



REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Anestesiologia
www.sba.com.br



ARTIGO CIENTÍFICO

Projeto e validação de um questionário de saúde oral para avaliação pré-anestésica no pré-operatório[☆]



Gema Ruíz-López del Prado^a, Vendula Blaya-Nováková^{b,c}, Zuleika Saz-Parkinson^{c,d}, Óscar Luis Álvarez-Montero^{e,f}, Alba Ayala^g, Maria Fe Muñoz-Moreno^h e Maria João Forjaz^{g,*}

^a Hospital Clínico Universitario, Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Valladolid, Espanha

^b Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Servicio de Medicina Preventiva y Gestión de Calidad, Madrid, Espanha

^c Instituto de Salud Carlos III, Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, Madrid, Espanha

^d Hospital Clínico San Carlos, Instituto de Investigación Sanitaria, Madrid, Espanha

^e Hospital Universitario Infanta Leonor, Departamento de Otorrinolaringología, Madrid, Espanha

^f Hospital Universitario Puerta de Hierro, Departamento de Otorrinolaringología, Madrid, Espanha

^g Instituto de Salud Carlos III, Escuela Nacional de Sanidad, Madrid, Espanha

^h Hospital Clínico Universitario, Unidad de Investigación Biomédica, Valladolid, Espanha

Recebido em 20 de maio de 2015; aceito em 17 de agosto de 2015

Disponível na Internet em 29 de setembro de 2016

PALAVRAS-CHAVE

Segurança do paciente;
Lesão dentária;
Saúde bucal;
Higiene bucal;
Questionário

Resumo

Justificativa e objetivo: As lesões dentárias que ocorrem durante a intubação traqueal são mais frequentes em pacientes com patologia oral prévia. O objetivo do estudo foi desenvolver um questionário de saúde bucal para avaliação no período pré-anestesia, de fácil aplicação por pessoal sem formação odontológica, e estabelecer um valor de corte para detectar pessoas com má saúde bucal.

Métodos: Estudo de validação de um questionário autoadministrado, projetado de acordo com uma revisão da literatura e recomendações de um grupo de especialistas. O questionário foi aplicado a uma amostra de pacientes avaliados em uma consulta pré-anestesia. A análise Rasch das propriedades psicométricas do questionário incluiu viabilidade, aceitabilidade, validade de conteúdo e confiabilidade da escala.

[☆] Este trabalho deve ser atribuído ao Departamento de Medicina Preventiva e Saúde Pública, Hospital Clínico Universitario, Valladolid, Espanha, e à Escola Nacional de Saúde Pública, Instituto de Saúde Carlos III, Madrid, Espanha. A parte clínica do estudo foi conduzida no Departamento de Anestesiologia e Reanimação do Hospital Universitario Infanta Leonor, Madrid, Espanha.

* Autor para correspondência.

E-mail: jforjaz@isciii.es (M.J. Forjaz).

Resultados: A amostra incluiu 115 indivíduos, 50,4% de homens, com mediana de 58 anos (variação: 38-71). A análise final dos 11 itens apresentou um índice de separação dos indivíduos de 0,861 e um bom ajuste dos dados ao modelo de Rasch. A escala foi unidimensional e seus itens não foram influenciados por sexo, idade ou nacionalidade. A medida linear da saúde bucal apresentou boa validade de constructo. O valor de corte foi fixado em 52 pontos.

Conclusões: O questionário mostrou propriedades psicométricas suficientes para ser considerado uma ferramenta confiável, válida para medir o estado de saúde bucal nas avaliações pré-anestesia antes da operação.

© 2016 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Patient safety;
Dental injury;
Oral health;
Oral hygiene;
Questionnaire

Design and validation of an oral health questionnaire for preoperative anaesthetic evaluation

Abstract

Background and objectives: Dental injuries incurred during endotracheal intubation are more frequent in patients with previous oral pathology. The study objectives were to develop an oral health questionnaire for preanaesthesia evaluation, easy to apply for personnel without special dental training; and establish a cut-off value for detecting persons with poor oral health.

Methods: Validation study of a self-administered questionnaire, designed according to a literature review and an expert group's recommendations. The questionnaire was applied to a sample of patients evaluated in a preanaesthesia consultation. Rasch analysis of the questionnaire psychometric properties included viability, acceptability, content validity and reliability of the scale.

Results: The sample included 115 individuals, 50.4% of men, with a median age of 58 years (range: 38-71). The final analysis of 11 items presented a Person Separation Index of 0.861 and good adjustment of data to the Rasch model. The scale was unidimensional and its items were not biased by sex, age or nationality. The oral health linear measure presented good construct validity. The cut-off value was set at 52 points.

Conclusions: The questionnaire showed sufficient psychometric properties to be considered a reliable tool, valid for measuring the state of oral health in preoperative anaesthetic evaluations.

© 2016 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

A lesão dentária e aos tecidos orais é uma das complicações mais frequentes da intubação orotraqueal e da anestesia geral.^{1,2} A incidência varia amplamente. Diferentes estudos relatam valores entre 1:4.574 e 1:3 pacientes intubados.³⁻¹³ Patologia dentária anterior,^{6,8,10,11} anestesia geral,^{9,10} laringoscopia³ e intubação difícil^{4,6,8,11} foram comumente associadas à lesão dentária durante o procedimento anestésico em estudos observacionais.

Lesões dentárias como uma complicação da anestesia geral é um tema frequente em artigos de revisão e de recomendações e orientações emitidas pelas sociedades científicas.¹⁴⁻¹⁷ Vários autores sugeriram gráficos específicos para uma documentação sistemática do estado da dentição dos pacientes antes da intervenção, no intento de evitar possíveis litígios,^{13,14,18-20} mas há poucas publicações sobre estratégias eficazes de prevenção.

As lesões dentárias ocorridas no período perioperatório parecem estar mais relacionadas a doenças das próprias estruturas orais do que a erros médicos durante a anestesia.^{11,21} Portanto, minimização do risco de lesões

dentárias deve começar por uma avaliação cuidadosa da saúde bucal durante a consulta pré-anestésica. Como a avaliação correta da saúde bucal pode ser difícil para o pessoal sem formação odontológica especializada⁶ e a aplicação de um questionário sobre a saúde bucal, comumente recomendada e muitas vezes extensiva, pode ser demorada, decidimos desenvolver uma ferramenta de orientação simples para avaliar a saúde bucal em uma clínica de avaliação pré-anestésica.

O principal objetivo de nosso estudo foi desenvolver um questionário autoadministrado de saúde bucal e hábitos de higiene bucal para pacientes submetidos à anestesia geral e validá-lo com a análise de Rasch. O objetivo secundário foi estabelecer um valor de corte para detectar pessoas com saúde bucal precária.

Métodos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição, em conformidade com as disposições da Declaração de Helsinque, e a assinatura em termo de consentimento informado foi obtida de todos os indivíduos.

População do estudo

Pacientes adultos (≥ 18 anos) atendidos na clínica de avaliação pré-anestésica de um hospital universitário foram incluídos no estudo. Todos os pacientes agendados para procedimentos sob anestesia geral nesse hospital são avaliados nessa clínica. Os pacientes menores de idade, com tutores legais e com limitações intelectuais que poderiam impossibilitar a compreensão correta do questionário, foram excluídos.

Projeto do questionário

Um questionário curto e autoadministrado foi projetado com base em uma revisão da literatura feita por meio de pesquisa na base de dados Medline (com os termos MeSH “saúde bucal”, “perda dentária/epidemiologia” e “doenças periodontais”) e de opiniões de um painel de peritos composto por quatro membros (cirurgião maxilofacial, odontologista, otorrinolaringologista e anestesiolologista) que ajudaram a adaptar o questionário para o uso na clínica de avaliação pré-anestésica.

Originalmente, o questionário era composto por 23 itens identificados por meio da pesquisa bibliográfica. A escala das respostas dadas aos itens era do tipo Likert, com opções de resposta com base na frequência. Cada resposta recebeu uma pontuação, cuja soma máxima era de 100 pontos. A faixa etária foi categorizada em oito grupos (18-25, 26-35, 36-45, 46-55, 56-65, 66-75, 76-85, >85 anos), atribuiu valores incrementais de 5-40 pontos para cada um deles. O índice de massa corporal (IMC) foi classificado em três grupos (< 25, 25-30, > 30 kg.m⁻²). Informações sobre os hábitos considerados prejudiciais para a saúde bucal (tabagismo, consumo de álcool), medicamentos e outras doenças (diabetes, osteoporose, doença hepática, HIV, câncer ou artrite reumatoide) também foram adicionadas. O questionário inicial foi analisado de forma independente por cada um dos peritos com base em seu conhecimento e em sua experiência clínica.

O painel recomendou a exclusão da pergunta “Como você avalia a sua saúde bucal?”, por ser considerada muito subjetiva e mais relacionada aos aspectos de qualidade de vida (estética e autopercepção) do que aos verdadeiros hábitos orais. Bisfosfonatos foram adicionados à lista de medicamentos prejudiciais devido a sua associação com osteonecrose. Os dados de IMC substituíram a pergunta “Você está obeso?”, como uma medida mais objetiva. Os peritos consideraram necessário perguntar sobre mobilidade dos dentes, sangramento gengival, dor de dente e dentes perdidos, por serem sinais inequívocos de saúde bucal precária.

A versão final do questionário incluiu 18 itens agrupados em três dimensões. O grupo de informação geral consistiu em cinco itens. Treze eram relacionados exclusivamente à saúde bucal: oito abordavam saúde bucal e hábitos de saúde bucal e cinco foram dedicados a hábitos e doenças concomitantes que são conhecidas por terem efeito negativo sobre a saúde bucal. Pontuações mais altas indicavam pior saúde bucal.

O questionário foi primeiramente aplicado em teste-piloto com 10 pacientes e em seguida aplicado à população do estudo. Os pacientes responderam ao questionário na

sala de espera antes da avaliação pré-anestésica. O anestesiolologista, previamente treinado em exploração oral por um dentista, avaliou o estado de saúde bucal e o classificou como bom, regular ou ruim. Essa exploração oral incluiu a observação direta com espelho odontológico; exame periodontal; sondagem de mobilidade dentária e cálculo do índice de dentes cariados, perdidos e obturados (DMF). A avaliação global da saúde bucal (boa, regular, ruim) foi feita pelo anestesiolologista e o odontologista, que examinaram os pacientes de forma independente após o anestesiolologista.

Análise estatística

O modelo de Rasch foi usado para testar as propriedades de medida do questionário de saúde bucal.²² A análise de Rasch é o método de escala de validação mais atual que segue um processo aditivo de medida comum de pessoas e itens na mesma dimensão ou constructo.²³ Informações sobre a análise de Rasch, explicadas de forma compreensível, podem ser encontradas em outro estudo.²³ Primeiro, as categorias de respostas de alguns dos itens foram compactadas onde necessário, para assegurar que os limites da categoria (ponto de igual probabilidade de resposta entre duas categorias vizinhas) fossem ordenados. Os itens com resíduos padronizados acima de $\pm 2,5$ foram eliminados. Um qui-quadrado não significativo da interação item-traço, com correção de Bonferroni, indicou um bom ajuste ao modelo de Rasch. A confiabilidade foi analisada pelo índice de discriminação de pessoas (*Person Separation Index* [PSI]) com o critério de $\geq 0,7$ para comparações de grupos e $\geq 0,85$ para comparações individuais.²³ A análise de componentes principais dos resíduos e o teste *t* de Student independente foram usados para garantir que todos os itens da escala formassem uma dimensão única, com valores significativos < 10% ou o limite inferior do intervalo de confiança da binomial de < 0,05.²⁴ Os itens devem ser localmente independentes. Isso significa que as correlações entre os resíduos padronizados não devem ser altas (critério fixo em 0,3). Os itens não apresentavam viés por sexo, idade (por mediana: ≤ 58 , > 58 anos) e nacionalidade (espanhol, outros) se o valor-*p* da correção de Bonferroni associado à análise de variância (Anova) do funcionamento diferencial do item (FDI) não fosse significativo. Caso mais de um item apresentasse FDI para um determinado fator, uma análise de purificação em ordem decrescente era feita e os itens impuros (com um viés) eram sujeitos a uma análise do FDI, porque se itens diferentes atuassem em direções opostas o FDI era cancelado.²⁵

Após a obtenção de um ajuste ao modelo Rasch, as propriedades psicométricas (normalidade, aceitabilidade e validade de constructo) da escala linear foram examinadas. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi usado para verificar a distribuição normal da medida linear. Os dados de aceitabilidade foram analisados pelas diferenças entre média e mediana (padrão arbitrário $\leq 10\%$ da pontuação máxima)²⁶ e efeitos teto/chão (abaixo de 15%).²⁷ A validade de grupos conhecidos foi examinada com o teste *t* de Student e Anova para avaliar as diferenças significativas em saúde bucal, por sexo, idade, obesidade, nacionalidade e nível de escolaridade. A validade de critério foi estabelecida com a comparação da medida linear da saúde bucal com os resultados do exame odontológico (bom, regular, ruim), com o

uso de Anova. A concordância entre observadores (anestesiologista e odontologista) na classificação da saúde bucal foi avaliada com o uso do coeficiente kappa.

Finalmente, uma curva ROC (*receiver operating characteristic*) foi calculada para identificar um valor de corte para detectar saúde bucal precária. Os resultados do exame da cavidade oral (ruim vs. boa/regular saúde bucal) foram usados como a variável critério. Sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivos e negativos (VPP, VPN) e razões de probabilidade positivas e negativas (RP+, RP-) foram calculados para o valor de corte selecionado.

A análise de Rasch foi feita com o programa RUMM2030²⁸ e o programa estatístico SPSS versão 19.0 (SPSS Statistics Software; IBM Corporation, Armonk, Nova York, EUA) foi usado para o restante das análises.

Resultados

A versão administrada do questionário incluiu 18 itens, cinco sobre informações em geral e 13 sobre saúde bucal. O tempo estimado para completar o questionário de 18 itens variou entre 1,5 e 2 minutos. A concordância entre observadores entre o exame da cavidade oral pelo anestesiologista e o odontologista foi considerada satisfatória após três dias de treinamento (coeficiente kappa = 0,78; erro padrão, EP = 0,18).

Três dos 118 pacientes que foram abordados na clínica de avaliação pré-anestésica recusaram participar do estudo devido a problemas de visão e incapacidade de escrever. Todos os questionários analisados continham 100% dos itens concluídos. Dos 115 pacientes, 50,4% eram homens, com média de 55,1 anos (desvio padrão, DP = 19,1; variação: 18-88). Noventa e três pacientes eram espanhóis (80,9%). A média do IMC foi de 26,8 kg.m⁻²; 24 indivíduos eram obesos (IMC > 30 kg.m⁻²; 20,9%). Quanto ao nível de escolaridade, 68 pacientes não completaram o ensino secundário (59,2%). A saúde bucal foi considerada boa em 32 pacientes (28,1%); saúde bucal regular e ruim foi observada em 37 (32,5%) e 45 (39,5%), respectivamente (tabela 1).

A primeira análise dos 13 itens de saúde bucal não mostrou bom ajuste dos dados ao modelo de Rasch. Dois itens foram recodificados: última visita ao dentista ("< 6 meses atrás" e "entre 6 meses e 1 ano atrás" foram combinadas) e frequência de sangramento gengival ("muitas vezes" e "sempre" foram combinadas). Os itens relativos a consumo de álcool e tabagismo foram eliminados porque mediram outro constructo (resíduos padronizados > 2,5). A análise dos 11 itens restantes apresentou boa confiabilidade (PSI = 0,861) e bom ajuste dos dados ao modelo ($\chi^2(44) = 64,168$; $p = 0,025$), com estatísticas de ajuste de 0,027 (DP = 1,248) para os itens e -0,196 (DP = 0,914) para ajuste por pessoa. A tabela 2 apresenta a versão final do questionário, com um exemplo de pontuação. As estatísticas de ajuste para cada item do modelo final estão resumidas na tabela 3.

A unidimensionalidade da escala foi confirmada, com teste *t* significativo (7,83%) e um intervalo de confiança aceitável da binomial (intervalo de confiança de 95%, IC 95% = 0,038; 0,118). Os itens "frequência de escovação" e "dor ao mastigar" mostraram FDI por gênero em direções opostas, então o FDI foi cancelado ($p = 0,740$). O item

Tabela 1 Estatística descritiva da amostra de pacientes (n = 115)

	Média ± DP; n (%)
<i>Idade</i>	55,1 ± 19,1
<i>Sexo</i>	
Masculino	58 (50,4)
Feminino	57 (49,6)
<i>IMC (kg.m⁻²)</i>	26,8 ± 4,2
<i>IMC categorizado (kg.m⁻²)</i>	
< 25	41 (35,7)
25-30	51 (44,3)
> 30	23 (20)
<i>Nacionalidade</i>	
Espanhola	93 (80,9)
Outras	22 (19,1)
<i>Nível de escolaridade</i>	
Nenhum	31 (27,0)
Primário	37 (32,2)
Secundário	27 (23,5)
Universitário	20 (17,4)
<i>Saúde bucal (com base em exame da cavidade oral)</i>	
Boa	32 (28,1)
Regular	37 (32,5)
Ruim	45 (39,5)

DP, desvio padrão; IMC, índice de massa corporal.

"número de dentes perdidos" apresentou FDI por idade. Nenhum item apresentou FDI por nacionalidade.

O terceiro limiar do item "mobilidade dentária em quase todos os dentes" representou o problema de saúde bucal mais grave e o primeiro limiar do item "frequência de escovação ≥ 3 vezes/dia" representou o problema de saúde oral menos grave (fig. 1).

A tabela 4 apresenta a transformação dos escores de brutos para logit. A medida linear em uma escala de 0-100 teve distribuição normal (Kolmogorov-Smirnov $Z = 1,169$, $p = 0,130$) com média de 49,01 (DP = 17,85), diferença média-mediana de 4,38% e sem efeitos teto/chão. Os resultados de validade estão listados na tabela 5: saúde bucal foi significativamente pior em pessoas com idade superior a 58 anos e de nacionalidade espanhola, sem diferença significativa por gênero. Quando controlados por idade, a diferença de nacionalidade não foi estatisticamente significativa. Anova mostrou que as pessoas sem uma formação universitária e com IMC > 25 kg.m⁻² apresentaram pior saúde bucal do que o restante dos participantes. A medida linear de saúde bucal aumentou com os resultados dos exames odontológicos, seguiu uma tendência linear significativa.

Uma curva ROC foi calculada para a escala linear, com o uso do exame odontológico (ruim vs. boa/regular saúde bucal) como critério variável, com uma área sob a curva (ASC) de 0,935 (EP = 0,018, IC 95% = 0,92-0,99). O valor de corte foi estabelecido em 52 pontos (especificidade = 0,96; sensibilidade = 0,86). VPP, VPN, RP+ e RP- para esse valor de corte foram 0,811; 0,967; 6,593 e 0,052, respectivamente.

Tabela 2 Questionário de avaliação pré-anestésica da saúde bucal com um exemplo de pontuação

Valor	0	1	2	3		
1. Com que frequência você usa antisséptico bucal?	Mais de uma vez por dia	Uma vez/dia	Às vezes	<u>Nunca</u>		
2. Com que frequência você escova seus dentes?	3 ou mais vezes por dia	1-2 vezes/dia	<u>Às vezes</u>	Nunca		
3. Quando foi a sua última visita ao dentista?	Há menos de 1 ano	Há 1 ano	<u>Há mais de 2 anos</u>			
4. Qual foi o motivo de sua última visita ao dentista?	<u>Checkup/limpeza</u>	Obturações/tratamento de canal	Extração dentária	<u>Colocação de coroa, ponte ou prótese</u>		
5. Quantos dentes você já perdeu?	Nenhum	1-2 dentes	<u>Mais de 2 dentes</u>	A maioria dos dentes		
6. Você tem sangramento gengival?	Nunca	<u>Às vezes</u>	Com frequência			
7. Você sente dor ao mastigar?	Nunca	<u>Às vezes</u>	Com frequência	Sempre		
8. Você tem mobilidade dentária?	Não	<u>Apenas 1 dente</u>	2-5 dentes	Quase todos os dentes		
9. Você é diabético?	0 Não	1 <u>Sim</u>				
10. Você tem alguma das seguintes doenças? Câncer, osteoporose, HIV, artrite reumatoide, doença hepática (cirrose)	Não	<u>Sim</u>				
11. Você toma alguma dos seguintes medicamentos? Corticoides, fenitoína (antiepiléptico), bisfosfonatos (Fosamax, Boniva)	<u>Não</u>	Sim				
Pontuação final ^a		Soma da pontuação da coluna A = 5	Soma da pontuação da coluna B = 6	Soma da pontuação da coluna C = 6	Pontuação bruta = A + B + C = 17	Medida linear = 66,861

^a Cálculo da pontuação final: Etapa 1, somar a pontuação dos itens marcados com o valor 1 (A=5); Etapa 2, somar a pontuação dos itens marcados com o valor 2 (B=6); Etapa 3, somar a pontuação dos itens marcados com o valor 3 (C=6); Etapa 4, obter a pontuação bruta inicial (A+B+C=17); Etapa 5, encontrar a medida linear associada a essa pontuação bruta na tabela de conversão (tabela 5). Em nosso exemplo, com uma pontuação bruta de 17, a medida linear associada é de 66,861 em uma escala de 0-100.

Tabela 3 Estatísticas de ajuste para os itens do modelo final de Rasch

Item	Dificuldade	EP	Residuais	χ^2 (gl = 4)	Probabilidade
Frequência do uso de antisséptico bucal	-1,814	0,141	0,262	2,663	0,616
Frequência de escovação	-1,084	0,152	-1,478	6,170	0,187
Última visita ao dentista	-0,858	0,154	1,919	12,006	0,017
Motivo da visita ao dentista	-0,849	0,129	0,445	4,777	0,311
Número de dentes perdidos	-0,495	0,132	-0,895	2,314	0,678
Frequência de sangramento gengival	0,200	0,169	1,104	2,425	0,658
Doenças	0,551	0,236	-0,780	7,747	0,101
Dor ao mastigar	0,840	0,141	1,339	5,732	0,220
Diabetes	0,999	0,252	-0,576	6,550	0,162
Mobilidade dentária	1,098	0,145	-1,965	6,192	0,185
Medicamento	1,412	0,273	0,918	7,594	0,108

EP, erro padrão; gl, graus de liberdade.

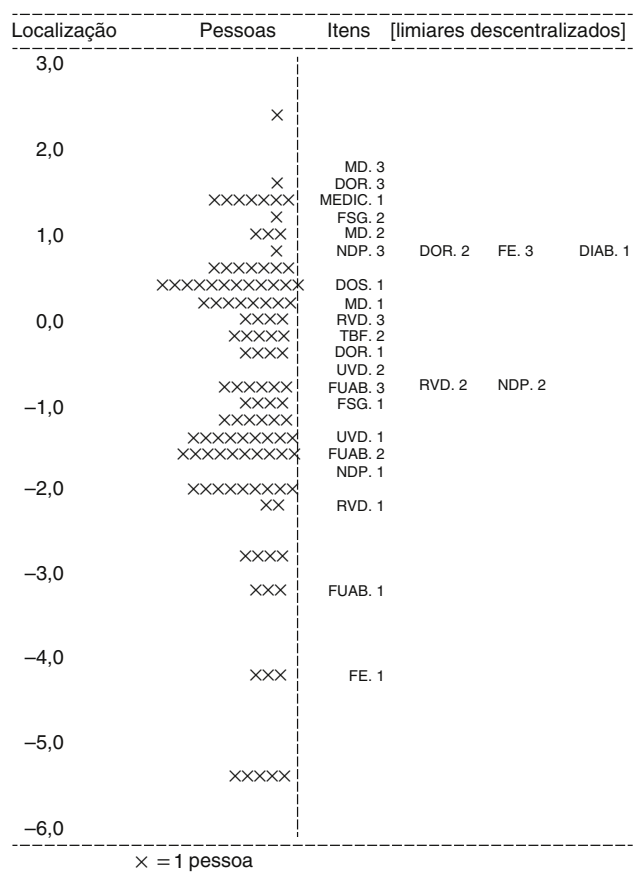


Figura 1 Distribuição do limiar pessoa-item, em logits (modelo final de Rasch). (DIAB, Diabetes; DOS, doenças; FUAB, frequência de uso de antisséptico bucal; FSG, frequência de sangramento gengival; MEDIC, medicação; UVD, última visita ao dentista; DOR, dor ao mastigar; RVD, razão para visitar o dentista; FE, frequência de escovação; NDP, número de dentes perdidos; MD, mobilidade dos dentes).

Discussão

O objetivo da avaliação pré-anestésica é detectar pacientes de risco aumentado para complicações e instituir medidas de prevenção eficazes. Os métodos usados para prever

problemas no pós-operatório têm como base a gravidade da doença, a complexidade cirúrgica, a identificação de comorbidades e o risco cardíaco, entre outros. No entanto, as consequências das lesões orais secundárias à anestesia não devem ser subestimadas, pois a saúde bucal é importante para uma boa qualidade de vida^{29,30} e para a saúde em geral. O nosso objetivo foi desenvolver uma ferramenta de triagem para avaliar a saúde bucal de pacientes submetidos à avaliação pré-anestésica.

O questionário é curto, fácil de entender, aceitável pelos pacientes e viável para a aplicação em clínica de avaliação, pois leva apenas dois minutos, aproximadamente, para ser concluído. O momento da administração – após exame pelo enfermeiro enquanto espera ser atendido pelo anestesio-logista – favorece as taxas de resposta e de conclusão e aumenta a percepção dos pacientes sobre essa complicação. As opções de resposta são semelhantes, mas não exatamente as mesmas para cada pergunta, o que impede o viés de tendência central. A validade do conteúdo foi corroborada por um painel de especialistas.

O questionário é confiável, permite comparações entre os indivíduos.²³ Estudos adicionais que administrem o questionário em diferentes ocasiões são necessários para avaliar a confiabilidade teste-reteste. A unidimensionalidade da escala, que representa um único construto, permite que a pontuação de todos os itens seja adicionada como uma medida linear. Uma medida linear é importante para estudos de intervenção e ensaios clínicos, pois permite aplicação de testes estatísticos paramétricos.

Quase todos os itens não continham viés por sexo e idade. Contudo, pacientes mais idosos pontuaram mais alto no item “número de dentes perdidos”, um fato já documentado.²⁹ O questionário apresentou validade discriminante adequada e permitiu uma diferenciação estatística de acordo com fatores de risco para a saúde bucal bem conhecidos: nível de escolaridade³¹⁻³³ e IMC.^{34,35} O questionário também apresentou uma boa validade de critério na comparação com o exame odontológico, mas estudos adicionais são necessários para avaliar a validade preditiva do questionário, comparar as pontuações obtidas com os resultados de intubações. Um estudo revelou que 80% das lesões foram classificadas como “inevitáveis”, o que levanta a questão da utilidade da previsão desse evento. Vários autores descobriram que é difícil prever danos aos dentes, mas previram a

Tabela 4 Tabela de conversão de pontuações brutas para a medida linear

Pontuação bruta	Medida linear (logits)	Medida linear (0-100)	Pontuação bruta	Medida linear (logits)	Medida linear (0-100)
0	-5,250	0,000	13	0,015	57,908
1	-4,024	13,484	14	0,218	60,141
2	-3,190	22,657	15	0,420	62,363
3	-2,623	28,894	16	0,623	64,595
4	-2,198	33,568	17	0,829	66,861
5	-1,854	37,352	18	1,041	69,193
6	-1,559	40,596	19	1,264	71,645
7	-1,296	43,489	20	1,504	74,285
8	-1,054	46,150	21	1,771	77,222
9	-0,826	48,658	22	2,082	80,642
10	-0,607	51,067	23	2,474	84,954
11	-0,396	53,388	24	3,036	91,135
12	-0,189	55,664	25	3,842	100,000

Tabela 5 Análise descritiva dos dados e testes paramétricos (teste *t* de Student e Anova) para a medida linear de saúde bucal precária, de acordo com diferentes variáveis sociodemográficas

Variável	Frequência (n)	Média	DP	<i>p</i>
<i>Idade (anos)</i>				< 0,001
≤ 58	58	38,7	16,7	
> 58	57	59,5	11,9	
<i>Sexo</i>				0,209
Masculino	58	51,1	13,2	
Feminino	57	46,9	21,5	
<i>Nacionalidade</i>				0,017 ^a
Espanhola	93	50,9	17,7	
Outras	22	40,9	16,5	
<i>Nível de escolaridade</i>				< 0,001
Nenhum	31	63,4	11,1	
Primário	37	53,1	9,7	
Secundário	27	45,4	10,6	
Universitário	20	24,0	18,4	
<i>IMC (kg.m⁻²)</i>				< 0,001
< 25	41	40,0	22,0	
25-30	51	51,2	12,9	
> 30	23	60,2	9,8	
<i>Saúde bucal</i>				< 0,001
Boa	32	30,7	17,1	
Regular	37	45,8	11,4	
Ruim	45	64,1	7,6	

DP, desvio padrão; IMC, índice de massa corporal.

^a Não significativo quando ajustado por idade.

intubação difícil,^{8,13,19,36} e não o risco de lesão dentária em si.

A lesão dentária não mostrou ser mais frequente em cirurgias de emergência^{8,10,12,13,19,36} ou estar associada ao nível de experiência do anestesiológico.^{7,12,19} Vários grandes estudos enfatizaram que a lesão dentária foi até 50 vezes mais provável de ocorrer em pacientes com patologias

odontológicas anteriores.^{8,10} Isso sugere que a predisposição pessoal é mais importante do que as ações do anestesiológico. A concepção do questionário teve essa premissa como base. Ao mesmo tempo, essa é a maior limitação de nosso estudo: não há evidência até o momento de que estar ciente das condições de saúde bucal dos pacientes diminui o risco de lesões dentárias durante um procedimento anestésico.

Um estudo de coorte que avaliasse os pacientes com nosso questionário e acompanhasse a incidência de lesão dentária após o procedimento anestésico seria necessário para estimar a sua utilidade na redução dos danos aos dentes. Contudo, um exame cuidadoso da cavidade oral é considerado como parte integrante da avaliação pré-anestésica. Um estudo observou que, embora dois terços dos casos apresentassem patologia odontológica pré-existente, essa condição foi observada pelo anestesiológista em apenas um quinto dos pacientes antes da intubação.⁶ Portanto, nosso questionário para detectar pacientes com saúde bucal precária pode servir como um guia para que o anestesiológista avalie o risco de lesão dentária. Além disso, o questionário oferece um valor de corte para a detecção de saúde bucal precária.

Outras limitações de nosso estudo incluem uma amostra de tamanho relativamente pequeno³⁷ e o fato de que os dados foram coletados a partir de um único centro. Apesar do pequeno número de participantes, obtivemos um bom ajuste ao modelo de Rasch.

Não está claro quais são as medidas preventivas que devem ser tomadas quando um paciente é considerado de risco aumentado para lesão dentária. O uso de dispositivos de proteção, como protetores bucais, é controverso: enquanto alguns autores argumentam que diminuem o tamanho já limitado do espaço disponível,^{6,12} outros concluíram que a diferença do tempo necessário para intubar um paciente, com ou sem um protetor bucal, não foi clinicamente relevante.³⁸ Os protetores bucais feitos sob medida podem ser menos volumosos do que outros métodos, como o uso de pasta de modelagem,²⁰ mas são mais caros e exigem tempo de confecção. Se o risco de lesão dentária for considerado alto, uma avaliação odontológica prévia é recomendada. Técnicas opcionais de anestesia e intubação também podem ser consideradas, sempre que possível em tais casos. Um grupo propôs uma técnica especial para proteger os dentes muito móveis,³⁹ mas a preservação de dentes seriamente comprometidos a qualquer preço pode ser questionável; tais dentes são uma fonte constante de infecção e podem ser perigosos para um paciente submetido a um procedimento cirúrgico.

Conclusões

Nosso objetivo foi desenvolver e validar um questionário de saúde bucal e hábitos orais adequados para uma clínica de avaliação pré-anestésica. Esse questionário demonstrou propriedades psicométricas suficientes para ser considerado como uma ferramenta confiável e válida para medir o estado de saúde bucal e também leva em conta fatores sociodemográficos conhecidos por estarem associados à saúde bucal e ao estado geral de saúde do paciente.

Alguns dos benefícios de nosso questionário podem ser: a classificação de pacientes de acordo com o risco de lesão dentária, que alerta o anestesiológista sobre os pacientes complicados para os quais precauções adicionais seriam necessárias durante a intubação; informar os pacientes com escores mais altos sobre o seu risco aumentado; aumentar a conscientização dos pacientes sobre a importância de uma boa saúde bucal; sugerir tratamento odontológico antes da cirurgia para evitar uma lesão; diminuir os processos indenizatórios que resultariam em economia.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Agradecimentos

Ao Dr. Juan Carlos Llodra-Calvo, DMD, PhD, Professor de Odontologia Preventiva e Comunitária da Universidade de Granada, Granada, Espanha; ao Dr. Fernando Nájera-Sotorrio, MD, Cirurgião Maxilofacial do Hospital Quirón, Madrid, Espanha; e ao Dr. José María Calvo-Vecino, MD, PhD, Chefe do Departamento de Anestesiologia do Hospital Universitario Infanta Leonor, Madrid, Espanha, que serviram como conselheiros científicos no painel de especialistas, por sua colaboração neste estudo, que não foi financiado.

Referências

1. Cook TM, Scott S, Mihai R. Litigation related to airway and respiratory complications of anaesthesia: an analysis of claims against the NHS in England 1995-2007. *Anaesthesia*. 2010;65:556-63.
2. Gerson C, Sicot C. Dental accidents in relation to general anaesthesia. Experience of mutual medical insurance group. *Ann Fr Anesth Reanim*. 1997;16:918-21.
3. Mourao J, Neto J, Viana JS, et al. A prospective non-randomised study to compare oral trauma from laryngoscope versus laryngeal mask insertion. *Dent Traumatol*. 2011;27:127-30.
4. Mourao J, Neto J, Luis C, et al. Dental injury after conventional direct laryngoscopy: a prospective observational study. *Anaesthesia*. 2013;68:1059-65.
5. Fung BK, Chan MY. Incidence of oral tissue trauma after the administration of general anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Sin*. 2001;39:163-7.
6. Vogel J, Stubinger S, Kaufmann M, et al. Dental injuries resulting from tracheal intubation - A retrospective study. *Dent Traumatol*. 2009;25:73-7.
7. Gaiser RR, Castro AD. The level of anaesthesia resident training does not affect the risk of dental injury. *Anesth Analg*. 1998;87:255-7.
8. Newland MC, Ellis SJ, Peters KR, et al. Dental injury associated with anaesthesia: a report of 161,687 anaesthetics given over 14 years. *J Clin Anesth*. 2007;19:339-45.
9. Vallejo MC, Best MW, Phelps AL, et al. Perioperative dental injury at a tertiary care health system: an eight-year audit of 816,690 anaesthetics. *J Healthc Risk Manag*. 2012;31:25-32.
10. Warner ME, Benenfeld SM, Warner MA, et al. Perianesthetic dental injuries: frequency, outcomes, and risk factors. *Anesthesiology*. 1999;90:1302-5.
11. Rincón J, Murillo R. Daño dental durante anestesia general. *Rev Colomb Anest*. 1996;24:1-6.
12. Adolphs N, Kessler B, von HC, et al. Dentoalveolar injury related to general anaesthesia: a 14 years review and a statement from the surgical point of view based on a retrospective analysis of the documentation of a university hospital. *Dent Traumatol*. 2011;27:10-4.
13. Laidooowoo E, Baert O, Besnier E, et al. Dental trauma and anaesthesiology: epidemiology and insurance-related impact over 4 years in Rouen teaching hospital. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2012;31:23-8.
14. Nouette-Gaulain K, Lenfant F, Jacquet-Francillon D, et al. French clinical guidelines for prevention of perianaesthetic dental injuries: long text. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2012;31:213-23.
15. Wright RB, Manfield FF. Damage to teeth during the administration of general anaesthesia. *Anesth Analg*. 1974;53:405-8.

16. Clokie C, Metcalf I, Holland A. Dental trauma in anaesthesia. *Can J Anaesth.* 1989;36:675–80.
17. Yasny JS. Perioperative dental considerations for the anesthesiologist. *Anesth Analg.* 2009;108:1564–73.
18. Gatt SP, Aurisch J, Wong K. A standardized, uniform and universal dental chart for documenting state of dentition before anaesthesia. *Anaesth Intensive Care.* 2001;29:48–50.
19. Gaudio RM, Feltracco P, Barbieri S, et al. Traumatic dental injuries during anaesthesia: part I: clinical evaluation. *Dent Traumatol.* 2010;26:459–65.
20. Gaudio RM, Barbieri S, Feltracco P, et al. Traumatic dental injuries during anaesthesia. Part II: medico-legal evaluation and liability. *Dent Traumatol.* 2011;27:40–5.
21. Folwaczny M, Hickel R. Oro-dental injuries during intubation anaesthesia. *Anaesthesist.* 1998;47:707–31.
22. Rasch G. Studies in mathematical psychology: probabilistic models for some intelligence and attainment test. Copenhagen: Danmarks Paedagogiske Institut; 1960.
23. Tennant A, Conaghan PG. The Rasch measurement model in rheumatology: what is it and why use it? When should it be applied, and what should one look for in a Rasch paper? *Arthritis Rheum.* 2007;57:1358–62.
24. Tennant A, Pallant JF. Unidimensionality matters! (A tale of two smiths?). *Rasch Meas Trans.* 2006;20:1048–51.
25. Tennant A, Pallant JF. DIF matters: a practical approach to test if Differential Item Functioning makes a difference. *Rasch Meas Trans.* 2007;20:1082–4.
26. Martinez-Martin P, Rodriguez-Blazquez C, Abe K, et al. International study on the psychometric attributes of the non-motor symptoms scale in Parkinson disease. *Neurology.* 2009;73:1584–91.
27. McHorney CA, Tarlov AR. Individual-patient monitoring in clinical practice: are available health status surveys adequate? *Qual Life Res.* 1995;4:293–307.
28. Andrich D, Sheridan BE, Luo G. RUMM 2030. Perth: RUMM Laboratory Pty; 2010.
29. Bortoluzzi MC, Traebert J, Lasta R, et al. Tooth loss, chewing ability and quality of life. *Contemp Clin Dent.* 2012;3:393–7.
30. Pistorius J, Horn JG, Pistorius A, et al. Oral health-related quality of life in patients with removable dentures. *Schweiz Monatsschr Zahnmed.* 2013;123:964–71.
31. Guarnizo-Herreño CC, Watt RG, Pikhart H, et al. Socioeconomic inequalities in oral health in different European welfare state regimes. *J Epidemiol Community Health.* 2013;67:728–35.
32. Armfield JM, Mejia GC, Jamieson LM. Socioeconomic and psychosocial correlates of oral health. *Int Dent J.* 2013;63:202–9.
33. Ando A, Ohsawa M, Yaegashi Y, et al. Factors related to tooth loss among community-dwelling middle-aged and elderly Japanese men. *J Epidemiol.* 2013;23:301–6.
34. Ostberg AL, Bengtsson C, Lissner L, et al. Oral health and obesity indicators. *BMC Oral Health.* 2012;12:50.
35. Irigoyen-Camacho ME, Sánchez-Pérez L, Molina-Frechero N, et al. The relationship between body mass index and body fat percentage and periodontal status in Mexican adolescents. *Acta Odontol Scand.* 2014;72:48–57.
36. Givol N, Gershtansky Y, Halamish-Shani T, et al. Perianesthetic dental injuries: analysis of incident reports. *J Clin Anesth.* 2004;16:173–6.
37. Linacre JM. Rasch power analysis: size vs. significance: infit and outfit mean-square and standardized chi-square fit statistic. *Rasch Meas Trans.* 2003;17:918.
38. Brosnan C, Radford P. The effect of a toothguard on the difficulty of intubation. *Anaesthesia.* 1997;52:1011–4.
39. Huang YF, Ting CK, Chang WK, et al. Prevention of dental damage and improvement of difficult intubation using a paraglossal technique with a straight Miller blade. *J Chin Med Assoc.* 2010;73:553–6.