



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

MANOEL JUNIOR FERREIRA MENDES

COMPLICAÇÕES NO PÓS-OPERATÓRIO DE AVULSÃO DENTÁRIA: Uma Relato
de Caso

Belém
2025

MANOEL JUNIOR FERREIRA MENDES

COMPLICAÇÕES NO PÓS-OPERATÓRIO DE AVULSÃO DENTÁRIA: Um Relato de
Caso

Trabalho de Conclusão de Curso em forma de artigo
apresentado à Faculdade de Odontologia da Universidade
Federal do Pará, como requisito para obtenção do grau de
Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Luiz de Carvalho

Belém
2025

MANOEL JUNIOR FERREIRA MENDES

COMPLICAÇÕES NO PÓS-OPERATÓRIO DE AVULSÃO DENTÁRIA: Um

Relato de Caso

Data de Defesa: ____/____/____

Julgamento: _____

Banca examinadora:

Prof. Dr. Pedro Luiz de Carvalho - Orientador

Prof. Dr. Wagner Almeida de Andrade

Prof. Dr. Armando Costa Ferreira

Dedicatória

Dedico este trabalho à minha família, cujo apoio incondicional e amor me proporcionaram a força necessária para enfrentar todos os desafios ao longo desta jornada acadêmica. Aos meus pais, pelo exemplo de dedicação e perseverança; aos meus irmãos, pelo incentivo e compreensão; a Esther Castro de Menezes por compartilhar o caso clínico que inspirou a elaboração deste Trabalho; ao Professor Doutor Pedro Luiz de Carvalho por incentivar o projeto e utilizá-lo para elaboração do TCC. Esta conquista não é apenas minha.

Agradecimentos

A realização deste Trabalho de Conclusão de Curso não seria possível sem o apoio e a colaboração de colegas e amigos a quem gostaria de expressar minha mais profunda gratidão. Primeiramente, agradeço a Deus, pela saúde e sabedoria que me permitiram concluir este projeto.

Agradeço imensamente ao meu orientador, Professor Doutor Pedro Luiz de Carvalho, pela orientação, paciência e valiosas contribuições durante toda a pesquisa. Suas sugestões e críticas foram fundamentais para a concretização deste trabalho.

Aos meus colegas de curso que pela troca de conhecimentos e incentivo enriqueceram minha experiência acadêmica. Em especial, aos amigos Desirée Vitória Perdigão, pela ajuda na qualificação do texto, a Aline Daiana Silva Oliveira pelo apoio e incentivo em todos os momentos durante a elaboração da pesquisa.

À minha família, pelo amor, compreensão e suporte emocional em todas as fases do meu percurso acadêmico. Sem vocês, esta jornada não teria sido possível.

A todos os professores e funcionários da Universidade Federal do Pará, pela dedicação e pelo compromisso com o ensino de qualidade.

Aos participantes da pesquisa, pela disponibilidade e confiança, sem os quais este estudo não teria sido realizado.

E, finalmente, a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho. Meu sincero agradecimento.

RESUMO

Introdução: A avulsão dentária consiste no deslocamento completo do dente para fora do seu alvéolo, resultando na ruptura severa das fibras do ligamento periodontal. Em jovens, por volta dos 13 a 14 anos, apresentam uma taxa de incidência de 28,2 casos por 1000 por ano. **Objetivo:** Relatar uma análise tardia do pós-operatório de uma reimplantação dentária. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de caso realizado durante as aulas práticas da disciplina de Propedêutica I do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Pará. **Resultados:** Relatou ter sofrido uma queda acidental, ocasionando avulsão do dente 11. Após o acidente, o paciente armazenou o dente em recipiente sem solução adequada, e dirigiu-se a uma clínica odontológica particular após 24 horas do acidente. Quatro meses depois, apresentou quadro de inclinação dental anterior, mobilidade e presença de fístula. **Conclusão:** Observaram-se 3 fatores determinantes para ocorrência do prognóstico ruim: tempo de permanência do dente fora do alvéolo, meio de conservação do dente e deficiência do acompanhamento profissional.

Descritores: Avulsão dentária; Alvéolo dental; Cuidados pós-operatórios.

ABSTRACT

Introduction: Tooth avulsion consists of the complete displacement of the tooth out of its alveolus, resulting in severe disruption of the periodontal ligament fibers. In young people, around 13 to 14 years old, they have an incidence rate of 28.2 cases per 1,000 per year. **Objective:** To report a late postoperative analysis of a dental reimplantation. **Methodology:** This is a case study carried out during the practical classes of the discipline of Propaedeutics I of the Dentistry Course at the Federal University of Pará. **Results:** He reported having suffered an accidental fall, causing tooth 11 to be avulsed. After the accident, the patient stored the tooth in a container without adequate solution, and went to a private dental clinic 24 hours after the accident, after 4 months He presented previous dental inclination, mobility and presence of fistula. **Conclusion:** There were 3 determining factors for the occurrence of a poor prognosis: time the tooth remained outside the alveolus, means of preserving the tooth and lack of professional follow-up.

Key words: Tooth avulsion; Tooth; Socket; Postoperative; Care.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 ARTIGO	9
2.1 Introdução	9
2.2 Justificativa	11
2.3 Objetivo Geral	12
2.4 Metodologia	12
2.5 Caso Clínico	12
2.6 Discussão	13
2.7 Conclusão	14
REFERÊNCIAS	14
ANEXO – A: REGRAS DA REVISTA CADERNO DE SAÚDE	17

1 INTRODUÇÃO

A avulsão dentária é um trauma odontológico que resulta na completa remoção de um dente do seu alvéolo, podendo ocorrer devido a acidentes, quedas ou impactos diretos. Esse procedimento, frequentemente realizado em clínicas odontológicas, exige um acompanhamento rigoroso para garantir a adequada recuperação do paciente e evitar complicações como infecções, necrose pulpar ou perda óssea alveolar. O acompanhamento pós-operatório é crucial para monitorar a cicatrização, administrar medicamentos necessários e realizar intervenções corretivas caso necessário ¹.

No entanto, há casos em que os pacientes não recebem o acompanhamento pós-operatório adequado, como ocorreu em uma clínica odontológica particular no período da pandemia da Covid-19. Neste caso específico, a ausência de cuidados subsequentes e monitorização contínua resultou em consequências significativas para o paciente, incluindo infecções persistentes e falhas na reimplantação do dente avulsionado ¹⁻².

Este artigo tem como objetivo analisar o impacto da falta de acompanhamento após a avulsão dentária, destacando a importância crucial de um *follow-up* odontológico completo e detalhado para o sucesso do tratamento e a recuperação plena do paciente.

2 ARTIGO

2.1 Introdução

A ocorrência frequente de lesões traumáticas envolvendo a região dentoalveolar representa uma grave ameaça à integridade dos tecidos de proteção e de suporte do dente, possuindo implicações estéticas, psicológicas e funcionais à saúde de pacientes pediátricos e adultos ¹⁻².

Epidemiologicamente, ressalta-se uma prevalência de 22% para lesões traumáticas em dentição decídua, atingindo pacientes na faixa etária dos 3 a 4 anos, e 15% para dentição permanente, em indivíduos por volta dos 13 a 14 anos, apresentando uma taxa de incidência de 28,2 casos por 1000 por ano, sendo os incisivos superiores os

mais afetados por traumas na região de face em razão do seu posicionamento na arcada dentária ³.

Sobre esta ótica, crianças e adolescentes, ao representarem o grupo de risco para estes traumas, apresentam instabilidade emocional durante o pós-trauma, pois esteticamente as consequências do acidente interferem em seu bem estar biopsicossocial, causando mudanças de comportamento e a perda da autoestima. Em geral, esses acidentes ocorrem principalmente durante as atividades lúdicas, o que pode desestimular o futuro retorno à sua prática ³⁻⁴.

Consequentemente aos diferentes traumas faciais, destaca-se que o impacto gerado pelas forças traumáticas sobre a região alveolar pode, não raro, provocar um quadro severo de avulsão dentária. A avulsão dentária consiste no deslocamento completo do dente para fora do seu alvéolo, resultando na ruptura severa das fibras do ligamento periodontal, afetando os tecidos mineralizados do dente, os periodontais e a polpa dentária, configurando-se, desse modo, como uma urgência odontológica ¹⁻⁴.

Em relação aos traumas dentários, a avulsão possui uma prevalência até 16% na dentição permanente, afetando-a, principalmente, em estágios em que o desenvolvimento radicular ainda está incompleto e o periodonto em formação.⁴

Por este motivo, o cirurgião dentista deve agir de forma dinâmica na escolha do tratamento, pois é necessário avaliar a condição do acesso alveolar, o modo como o dente foi armazenado e também o período que ele esteve extra-alveolar. De modo que uma das complicações mais observadas após o reimplante é a reabsorção radicular externa com prevalência variável, podendo alcançar até 94% dos casos dependendo do tempo extra-alveolar e das condições do ligamento periodontal. Os tipos mais comuns incluem reabsorção radicular externa pós-traumática (RRE), reabsorção radicular externa por substituição (RRES) e reabsorção radicular externa inflamatória (RREI) ⁵⁻⁶⁻⁷.

Para que ocorra este quadro clínico, a raiz do dente afetado deve estar com intensa estimulação externa, podendo ser motivada por processo inflamatório ou patológico. Contudo, a presença de um diagnóstico precoce e diferencial dos diferentes tipos, além da localização e estágios da reabsorção radicular, é fundamental para um correto plano de tratamento e, conseqüentemente, melhorar o prognóstico do dente ⁶⁻⁸.

Devido que a identificação da reabsorção radicular externa é um achado radiológico revelando nítido encurtamento da raiz dentária. As conseqüências estão em possíveis problemas na fala, mastigação e na mobilidade gradual da estrutura podendo levar à sua perda. O diagnóstico por imagens bidimensionais pode obter sobreposições de estruturas anatômicas, o que pode dificultar a identificação, por isso o uso da tomografia tem mostrado melhores resultados por disponibilizar planos de cortes e reconstrução em 3D, proporcionando melhores condições para um tratamento precoce da reabsorção ⁹⁻¹⁰.

Com esta perspectiva, o tratamento precoce é fundamental para evitar a condição clínica. Como o uso da pasta intracanal composta por hidróxido de cálcio para combater possíveis focos de infecção que venham a causar um processo inflamatório. Entretanto, o tratamento endodôntico é indicado quando existem evidências clínicas ou radiológicas de necrose pulpar, também caso o dente permaneça por mais de 2 horas em ambiente extra-alveolar ⁹⁻¹⁰.

2.2 Justificativa

A avulsão dentária é uma emergência odontológica que requer intervenção rápida e adequada para minimizar as complicações e preservar a saúde bucal do paciente. No entanto, a gestão inadequada durante e após o reimplante dentário pode resultar em prognósticos desfavoráveis, como demonstrado no estudo de caso relatado. Este estudo visa relatar as complicações pós-operatórias da avulsão dentária e

identificar os fatores críticos que influenciam o sucesso do tratamento em um caso de pós-operatório tardio de uma reimplantação dentária.

2.3 Objetivo Geral

Relatar uma análise tardia do pós-operatório de uma reimplantação dentária.

2.4 Metodologia

Trata-se de um estudo de caso realizado durante as aulas práticas da disciplina de Propedêutica I do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Pará, localizada em Belém – Pará – Brasil, ocorridas no período entre março e julho de 2021.

2.5 Caso Clínico

Paciente do sexo masculino, 13 anos de idade, compareceu para atendimento na clínica da disciplina de Propedêutica Odontológica I, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Pará, queixando-se de incômodo estético devido à presença de apinhamento dentário. Durante a anamnese, relatou ter sofrido uma queda acidental, ocasionando avulsão do dente 11. Após o acidente, o paciente armazenou o dente em recipiente sem solução adequada, e dirigiu-se a uma clínica odontológica particular após 24 horas do acidente. O tratamento inicial foi realizado em uma clínica particular, sendo proposto a reimplantação do dente, seguindo da restauração de sua borda incisal.

Relata que, após reimplante do dente 11, e diante da situação pandêmica, o paciente permaneceu desassistido pela clínica. Sendo que há 4 meses, foi em busca de auxílio na clínica de Propedêutica da UFPA. Durante o exame clínico, o paciente estava apresentando quadro de inclinação dental anterior, mobilidade, e a presença de uma fístula localizada na região de mucosa alveolar, próximo a região de ápice da raiz do dente avulsionado, na qual teve seu conteúdo purulento drenando.

Ademais, nos exames de imagem periapicais realizados, evidenciou-se presença de reabsorção radicular externa, desaparecimento do espaço pericementário e reabsorção do osso alveolar adjacente.



IMAGEM 1: Dente 11 com presença de recessão gengival e fistula.

FONTE: Protocolo da pesquisa



IMAGEM 2: Área radiolúcida no ápice da raiz do dente 11 e reabsorção radicular externa.

FONTE: Protocolo da pesquisa

2.6 Discussão

A pandemia da covid-19, proporcionou atrasos no tratamento dos pacientes que sofreram o transtorno, pois as clínicas odontológicas tiveram que se adequar para evitar

transmissão do vírus. Isso resultou na suspensão de atividades, e os tratamentos iniciados antes da pandemia tiveram que ser adaptados à nova realidade, o que pode resultar em transtorno aos pacientes. De forma que o Sistema Único de Saúde (SUS) contabilizou redução de quase 90% dos atendimentos odontopediátricos, 66,7% na confecção de próteses e 68,8% nas biópsias bucais ¹⁰⁻¹¹.

Contudo, a clínica particular não promoveu o atendimento adequado ao paciente, pois a avulsão dentária é uma condição grave, devido ao risco na saúde do dente no que tange a vitalidade da polpa e dos tecidos periodontais. Em vista disso, é imprescindível o acompanhamento odontológico para identificar e evitar as possíveis injúrias ¹⁰⁻¹¹.

De forma que, a qualidade no reimplante dental irá depender do rápido reimplante do dente avulsionado e também da qualidade no pós-operatório do paciente. Neste primeiro caso, o paciente ultrapassou os 30 minutos estabelecidos, já que o atendimento foi obtido após 24 horas do ocorrido. Além disso, a solução de armazenamento do dente não era adequada, o que implica em menor índice no sucesso do reimplante. Ademais, o pós operatório é fundamental para o paciente, pois a exposição ao meio externo pode favorecer infecções oportunistas em um tecido periodontal enfraquecido, resultando no desenvolvimento de fístulas, como ocorreu com o paciente ¹².

2.7 Conclusão

A correlação entre os achados clínicos e radiográficos conduziu a uma reimplantação dentária malsucedida, salientando-se 3 fatores determinantes para ocorrência do prognóstico ruim: tempo de permanência do dente fora do alvéolo, meio de conservação do dente e deficiência do acompanhamento profissional. De forma que as condições envolvidas neste processo culminam para prejudicar a saúde e o bem-estar do paciente.

REFERÊNCIAS

- 1- Fouad AF, Abbott PV, Tsilingaridis, G, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dental Traumatology* [periódico em internet]. 2020 [acesso em 03 de Março de 2021]; 36 (4): 331–342. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/edt.12573>
- 2- Levin L, Day PF, Hicks L, O'Connell A, Fouad AF, Bourguignon C, Abbott PV. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction. *Dent Traumatology* [periódico em internet]. 2020 [acesso em Março de 2021]; 36(4):309-313. Disponível em: doi: 10.1111/edt.12574. Epub 2020 Jun 22. PMID: 32472740.
- 3- Patidar D, Sogi S, Patidar DC, Malhotra A. Traumatic Dental Injuries in Pediatric Patients: A Retrospective Analysis. *Int J Clin Pediatr Dent* [periódico em internet]. 2021 [acessado em Março de 2021]; 14(4):506-511. Disponível em: doi: 10.5005/jp-journals-10005-2004. PMID: 34824505; PMCID: PMC8585915.
- 4- Veras SRA, Bem JSP, de Almeida ECB, Lins CCDSA. Dental splints: types and time of immobilization post tooth avulsion. *J Istanbul Univ Fac Dent* [periódico em internet]. 2017 [acessado em Março de 2021] 2;51(3 Suppl 1):S69-S75. doi: 10.17096/jiufd.93579.
- 5- Lopes ACM do B, Santos AV da R, Vieira AS, Carvalho BBC, Toledo CG, Sarmiento L de M, et al. Avulsão Dentária: uma revisão de literatura / Tooth Avulsion: a literature review. *Brazilian Journal of Health Review* [periódico da internet]. 2022 [acessado em Abril de 2022] 28;5(3):11772–88. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Samara-Lessa/publication/361775727_Avulsao_Dentaria_uma_revisao_de_literatura_Tooth_Avulsion_a_literature_review/links/62ceaf16c276426014ac9a86/Avulsao-Dentaria-uma-revisao-de-literatura-Tooth-Avulsion-a-literature-review.pdf
- 6- Queiroz VHF. Tomografia computadorizada de feixe cônico no diagnóstico de reabsorção radicular externa em dentes permanentes reimplantados: uma investigação em vivo [Internet] [Tese]. Minas Gerais UF, editor. [Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais]; 2018 [cited 2018 Dec 18]. p. 28. Available from: <http://hdl.handle.net/1843/ODON-B97LXG>
- 7- Costa LL, Pinheiro, JC, et al. Abordagem clínica da avulsão dentária: revisão da literatura. *Revista da Academia Brasileira de Odontologia* [periódico da internet]. 2020 [acessado em Março de 2021]; 9(2):3-7. Disponível em: <http://www.rvacbo.com.br/ojs/index.php/ojs/article/view/479#:~:text=Revis%C3%A3o%20da%20literatura%3A%20A%20avuls%C3%A3o,manter%20a%20viabilidade%20das%20c%C3%A9lulas>. Acessado em: 28. Mar. 2022.
- 8- Silva JD da, Costa P de S, Freitas GB de, Melo TRNB de, Bezerra EA, Sales GB de. Tratamento multidisciplinar da avulsão dentária: relato de caso clínico. *Temas em Saúde* [periódico da internet]. 2020 [acessado em Março de 2021];20(3). Disponível em:

<https://www.studocu.com/pt-br/document/universidade-federal-do-rio-grande-do-sul/patologia-basica/artigo-avulsao-dentaria/20499520>

9- Saleh Alotaibi, Wagner ND. Tooth Avulsed [Internet]. Nih.gov. StatPearls Publishing; 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539876/>

10- Zacarias E, Júnior S, Morais T, Da Silva V, Esteves G, Cláudia A, et al. Prognóstico e tratamento da avulsão dentária: relato de caso. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac [periódico da internet]. 2015 [acessado em Março de 2021], 15(3):39-42. Disponível em: <https://www.revistacirurgiabmf.com/2015/3/Artigo7V15n3.pdf>

11- Danigno JF, Echeverria MS, Tillmann TFF, Liskoski BV, Silveira MG de S e S, Fernandez M dos S, et al. Fatores associados à redução de atendimentos odontológicos na Atenção Primária à Saúde no Brasil, com o surgimento da COVID-19: estudo transversal, 2020. Epidemiologia e Serviços de Saúde [periódico da internet]. 2022 [acessado em Junho de 2022];31(1). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/56W8g7ycn7ZvkwbWGRXw9nx/?format=pdf&lang=pt>

12- Boaventura JEM, Cordeiro ALAO, Barros CSMA, Moreira BSG, Lobo JO, Pedreira LC. Infecções de sítio cirúrgico: incidência e perfil de resistência antimicrobiana em unidade de terapia intensiva. Revista Baiana de Enfermagem [periódico da internet]. 17º de Fevereiro de 2020 [acessado em Março de 2021], 33:e33595. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/33595/20599>

ANEXO – A: REGRAS DA REVISTA CADERNO DE SAÚDE

Submissão de Artigos

- O artigo poderá ser publicado em português, espanhol ou inglês.
- O manuscrito deverá ser formatado em tamanho A4, fonte Arial, regular, corpo 12, espaçado a 2 linhas, com uma margem de 3cm em todos os contornos. Todas as páginas devem ser numeradas.
- Cada artigo não deve exceder 165.000 caracteres, incluindo espaços. Figuras (incluindo fotografias) ou quadros correspondem aproximadamente a 1.000 caracteres.
- Os Cadernos seguem as orientações dos “Requisitos Uniformes para Apresentação de Manuscritos e Revistas Médicas” do ICMJE , conhecidas como Normas de Vancouver (ver).
- Juntamente com a submissão, deve ser apresentada uma declaração de informação sobre possíveis conflitos de interesse de todos os autores. (formulário)

Preparação dos Manuscritos

O manuscrito deverá estar organizado em 4-5 ficheiros:

1 O ficheiro de identificação

Devem constar os seguintes elementos:

O título do artigo em português e inglês; (no caso de a língua original do artigo ser em espanhol, deve estar em espanhol e inglês); não deverá exceder os 150 caracteres; na redação do título só a 1ª letra deste poderá estar em maiúsculas (ex.: “Cumprir com os princípios éticos em doentes idosos e frágeis com doença renal crónica avançada”), com exceção dos casos em que pela norma linguística o tenham que ser (ex.: “Portugal”); Nomes dos autores; Correio eletrónico e telefone do autor principal ou do que for nomeado como autor para correspondência; ORCID iD de todos os autores; Afiliações de todos os autores segundo a seguinte sequência ((Instituição de Saúde, Serviço, País e/ou. Universidade/Instituto Politécnico/Instituição de Ensino Superior, Faculdade/Instituto, Centro de Investigação, País); Não devem constar graus académicos, categorias profissionais ou outras referências.

2 O ficheiro de descrição dos contributos de cada um dos autores:

Realizado no formulário próprio dos Cadernos de Saúde (acesso a documento informativo dos contributos de cada autor).

3 O ficheiro do manuscrito

Deve seguitas orientações e secções:

Primeira página deverá incluir o título do manuscrito;

O Resumo e Palavras-chave (português/espanhol e em inglês).

O resumo deve estar organizado em Introdução, Objetivos, Materiais e métodos, Resultados, e Conclusões. As palavras-chave, entre 3 e 5, deverão ser apresentadas segundo o normativo do Medical Subject Headings do Index Medicus, em português/espanhol e em inglês; devem, também começar cada uma por letra maiúscula.

O texto principal organizado em Introdução, Materiais e métodos, Resultados, Discussão e Conclusões. Tratando-se de um trabalho com pessoas ou animais deverá ser referida a aprovação pela Comissão de Ética da instituição respetiva (anexar também o parecer no processo de submissão).

No final do texto, após as referências bibliográficas, devem constar 3 pequenas secções:

1) Conflitos de interesses; 2) Financiamento e 3) Agradecimentos (se considerado adequado).

4 O ficheiro de quadros, tabelas, gráficos e figuras

Os Quadros/Tabelas/Gráficos (título em cima) e as Figuras (título em baixo) deverão ser numerados separadamente com numeração árabe e apresentados um por página, assinalando-se no texto principal o local de inserção aproximada. Serão publicados a preto e branco.

Os artigos submetidos para publicação que se socorram de quadros ou imagens não originais deverão ser devidamente referenciados e acompanhados da respetiva autorização de publicação, a obter pelos autores.

5 O ficheiro de registo de uso ou não de sistemas de inteligência artificial ou similar, realizado em formulário próprio dos Cadernos de Saúde

Referências Bibliográfica

As referências no texto devem ser realizadas de acordo com a Norma de “Vancouver Superscript”, numeradas, correspondendo à ordem em que aparecem. A lista final de referências será numerada seguindo essa mesma ordem. Exemplo: (ver documentos de apoio acima)

Referências

1. Pedersen P, Jorgensen H, Nakayama H, Raaschou H, Olsen T. Aphasia in acute stroke: incidence, determinant, and recovery. *Ann Neurol.* 1995;38:659-666.
2. Scarborough H, Wyckoff J, Davidson R. A reconsideration of the relation between age and mean utterance length. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research.* 1986;29:394-399.
3. Fry D. Multiple System Organ Failure. St. Louis: Mosby-Year Book, Inc.; 1992.
4. Reddy D, Hart R. Stroke epidemiology, etiology, and background. In: Schweizer T, Macdonald R, eds. *The Behavioral Consequences of Stroke.* New York: Springer; 2014. p. 1-14.