientização sobre a resistência a antibióticos (Fig. 2A), apesar da maioria acreditar que a resistência a antibióticos é um tópico importante para os dentistas (Fig. 2B). Quando questionados sobre o entendimento de "One Health", um conceito de saúde global, a grande maioria nunca ouviu sobre este entendimento (Fig. 2C).

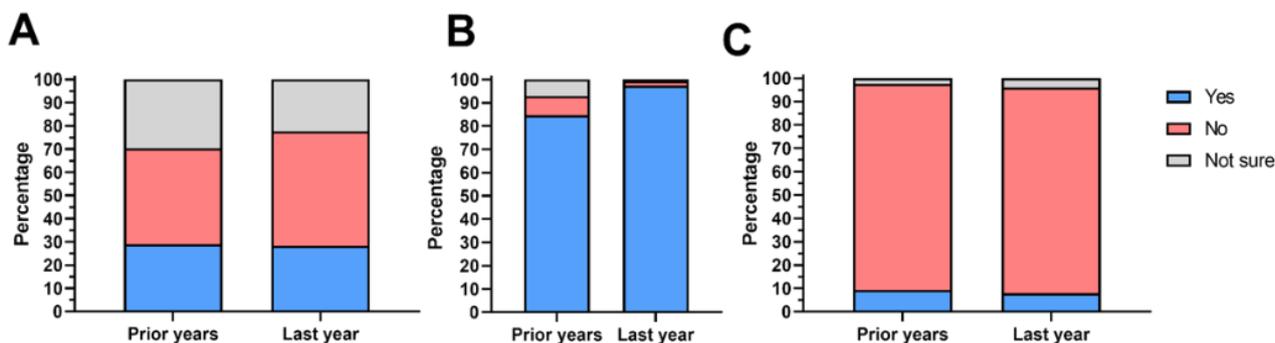


Figura 2. Conhecimento dos alunos quanto ao envolvimento da Odontologia na resposta à crise de resistência aos antibióticos. **(A)** Os alunos foram questionados: “Até onde você sabe, a Odontologia está participando de campanhas nacionais e internacionais que promovam a conscientização sobre a resistência aos antibióticos?”, **(B)** “Você acha que a resistência a antibióticos é um tópico importante para os dentistas?”, e **(C)** “Você já ouviu falar sobre ‘One Health?’”.

Ao avaliar o nível de confiança dos alunos do último ano de Odontologia para prescrever antibióticos na prática clínica (Fig. 3), foi possível observar que os estudantes não apresentam absoluta confiança na prescrição do medicamento. Em acréscimo, os estudantes brasileiros são mais confiantes na prescrição quando comparados aos alunos noruegueses e canadenses.

Ao medir a frequência de comunicação sobre a resistência a antibióticos entre os alunos do último ano e seus pacientes (Fig. 4), foi possível inferir que há pouca comunicação a respeito da temática entre paciente e aluno.

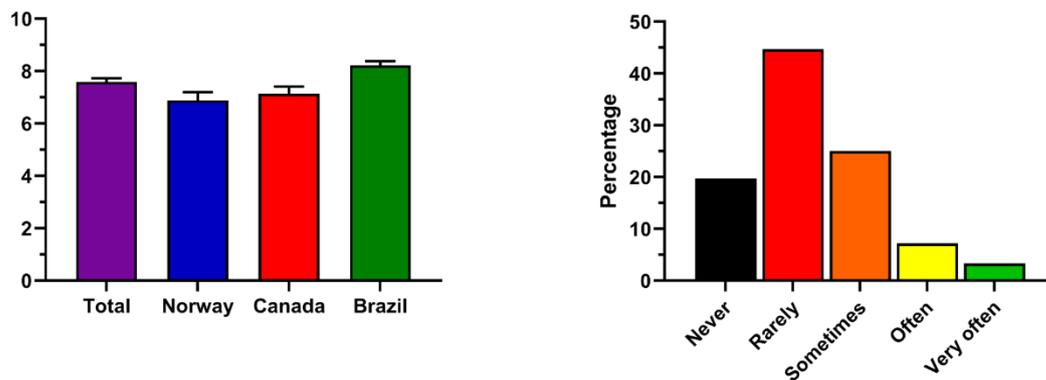


Figura 3. Nível de confiança dos alunos do último ano de Odontologia para prescrever antibióticos. Os alunos foram questionados “Você acha que tem conhecimento suficiente sobre o uso de antibióticos para a sua prática clínica?”.

Figura 4. Frequência da comunicação sobre resistência a antibióticos entre estudantes de Odontologia e seus pacientes. Os alunos do último ano de odontologia foram questionados sobre “Com que frequência você fala sobre resistência aos antibióticos com seus pacientes?”. As respostas foram coletadas em uma escala Likert de cinco pontos variando de “Nunca” a “Muito frequentemente”.

Quando os alunos foram questionados se teriam interesse em receber mais informações sobre conteúdos relacionados ao emprego de antimicrobianos na clínica odontológica e resistência

antimicrobiana, a grande maioria dos estudantes afirmaram que teriam interesse em ter mais conhecimento sobre o assunto.

CONCLUSÕES:

Os resultados demonstram que a discussão sobre resistência a antimicrobianos tem sido disseminada entre os estudantes de Odontologia, entretanto, a temática precisa ser abordada mais profundamente, uma vez que não há absoluta confiança pelos alunos em suas prescrições e há pouca comunicação aos pacientes sobre a temática. Do mesmo modo, é possível inferir que os alunos acreditam que a Odontologia não está participando efetivamente da promoção de conscientização sobre a resistência a antibióticos. Desta forma, a discussão de como manter este equilíbrio entre a necessidade de prescrição e a problemática de resistência a antimicrobianos é essencial para termos futuros dentistas conscientes.

AGRADECIMENTOS:

Bolsa de Iniciação Científica Fapesp (2020/01862-0) e auxílio do programa International Partnership for Outstanding Education, Research, and Innovation (INTPART), The Research Council of Norway (nº 274867).

BIBLIOGRAFIA

1. Abbo LM, Cosgrove SE, Pottinger PS, Pereyra M, Sinkowitz-Cochran R, Srinivasan A, Webb DJ, Hooton TM. **Medical students' perceptions and knowledge about antimicrobial stewardship: how are we educating our future prescribers?** Clin Infect Dis. 2013 Sep;57(5):631-8.
2. Beck AP, Baubie K, Knobloch MJ, Safdar N. **Promoting Antimicrobial Stewardship by Incorporating it in Undergraduate Medical Education Curricula.** WMJ. 2018 Dec;117(5):224-228.
3. Bunce JT, Hellyer P. **Antibiotic resistance and antibiotic prescribing by dentists in England 2007-2016.** Br Dent J. 2018 Jul 13;225(1):81-84.
4. Hicks LA, Bartoces MG, Roberts RM, Suda KJ, Hunkler RJ, Taylor TH Jr, Schrag SJ. **US outpatient antibiotic prescribing variation according to geography, patient population, and provider specialty in 2011.** Clin Infect Dis. 2015 May 1;60(9):1308-16.
5. Laxminarayan R, Matsoso P, Pant S, Brower C, Røttingen JA, Klugman K, Davies S. **Access to effective antimicrobials: a worldwide challenge.** Lancet. 2016 Jan 9;387(10014):168-75.
6. Marra F, George D, Chong M, Sutherland S, Patrick DM. **Antibiotic prescribing by dentists has increased: Why?** J Am Dent Assoc. 2016 May;147(5):320-7.
7. O'Neill J. **Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report and Recommendations.** 2016. https://amrreview.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf (Acesso em 10/01/2020).
8. Preus HR, Fredriksen KW, Vogsland AE, Sandvik L, Grytten JI. **Antibiotic-prescribing habits among Norwegian dentists: a survey over 25 years (1990-2015).** Eur J Oral Sci. 2017 Aug;125(4):280-287.
9. Suda KJ, Calip GS, Zhou J, Rowan S, Gross AE, Hershov RC, Perez RI, McGregor JC, Evans CT. **Assessment of the Appropriateness of Antibiotic Prescriptions for Infection Prophylaxis Before Dental Procedures, 2011 to 2015.** JAMA Netw Open. 2019 May 3;2(5):e193909.
10. Van Boeckel TP, Gandra S, Ashok A, Caudron Q, Grenfell BT, Levin SA, Laxminarayan R. **Global antibiotic consumption 2000 to 2010: an analysis of national pharmaceutical sales data.** Lancet Infect Dis 2014; 14: 742–50.
11. Interagency Consultative Group (IACG) on Antimicrobial Resistance. **No Time to Wait: Securing the future from drug-resistant infections.** 2019. https://www.who.int/docs/default-source/documents/no-time-to-wait-securing-the-future-from-drug-resistant-infections-en.pdf?sfvrsn=5b424d7_6 (Acesso em 10/01/2020).