

# PERCEPÇÃO DOS CIRURGIÕES-DENTISTAS SOBRE ENFISEMA SUBCUTÂNEO

Dentists' perception on the occurrence  
 of subcutaneous emphysema

Vinicius Toniolli<sup>a</sup>  
 Marcelo Ferreira Zanin<sup>a</sup>  
 Francine Daiane Lauermann<sup>b</sup>  
 Angelo Luiz Freddo<sup>c</sup>  
 Adriana Corsetti<sup>d</sup>

## RESUMO

**Introdução:** Enfisema subcutâneo ocorre quando ar comprimido é introduzido em tecidos moles dos planos faciais através de uma barreira intrabucal descontinuada. Tem sido associado a alguns casos em consequência de tratamentos dentários, como extração de terceiros molares e tratamento endodôntico. O diagnóstico precoce e o manejo correto são fundamentais para a prevenção da progressão da lesão e futuras complicações, pois pode se espalhar pelos profundos planos faciais do pescoço, ocasionando enfisema retrofaríngeo e, ainda, pode causar pneumotórax e pneumomediastino. **Objetivo:** Avaliar a ocorrência de enfisema subcutâneo no estado do Rio Grande do Sul. **Metodologia:** Um questionário foi enviado por e-mail aos profissionais especialistas em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial (CTBMF), Periodontia e Endodontia registrados no Conselho Regional de Odontologia (CRO-RS), contendo 8 perguntas: especialidade, conhecimento em relação ao enfisema subcutâneo e causa, número de cirurgias realizadas mensalmente, instrumento

mais utilizado para procedimento cirúrgico, instrumento envolvido nos casos conhecidos, instrumento utilizado para secagem dos canais radiculares em endodontia, se já possuiu paciente com enfisema subcutâneo e se ouviu falar sobre enfisema durante a prática clínica. **Resultados:** Foram enviados 1954 questionários, obtendo 260 respostas dentro dos critérios da pesquisa (13,3%). A grande maioria da amostra (89,1%) relatou ter conhecimento sobre enfisema subcutâneo e suas complicações e 28 (10,7%) profissionais já tiveram casos relacionados a procedimentos odontológicos. **Conclusões:** O conhecimento por parte dos profissionais da área da odontologia sobre enfisema subcutâneo é importante, pois a partir desse estudo observamos que, apesar de raro, 10,7% dos entrevistados já tiveram casos de enfisema subcutâneo relacionados a procedimentos odontológicos.

**Palavras-chave:** Odontologia. Enfisema subcutâneo. Periodontia. Endodontia. Cirurgia bucal.

<sup>a</sup> Cirurgiões-dentistas formados pela FO/UFRGS.

<sup>b</sup> Aluna de graduação da FO/UFRGS.

<sup>c</sup> Professor adjunto de CTBMF/UFRGS. Especialista em CTBMF/UFPEL. Mestre e Doutor em CTBMF/PUCRS.

<sup>d</sup> Professora adjunta de CTBMF/UFRGS. Especialista em Clínicas Odontológicas, ênfase em CTBMF/UFRGS. Especialista em Prótese Bucomaxilofacial ABENO. Mestre e Doutor em CTBMF/UFRGS.

**Autora de correspondência:** Adriana Corsetti – E-mail: adriana.corsetti@ufrgs.br

**Data de envio:** 31/10/2018 | **Data de aceite:** 20/06/2019

## ABSTRACT

**Introduction:** Subcutaneous emphysema happens when the compressed air is introduced in soft tissues from the facial plans through a discontinued intraoral barrier and it has been associated to some cases in consequence of dental treatments, like extraction of the third molar and endodontic treatments. The precocious diagnostics and the correct management are fundamental to the prevention of the injury progression and future complications, knowing that the emphysema can spread through deep facial plans of the neck, occasioning retropharyngeal emphysema, and, still can cause pneumothorax and pneumomediastinum. **Objective:** Evaluate the occurrence of the subcutaneous emphysema in the state of Rio Grande do Sul. **Methodology:** A questionnaire was sent by e-mail to the professional specialists in Oral and Maxillofacial Surgery (OMFS), periodontics and endodontics registered in Regional Council of Dentistry (CRO-RS), containing 8 questions: specialty, knowledge about the subcutaneous emphysema and cause, number of surgery monthly realized, most commonly used instrument for surgical procedure, instrument involved in the known or witnessed cases of emphysema, instrument used to dry the root canals in case of endodontic, if you have already had a patient with subcutaneous emphysema and you have heard about it during the clinical practice. **Results:** Were sent 1954 questionnaires, getting 260 answers within the search criteria (13.3%). The vast majority of the sample (89.1%) reported having knowledge about emphysema and its complications and 28 (10.7%) professionals already had cases related to dental procedures. **Conclusions:** The knowledge of dentistry professionals about subcutaneous emphysema is important, because from this study we observed that, although rare, 10.7% of respondents already had emphysema subcutaneous cases related to dental procedures.

**Keywords:** Dentistry. Subcutaneous emphysema. Periodontics. Endodontics. Surgery oral.

## INTRODUÇÃO

O enfisema subcutâneo é um acidente em que ocorre a passagem forçada de ar e/ou outros gases para o interior dos tecidos moles, abaixo da camada dérmica ou mucosas<sup>1,2,3</sup>. É de ocorrência rara, mas de grande importância seu conhecimento. A introdução acidental de ar da turbina de alta rotação costuma ser a causa mais comum, porém diversos fatores, tais como o ar da seringa tríplice, trauma facial, espirros fortes ou vômitos pós-operatórios podem resultar no enfisema subcutâneo<sup>2,4</sup>.

Geralmente é reportada após o uso de ar comprimido em alta rotação em procedimentos odontológicos, como em tratamentos endodônticos<sup>5</sup>, procedimentos restauradores<sup>6</sup> e em cirurgias orais<sup>7</sup>. Portanto, enfisema subcutâneo como consequência de tratamentos dentários tem sido associado, na maioria das vezes, a procedimentos realizados pelas especialidades odontológicas de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais, Periodontia e Endodontia<sup>8</sup>.

O primeiro caso de enfisema subcutâneo associado a procedimentos dentários foi descrito por Turnbull em 1900, após uma exodontia<sup>9</sup>. A maioria dos casos descritos está associada ao uso de turbinas de alta rotação e, em menor número, ao uso de seringas de ar. Nos casos associados a endodontias, mais de 50% foi atribuído ao uso de peróxido de hidrogênio como solução irrigadora e nos restantes foi usada secagem direta dos canais com jato de ar<sup>4</sup>.

O passo mais importante do manejo do tratamento do enfisema subcutâneo é o correto diagnóstico. Clinicamente, ele se dá pelo aparecimento repentino de inchaço hemifacial do lado envolvido e crepitação presente no exame de palpação (considerado o sinal patognômico para presença de enfisema), associados à falta de sensibilidade significativa, eritema, edema e linfadenopatia. Os diagnósticos diferenciais mais significantes são com angioedema, hematoma, reações anafiláticas<sup>10,11,12</sup>, reações alérgicas e celulite<sup>4</sup>. Angioedema geralmente aparece como uma área avermelhada com anéis bem circunscritos e uma sensação de queimação; reações anafiláticas, celulite e hematoma não costumam apresentar crepitação<sup>3,10,11,12</sup>.

O diagnóstico precoce e o manejo correto são fundamentais para a prevenção da progressão da lesão e futuras complicações<sup>10</sup>.

Exames de imagens, como radiografias convencionais, ultrassonografia e, especialmente, a tomografia computadorizada contribuem significativamente na complementação diagnóstica<sup>13</sup>. Tomografia computadorizada multicanais, após confirmado o diagnóstico, é recomendada para determinar a extensão da lesão e, dependendo da extensão, o paciente deverá ficar sob monitoramento para avaliar possíveis progressões do quadro, além de deixar claros a causa e o curso benigno do enfisema, bem como a conduta caso haja retorno do quadro ou dificuldade respiratória.

O tratamento do enfisema subcutâneo geralmente é apenas sintomático, com analgesia e repouso<sup>14</sup> enquanto se aguarda sua remissão espontânea que começa a ser resolvido dentro de um período que varia de 3 a 5 dias e os pacientes ficam completamente recuperados depois de 7 a 10 dias<sup>15</sup>. Raramente é indicado o tratamento cirúrgico para descompressão, apenas em enfisemas maiores com piora do quadro<sup>16</sup>.

Porém, a antibioticoterapia está indicada para prevenir o desenvolvimento de infecções, como a fascíte necrosante, assim como deve ser realizado um rigoroso acompanhamento das funções cardiorrespiratórias, especialmente se o ar atingir espaços faciais das regiões cervical e torácica e se o paciente possuir doença subjacente, como asma ou dentes infectados<sup>13,17,18</sup>. Embora o ar geralmente fique aprisionado apenas no espaço subcutâneo da cabeça e pescoço, pode evoluir para condições graves que ameaçam a vida, pois ele pode se espalhar pelos profundos planos faciais do pescoço, ocasionando enfisema retrofaríngeo. Ainda, pode adquirir potencial de se estender para o tórax e mediastino, causando pneumotórax e pneumomediastino, respectivamente<sup>10,19</sup>.

Sendo assim, o objetivo deste artigo foi avaliar a ocorrência de enfisema subcutâneo no Estado do Rio Grande do Sul e, por meio de uma revisão da literatura, alertar os profissionais de odontologia sobre os principais aspectos relacionados ao enfisema subcutâneo.

## METODOLOGIA

Para o estudo, foi realizado um projeto piloto a partir de um questionário preliminar e enviado aos especialistas em Periodontia, Endodontia e Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul a fim de obter as primeiras informações sobre aceitação às perguntas, sugestões, críticas e observar o quanto as perguntas formuladas serão eficientes em produzir dados coesos e concretos para permitir um resultado confiável e passível de gerar conclusões definitivas sobre o tema proposto.

Como questionário oficial para o presente estudo, foi enviado aos profissionais especialistas nas áreas de Periodontia, Endodontia e Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais registrados no Conselho Regional de Odontologia do Rio Grande do Sul, 8 perguntas de resposta rápida e simples, de forma digital via e-mail, referentes à especialidade, conhecimento em relação ao enfisema subcutâneo e causa, número aproximado de cirurgias realizadas mensalmente, instrumento mais utilizado para procedimentos cirúrgico, instrumento envolvido nos casos conhecidos ou presenciados de enfisema, instrumento utilizado para secagem dos canais radiculares no caso de realização de endodontia, se já possuiu paciente com caso de enfisema subcutâneo e se já ouviu sobre enfisema subcutâneo durante a prática clínica.

Foram excluídos da pesquisa todos aqueles profissionais que não concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), não responderam a todas as per-

guntas de caráter obrigatório, informaram algum dado diferente ao solicitado ou que não contemplaram uma das três especialidades de interesse. Todos os participantes da pesquisa assinaram o TCLE.

O artigo foi aprovado pela Comissão de Pesquisa da UFRGS (COMPESQ) e no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP - UPFEL) na Plataforma Brasil (51489315.1.0000.5318).

A pesquisa foi de caráter exploratório e não probabilística, e, portanto, sem cálculo de amostra, sendo enviado para todos os profissionais Bucomaxilofaciais, Periodontistas e Endodontistas registrados no CRO-RS.

Os dados foram compilados e submetidos à análise descritiva.

## RESULTADOS

Foram enviados 1954 questionários (488 para periodontistas, 859 endodontistas e 607 cirurgiões bucomaxilofaciais), via correio eletrônico, por duas vezes, em um intervalo de uma semana. Obtivemos 269 respostas (13,8%), valor que contabiliza 271 especialidades. Dois profissionais que participaram do estudo tinham duas especialidades de interesse da pesquisa e ambas foram contabilizadas na pesquisa.

Das 271 especialidades, 93 (34,3%) eram Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais, 112 (41,3%) eram Endodontia, 55 (20,3%) eram Periodontia e 11 (4,1%) eram outras especialidades, como Ortodontia, Implantodontia, Epidemiologia, Dentística e Saúde da Família e, por isso, foram excluídas do estudo por não contemplarem as especialidades de interesse do estudo (Tabela 1), sendo, por fim, formado por uma amostra de 260 participantes.

O número de cirurgias realizadas mensalmente variou muito entre os especialistas em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais (desde 0 até 150 cirurgias/mês), tendo variado menos entre os endodontistas (desde 0 até 20 cirurgias/mês) e periodontistas (desde 0 a 40 cirurgias/mês). Somente os cirurgiões bucomaxilofaciais, na sua maioria, presenciaram ou ouviram falar de casos de enfisema subcutâneo relacionado a procedimentos odontológicos (79,6%), enquanto um menor número de endodontistas e periodontistas presenciou ou ouviu falar do evento (38,4% e 47,3%, respectivamente) (Tabela 2). Apesar da maioria dos cirurgiões bucomaxilofaciais relatarem ter ouvido falar de enfisema, a maioria nunca experimentou em sua prática clínica a ocorrência de enfisema subcutâneo relacionado a procedimento odontológico (81,7%). O mesmo ocorreu com as demais especialidades (95,5% dos endodontistas e 89,1% dos periodontistas) (Tabela 2).

Cada profissional, dentro da sua área de atuação, tem preferência por algum tipo de instrumento para a realização de cirurgias. Por isso, tivemos números bastante divididos quanto ao instrumental mais utilizado para a realização de cirurgia: 83 (32,2%) utilizam mais a turbina de alta rotação, 54 (20,9%) utilizam mais os instrumentos manuais, como cinzeis, e 51 (19,8%) utilizam mais o micromotor em baixa rotação, enquanto que 70 (27,1% da amostra) relataram não realizar cirurgias na sua rotina clínica (Tabela 3). Destes, 69 (98,6%) são endodontistas, e apenas 1 (1,4%) cirurgião bucomaxilofacial (Tabela 3). Observa-se a preferência dos periodontistas pelos instrumentos manuais e uma preferência dividida dos cirurgiões bucomaxilofaciais pelo micromotor em baixa rotação e pela turbina de alta rotação.

A maior parte dos entrevistados (44,8%) relacionou os casos de enfisema subcutâneo ao uso da turbina de alta rotação ou não souberam informar o instrumento causador (33,1%). Outros relacionaram os eventos ao uso de seringa tríplice (13,5%), jato de bicarbonato (6,4%), micromotor em baixa rotação (1,8%) e cinzeis (0,4%) (Tabela 4).

A grande maioria da amostra (89,1%) relatou ter conhecimento do que é enfisema subcutâneo e de suas complicações. Dos 28 profissionais que relataram não ter conheci-

mento da patologia, 22 (78,6%) são endodontistas e 6 (21,4%) periodontistas (Tabela 5). Para os profissionais que relataram não saber o que era enfisema subcutâneo foi enviado artigo sobre o tema.

Como já foi feita a associação entre enfisema subcutâneo decorrente de secagem de canais radiculares com jato de ar da seringa tríplice<sup>5,20</sup>, foi questionado aos profissionais que realizam endodontia a maneira com que secam os canais radiculares. Dos 169 que realizam endodontia, 157 (92,9%) relataram secar os canais radiculares com cones de papel, 10 relataram utilizar mecanismos de aspiração (5,9%) e somente 2 relataram utilizar a seringa tríplice (1,2%) (Tabela 6).

De toda a amostra, 28 (10,4%) profissionais já tiveram casos de enfisema subcutâneo relacionado a procedimentos odontológicos. Em um dos itens do questionário (6º item), foi aberto um campo livre para os profissionais relatarem casos de enfisema. Treze relatos de enfisema subcutâneo ocasionados por procedimentos odontológicos foram trazidos por cirurgiões bucomaxilofaciais e dois relatos por endodontistas, esses últimos decorrentes de profilaxia com jato de bicarbonato. Sobre os relatos dos cirurgiões bucomaxilofaciais tivemos: durante uma endodontia de molar inferior através do uso da seringa tríplice; após realização de apicectomia utilizando o micromotor em baixa rotação no consultório; cinco casos de enfisema subcutâneo após profilaxia com jato de bicarbonato; dois casos após exodontia de terceiro molar superior com o teste de Valsalva; um evento após cirurgia ortognática durante o uso de ambu; e três ocorrências de enfisema após remoção cirúrgica de terceiro molar com utilização de turbina de alta rotação.

Tabela 1: Número de especialistas (N = 260).

<b>Variáveis</b>	<b>N (%)</b>
Especialidades	260
Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais	93 (34,3)
Endodontia	112 (41,3)
Periodontia	55 (20,3)

Tabela 2: Análise de variáveis por especialidade.

<b>Variáveis</b>	<b>N (%)</b>
Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais (N = 93)	
Já ouviu falar de enfisema na prática clínica	
Sim	74 (79,6)
Não	19 (20,4)
Já teve paciente com enfisema subcutâneo	
Sim	17 (18,3)
Não	76 (81,7)
Endodontia (N = 112)	
Já ouviu falar de enfisema na prática clínica	
Sim	43 (38,4)
Não	69 (61,6)

Tabela 2 (cont.)

<b>Variáveis</b>	<b>N (%)</b>
Endodontia (N = 112)	
Já teve paciente com enfisema subcutâneo	
Sim	5 (4,5)
Não	107 (95,5)
Periodontia (N = 55)	
Já ouviu falar de enfisema na prática clínica	
Sim	26 (47,3)
Não	29 (52,7)
Já teve paciente com enfisema subcutâneo	
Sim	6 (10,9)
Não	49 (89,1)

Tabela 3: Instrumentos utilizados durante as cirurgias (N = 258).

<b>Variáveis</b>	<b>N (%)</b>
Instrumento	
Instrumentos manuais	54 (20,9)
Micromotor de baixa rotação	51 (19,8)
Turbina de alta rotação	83 (32,2)
Não realiza cirurgias	70 (27,1)
Especialidades de quem não realiza cirurgias (N = 70)	
Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais	1 (1,4)
Endodontia	69 (98,6)
Periodontia	0 (0,0)

Tabela 4: Instrumentos relacionados pelos cirurgiões-dentistas entrevistados aos casos de enfisema subcutâneo (N = 281).

<b>Variáveis</b>	<b>N (%)</b>
Instrumento	
Instrumentos manuais (cinzeis)	1 (0,4)
Micromotor de baixa rotação	5 (1,8)
Turbina de alta rotação	126 (44,8)
Jato de bicarbonato	18 (6,4)
Seringa tríplice	38 (13,5)
Não sabe informar	93 (33,1)

Tabela 5: Conhecimento autorreportado de enfisema subcutâneo (N = 258).

Variáveis	N (%)
O cirurgião-dentista sabe o que é e o que causa o enfisema subcutâneo	
Sim	230 (89,1)
Não	28 (10,9)
Especialidade do profissional que não conhece a patologia e o que ela causa (N = 28)	
Endodontia	22 (78,6)
Periodontia	6 (21,4)

Tabela 6: Instrumentos utilizados por quem realiza endodontia (N = 169).

Variáveis	N (%)
Instrumento	
Seringa tríplice (jato de ar)	2 (1,2)
Aspiração	10 (5,9)
Cones de papel	157 (92,9)

## DISCUSSÃO

As especialidades escolhidas para o envio dos questionários do trabalho e avaliação da prevalência de enfisema subcutâneo foram Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais, Periodontia e Endodontia, em função da sua ocorrência em procedimentos cirúrgicos e em secagem dos canais radiculares, segundo descrito na literatura<sup>5,7</sup>. O foco do presente estudo foram os procedimentos cirúrgicos, pois o primeiro caso de enfisema subcutâneo documentado foi relacionado a uma extração dentária<sup>9</sup>, e a maioria dos eventos ocorreram após exodontias, especialmente em terceiros molares localizados na mandíbula, segundo revisão de literatura<sup>4</sup> e, no estudo, dos 28 (10,4%) profissionais que tiveram casos de enfisema subcutâneo em sua prática clínica, 17 (60,7%) foram cirurgiões Bucomaxilofaciais.

Obtivemos, no estudo, uma taxa de 13,8% de resposta. Os questionários foram enviados duas vezes, tendo o espaço de uma semana entre uma tentativa e outra, conforme preconizado pelo comitê de ética. A taxa de resposta é considerada adequada para uma população nunca antes abordada.

A grande maioria da amostra (89,1%) relatou ter conhecimento do que é enfisema subcutâneo e de suas complicações e 28 (10,4%) profissionais já tiveram casos de enfisema subcutâneo relacionado a procedimentos odontológicos.

A maior parte dos entrevistados relacionou os casos de enfisema subcutâneo ao uso da turbina de alta rotação (44,8%) ou não souberam informar o instrumento causador (33,1%). Outros relacionaram os eventos ao uso de seringa tríplice (13,5%), jato de bicarbonato (6,4%), micromotor em baixa rotação (1,8%) e cinzeis (0,4%). Não identificamos, porém, nenhum estudo sobre a ocorrência de enfisema através do uso de jato de bicarbonato e através do uso de cinzeis. Os autores acreditam que o uso de cinzeis não oferece risco no que tange a manifestação de enfisema subcutâneo.

Na literatura, está descrito que a maioria dos casos de enfisema subcutâneo relacionado a procedimentos odontológicos está ligada ao uso da turbina de alta rotação<sup>4</sup>. Tal dado está

de acordo com os resultados obtidos neste estudo, no qual a maioria dos cirurgiões-dentistas relacionou os casos de enfisema subcutâneo ao uso da turbina de alta rotação.

A seringa tríplice de ar comprimido, acoplada ao equipo odontológico, pode chegar a 25 libras-força por polegada quadrada, tornando o seu uso para secagem de canais radiculares uma imprudência, uma vez que o ar pode penetrar nos tecidos e ocasionar enfisema subcutâneo<sup>21</sup>. Assim sendo e conhecendo, salienta-se que apenas 1,2% da amostra que realiza endodontia no seu consultório (2 profissionais) utiliza o jato de ar da seringa tríplice para secagem de canais radiculares, enquanto que o restante utiliza sistemas de aspiração e, na sua maioria, cones de papel. Alguns cirurgiões-dentistas relacionaram os casos de enfisema subcutâneo ao uso da seringa tríplice.

Apesar de descritos dois casos de enfisema após teste de Valsalva posteriores à exodontia de terceiro molar e um após ortognática e posterior ao uso de ambu, nenhum relato de caso semelhante foi encontrado na literatura. Há relato, porém, de enfisema após paciente assoar o nariz, ato semelhante à manobra de Valsalva, relatado por alguns entrevistados<sup>20</sup>.

Existe um dualismo entre dois princípios opostos observado entre os profissionais deste estudo e dentro de cada escola acadêmica. Muitos profissionais vetam o uso da turbina de alta rotação em cirurgias em função do provável risco de enfisema subcutâneo, enquanto muitos outros preferem utilizar o instrumento em prol da conveniência, custo reduzido e provável eficiência, mesmo sabendo que correm este risco. Alguns profissionais optam por não utilizar esse método devido à falha na barreira asséptica, visto que a irrigação de instrumental de alta rotação provém dos ductos da cadeira odontológica e água destilada não esterilizada.

Em virtude da ocorrência ser relativamente rara (10,7%) como visto no presente estudo e da dificuldade de se realizar estudos randomizados sobre o tema, não existem métodos preventivos que sejam comprovadamente eficazes. Porém, algumas medidas preventivas podem ser sugeridas, como: realizar um cuidadoso descolamento mucoperiosteal, já que lacerações no periósteo favorecem a penetração de ar no tecido conjuntivo<sup>22</sup>; manter a caneta de alta rotação em bom estado de conservação, para evitar o escape exagerado de ar; evitar que a cabeça da turbina de alta rotação seja direcionada para o alvéolo do dente antagonista, caso este tenha sido removido no mesmo ato cirúrgico; suturar previamente o alvéolo do dente antagonista, preferencialmente com as bordas do retalho coaptadas; orientar o paciente a espirrar com a boca aberta, evitar instrumentos musicais que necessitam de sopro, viagens de avião e eventual prescrição de medicamentos anti-heméticos para prevenir vômitos, visando evitar o aumento da pressão intraoral<sup>10,15</sup>, assim como empregar o isolamento absoluto durante procedimentos odontológicos que necessitem do uso da caneta de alta rotação, como preparos protéticos, restauradores ou endodônticos<sup>23,24</sup>.

O correto diagnóstico do enfisema subcutâneo é feito por exames clínicos, a partir do aparecimento repentino de inchaço hemifacial do lado envolvido e crepitação presente no exame de palpação (considerado o sinal patognomônico para presença de enfisema), associados à falta de sensibilidade significativa, eritema, edema e linfadenopatia. Os diagnósticos diferenciais mais significativos são com angioedema, hematoma e reações anafiláticas. Angioedema geralmente aparece como uma área avermelhada com anéis bem circunscritos e uma sensação de queimação; e reações anafiláticas e hematoma não costumam apresentar crepitação<sup>10,12</sup>. Além disso, pode-se utilizar exames de imagens, como radiografias convencionais, ultrassonografia e, especialmente, a tomografia computadorizada para complementação diagnóstica<sup>13</sup>.

Após confirmado o diagnóstico, é recomendado realizar uma tomografia computadorizada multicanais para determinar a extensão da lesão, pois, dependendo, o paciente deverá ficar sob monitoramento para avaliar possíveis progressões do quadro, além de deixar claros a causa e o curso benigno do enfisema, bem como a conduta caso haja retorno do quadro ou dificuldade respiratória.

O tratamento do enfisema subcutâneo geralmente é apenas sintomático, enquanto se aguarda sua remissão espontânea<sup>2</sup> que começa a ser resolvido dentro de um período que varia de 3 a 5 dias, tendo a completa remissão dos sintomas em um tempo variando de 7 a 10 dias. Raramente é indicado o tratamento cirúrgico para descompressão, apenas em enfisemas maiores com piora do quadro<sup>16</sup>.

Porém, a antibioticoterapia está indicada para prevenir o desenvolvimento de infecções, como a fascíte necrosante, assim como deve ser realizado um rigoroso acompanhamento das funções cardiorrespiratórias, especialmente se o ar atingir espaços faciais das regiões cervical e torácica<sup>13,17</sup>. Embora o ar geralmente fique aprisionado apenas no espaço subcutâneo da cabeça e pescoço, pode evoluir para condições graves que ameaçam a vida, pois ele pode se espalhar pelos profundos planos faciais do pescoço, ocasionando enfisema retrofaríngeo. Ainda, pode adquirir potencial de se estender para o tórax e mediastino, causando pneumotórax e pneumomediastino, respectivamente<sup>19,10</sup>.

Estudos clínicos ainda precisam ser feitos para que se tenha maiores evidências sobre o assunto.

## CONCLUSÕES

O conhecimento por parte dos profissionais da área da odontologia sobre enfisema subcutâneo é importante, visto que a partir desse estudo observamos que apesar de raro, 10,7% dos entrevistados já tiveram casos de enfisema subcutâneo relacionado a procedimentos odontológicos. Os pesquisadores acreditam que profissionais já expostos ao fenômeno do enfisema tiveram mais tendência a responder o e-mail de amostra. O profissional que utiliza instrumentos que possam gerar o enfisema subcutâneo deve estar atento ao diagnóstico precoce e à realização dos diagnósticos diferenciais, que são igualmente importantes.

Por isso, para os profissionais que responderam não ter conhecimento sobre o assunto, enviamos um artigo científico para que possam se informar e estarem preparados para ocorrência do enfisema subcutâneo na prática clínica, visto que o correto e precoce diagnóstico aliados com o manejo correto são fundamentais para a prevenção da progressão da lesão e futuras complicações.

## REFERÊNCIAS

1. Kim Y, Kim MR, Kim SJ. Latrogenic pneumomediastinum with extensive subcutaneous emphysema after endodontic treatment: report of 2 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010 Dec; 109(2):114-119.
2. Kung JC, Chuang FH, Hsu KJ, Shih YL, Chen CM, Huang IY. Extensive subcutaneous emphysema after extraction of a mandibular third molar: a case report. *Kaohsiung J Med Sci Kaohsiung.* 2009 Oct; 25(10):562-6.
3. Picard M, Pham Dang N, Mondie JM, Barthelemy I. Pneumomediastinum after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015 Dec; 73(12):1-3.
4. Misha L, Patnaik S, Patro S, et al. Latrogenic subcutaneous emphysema of endodontic origin: case report with literature review. *J Clin Diagn Res.* 2014 Jan; 8(1):279-281.
5. Smatt Y, et al. Latrogenic pneumomediastinum and facial emphysema after endodontic treatment. *Br J of Oral Maxillofac Surg.* 2004 Apr; 42(2):160-2.
6. Vidal CAG, Pizarro VAC, Arriagada AA. Subcutaneous emphysema secondary to dental treatment: case report. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2007 Jan; 12(1):76-8.
7. Romeo U, et al. Subcutaneous emphysema during third molar surgery: a case report. *Braz Dent J.* 2011; 22(1):83-6.
8. Conselho Federal de Odontologia. Resolução CFO-63/2005. Aprova a Consolidação das Normas para Procedimentos nos Conselhos de Odontologia. *Diário Oficial da União. Seção I.* (Abr. 19, 2005).

9. Turnbull AA. A remarkable coincidence in dental surgery. *Br Med J*. 1900 May 5; 1(2053):1131.
10. Mckenzie S, Rosenberg M. Iatrogenic subcutaneous emphysema of dental and surgical origin: a literature review. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009 Jun; 67(11):1265-8.
11. Wakoh M, et al. Computed tomography of emphysema following tooth extraction. *Dentalmaxillofac Radiol*. 2000 Jul; 29(4): 201-8.
12. Mather AJ, Stoykewych AJ, Curran JB. Cervicofacial and mediastinal emphysema complicating a dental procedure. *J Can Dent Assoc*. 2006 Aug; 72(6):565-8.
13. Gulati A, Baldwin A, Intosh IM, Krishnan A. Pneumomediastinum, bilateral pneumothorax, pleural effusion, and surgical emphysema after routine apicectomy caused by vomiting. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2008 Mar; 46(2):136-7.
14. Echenique O, Cortazar A, Monaut, JJU, Murua KJ. Subcutaneous emphysema and pneumomediastinum after dental extraction. *An Pediatr*. 2014 Mar; 80:195-6.
15. Aslaner MA, Kasap GN, Demir C, Akkas M, Aksu NM. Occurrence of pneumomediastinum due to dental procedures: case report. *Ame J Emerg Med*. 2015, Feb; 33(1):125.
16. Quintana FSL, Wenzel ST, Quintana MC. Emphysema subcutaneous, pneumothorax and pneumomediastinum after tonsillectomy, *Rev AMRIGS*. 2007 Jun; 51(2):132-4.
17. Chebel NA, Ziade D, Achkouty R. Bilateral pneumothorax and pneumomediastinum after treatment with continuous positive airway pressure after orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010 Jun; 48(4):14-5.
18. An GK, Zats B, Kunin M. Orbital, mediastinal and cervicofacial subcutaneous emphysema after endodontic retreatment of mandibular premolar: a case report. *J Endod*. 2014 Jun; 40(6):880-3.
19. Frühauf J, et al. Soft tissue cervicofacial emphysema after dental treatment. *Arch Dermatol*. 2005 Nov; 141(11):1437-1440.
20. Reinoso FAB, Estomba CMC, Velasquez AO. Enfisema periorbitario tras sonarse la nariz. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2016; 67(4):28-9.
21. Mishra L, et al., Iatrogenic subcutaneous emphysema of endodontic origin: case report with literature review. *J Clin Diagn Res*. 2014 Jan; 8(1):279-281.
22. Capes JO, Salon JM, Wells DL. Bilateral cervicofacial, maxillary and anterior mediastinal emphysema: a rare complication of third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg*. 1999 Aug; 57(8):996-9.
23. Steelman RJ, Johannes PW. Subcutaneous emphysema during restorative dentistry. *Int J Paediatr Dent*. 2007; 17(3):228-9.
24. Chan DC, Myers T, Sharaway M. A case for rubber dam application. Subcutaneous emphysema after classe V procedure. *Oper Dent*. 2007 Mar; 32(2):193-6.