

# APLICAÇÃO DA FIBRINA RICA EM PLAQUETAS EM CIRURGIA DE TERCEIROS MOLARES. AVALIAÇÃO DO EDEMA (PARTE III)

*APPLICATION OF PLATELET-RICH FIBRIN ON THIRD MOLAR SURGERY.  
SWELLING EVALUATION (PART III)*

Rafael Macedo Bezerra\*  
Rafael Mício Santos Gonçalves\*  
Verbênia Silva Conceição\*  
Vildeman Rodrigues de Almeida Junior\*\*  
Maria Cristina Teixeira Cangussu\*\*\*  
Sandra de Cássia Santana Sardinha\*\*\*\*

## Unitermos:

Membrana autóloga,  
cirurgia terceiro  
molar, fibrina rica em  
plaqueta

## RESUMO

**Introdução:** A Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) é um derivado sanguíneo estritamente autólogo que tem sido utilizada para minimizar os riscos de complicações em cirurgias bucais. **Objetivo:** Avaliar os efeitos clínicos da aplicação da PRF em cirurgias de terceiros molares, analisando sua participação na redução do edema. **Metodologia:** Foram selecionados pacientes saudáveis, não gestantes, com idade variando entre 18 e 60 anos e indicação de cirurgia de terceiros molares bilateralmente impactados, sem história de infecção prévia. Os lados foram divididos por meio de sorteio em grupo controle, sem uso da PRF, e grupo teste, lado com PRF. O acompanhamento pós-operatório foi realizado com 48 horas e 07 dias, através de 06 medições em face, a medida interincisal, comissura labial à asa do nariz, comissura ao canto externo do olho, comissura ao tragus, comissura ao ângulo, ângulo ao mento. **Resultados:** Foram selecionados 06 pacientes, performando um total de 12 procedimentos cirúrgicos. O maior valor médio dos deltas registrado foi 9,75 mm para a medida interincisal no grupo controle entre as 48 horas e 07 dias pós-operatórios. No mesmo período, foi registrado maior variação dos deltas calculados para o grupo teste nas medidas referentes a comissura labial à asa do nariz e comissura ao canto externo do olho. Não houve dados estatisticamente significantes concernindo os pontos anatômicos em face ao se comparar as medidas pré-operatórias e no pós-operatório de 48 horas e 07 dias. **Conclusão:** Com base nos resultados, não foi encontrada relevância estatística que suporte o uso da PRF como forma de redução do edema facial na amostra estudada.

\* Cirurgião-Dentista graduado pela UFBA

\*\* Professor da UNIME e Doutorando em Odontologia e Saúde (UFBA)

\*\*\* Professora Associada da UFBA e Doutora em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo

\*\*\*\* Professora Associada I da UFBA e Doutora em Clínica Odontológica na Área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial

## Uniterms:

Autologous  
membrane, third  
molar surgery,  
platelet-rich fibrin

## ABSTRACT

**Introduction:** Platelet Rich Fibrin (PRF) is a strictly autologous blood concentrate that has been used to minimize the risk of complications in third molar surgery. **Purpose:** To evaluate the clinical effects of the application of PRF in third molar surgery, analyzing its participation in the reduction of edema. **Methods:** The inclusion criteria consisted of healthy, non-pregnant patients, ranging from 18 to 60 years old and indication of bilaterally impacted third molar surgery, without history of previous infection. The sides were randomly divided in control group, without use of PRF, and test group, side with PRF. Postoperative follow-up was performed in 48 hours and 07 days, through 06 facial measurements. **Results:** We selected 06 patients, with 12 surgeries being performed at the end. The highest mean value of deltas recorded was 9.75 mm for the interincisal measure in the control group between 48 hours and 07 postoperative days. In the same period, a greater variation of the deltas calculated for the test group was recorded in the measurements referring to the labial commissure to the wing of the nose and commissure to the outer corner of the eye. There were no statistically significant data concerning the anatomical points when comparing the preoperative measurements and in the postoperative period of 48 hours and 07 days. **Conclusion:** Based on the results, no statistical relevance was found that supports the use of PRF as a way to reduce facial swelling in this sample.

## INTRODUÇÃO

A Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) é um material obtido a partir da centrifugação do sangue, caracterizado estritamente como autólogo por dispensar a adição de anticoagulantes que ocorria com seu antecessor, o Plasma Rico em Plaquetas (PRP)<sup>1</sup>.

Essa segunda geração do concentrado de plaquetas de Choukroun simplificou sua etapa de processamento por não requerer manejo bioquímico do sangue. Neste caso, após a centrifugação formam-se três frações no tubo de ensaio, sendo a camada mais superficial o plasma sobrenadante, a base onde se localizam as hemácias e, na região intermediária, o coágulo de fibrina<sup>2,3,4</sup>.

As cirurgias de terceiros molares são procedimentos de rotina em consultórios e apresentam como principais indicações a presença de cárie extensa, pericoronarite, cistos, tumores, áreas de reabsorção óssea e, até mesmo, trismo.

A instalação do edema após estas cirurgias é fisiologicamente previsível<sup>3,5</sup>.

No entanto, as complicações decorrentes das cirurgias de terceiros molares, a necessidade de se pesquisar e garantir alternativas de maior conforto aos pacientes e a tentativa de reduzir os impactos do processo inflamatório gerado, impulsionam e motivam a investigação da real eficácia da PRF na redução do edema, dor, sangramento e osteíte alveolar após extração dos terceiros molares, e em outros diversos procedimentos cirúrgicos. Uma resposta exacerbada do edema pode gerar limitação estética e funcional, fato que suscita a busca pela elucidação da participação da PRF na redução do edema pós-operatório em cirurgias bucais<sup>6,7</sup>.

Portanto, o objetivo geral do presente estudo foi avaliar os parâmetros clínicos do uso da PRF no pós-operatório de terceiros molares

inferiores, concernindo o edema facial e medida interincisal.

## METODOLOGIA

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Odontologia da UFBA, sob o número CAAE 86007018.2.0000.5024, seguindo as determinações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo longitudinal, comparativo, *split-mouth* e descritivo, onde foi utilizado questionário detalhado contendo informações sobre o procedimento realizado, acidentes cirúrgicos e intercorrências.

A avaliação do edema foi realizada a partir da marcação, com caneta cirúrgica, de 06 pontos anatômicos na face como, comissura labial, mento, asa do nariz, canto externo do olho e tragus. A partir de tais referências, utilizou-se uma fita métrica flexível para medições das distâncias envolvendo os pontos: comissura labial ao tragus (I); comissura labial ao ângulo mandibular (II); comissura labial à asa do nariz (III); comissura ao canto externo do olho (IV); ângulo mandibular ao mento (V). Utilizando uma régua flexível, foi registrada a distância interincisal (VI) para avaliação da abertura bucal pré-operatória e, assim, compará-la com a medida de 48 horas e 07 dias pós-operatórios.

O estudo foi realizado no Departamento de Clínica Odontológica da Faculdade de Odontologia da UFBA (Salvador-Bahia). Foram incluídos pacientes saudáveis, não gestantes, com idade entre 18 e 30 anos, sem distinção de raça, escolaridade e credo, indicação de exodontia dos terceiros molares inferiores, inclusos verticalmente ou mesio-angulados, de acordo com a classificação de Winter (1926).

Todos os pacientes foram examinados clinicamente, radiograficamente através de

radiografia panorâmica e, em caso de proximidade das unidades 38 e 48 com o canal mandibular, a Tomografia Computadorizadas de Feixe Cônico (TCFC) foi solicitada. Após o esclarecimento de eventuais dúvidas, aqueles pacientes que concordaram em participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e foram adicionados à amostra.

Todas as cirurgias foram realizadas por dois cirurgiões-dentistas experientes, especialistas em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial, com um intervalo mínimo de 15 dias entre cada procedimento para um mesmo paciente, e os sítios operados foram divididos aleatoriamente, por sorteio, em dois grupos de estudo. O lado considerado como controle, após a extração, foi cuidadosamente limpo e realizada a síntese cirúrgica convencional; enquanto o lado contralateral foi limpo, recebeu a PRF e em seguida foi suturado. Este lado foi caracterizado como grupo teste.

Após receberem rígidas instruções pós-operatórias e padronizado protocolo medicamentoso (Dipirona monohidratada 01 grama e Ibuprofeno 400 miligramas), os pacientes foram orientados a comparecerem ao ambulatório de cirurgia da FOUFBA com 48 horas e 07 dias pós-operatório, para análise do edema e remoção da sutura. A escolha do lado que receberia a PRF, ou seja, o lado teste, foi feita de forma aleatória, por meio de um sorteio, antes do início do procedimento.

O processo de obtenção do coágulo de PRF ocorreu em local reservado no mesmo ambiente cirúrgico, através da coleta de sangue do paciente por venopunção, em condições de total biossegurança e material descartável. A centrifugação da amostra foi realizada com centrífuga Montserrat Digital® (LC-04P, ZENITH LAB CO., LTD – CHINA), em protocolo de 2.600 rotações por minuto em 12 minutos, 400 G.

Todos os dados clínicos obtidos a partir das medições em face e abertura interincisal foram inseridos em planilha do Excel (Microsoft, Redmond, WA) e analisados a partir da média e desvio padrão dos deltas de cada medida em relação ao momento avaliado, pré-operatório (T0), 48 horas pós operatórias (T1) e 07 dias pós operatórios (T2). A análise estatística da diferença entre os tempos foi realizada pelo teste t de *Student* com nível de significância de 10%.

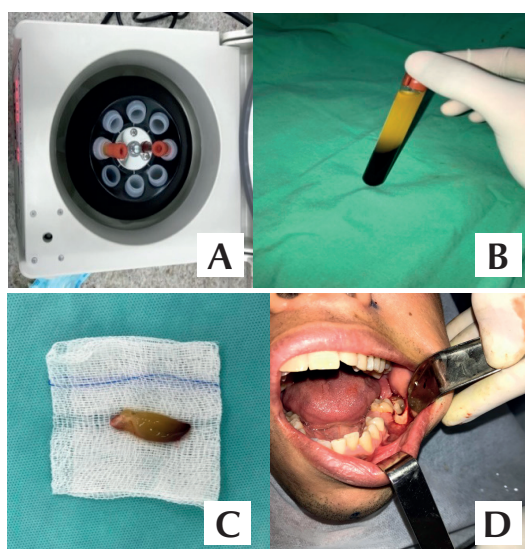


Figura 1 - A: tubos de ensaio posicionados na centrífuga de forma diametralmente oposta; B: coágulo de fibrina formado após centrifugação; C: coágulo em gaze com região do "buffcut" preservada; D- coágulo de fibrina colocado no alvéolo pós-extração.

## RESULTADOS

Aplicando-se os critérios de inclusão pré-estabelecidos, o presente estudo configurou-se

como uma série de casos de 06 pacientes, sendo 03 deles do sexo feminino, com idades variando entre 18 e 29 anos, resultando numa média de 22 anos e 10 meses. Todas as informações clínicas obtidas foram comparadas em relação ao seu lado contralateral, no período registrado.

Foram realizadas um total de 12 cirurgias e em nenhuma delas foram registrados acidentes decorrentes do procedimento cirúrgico. Apenas um paciente cursou com infecção durante o acompanhamento pós-operatório, tendo tal complicação ocorrido no grupo controle no 7º dia pós-operatório. Neste caso, foi utilizado Amoxicilina 500 mg, de 08/08 horas durante 07 dias, e Nimesulida 100 mg como medicação extra. Além disso, três pacientes fizeram uso de medicação extra, dois deles utilizaram somente na cirurgia do grupo teste e um utilizou em ambas as cirurgias.

Comparando-se os grupos controle e teste para análise da maior variação média de um mesmo parâmetro, observou-se que a medida interincisal, no período de T2 - T0 (pré-operatório para 07 dias PO), registrou 7,6 mm para o lado sem PRF e 1,8 mm para o grupo teste. Portanto, a diferença de 5,8 mm de um lado para outro nessa mesma variável refletiu a marcação anatômica em que a PRF teve um impacto mais positivo num determinado espaço de tempo.

Nas análises, o maior valor médio dos deltas registrado foi de 9,75 mm, concernindo a medida interincisal no período de T1-T2 (48 horas PO para 07 dias PO) para o lado controle, sem PRF.

Tabela 1 - Média dos deltas para o lado controle

Lado sem uso de PRF	Comissura-Tra-gus (I)	Comissura-Ân-gulo (II)	Comissura-Asa-do nariz (III)	Comissura-Canto externo do olho (IV)	Ângulo-Mento (V)	Medida interincisal (VI)
T1 - T0	1,8 mm	7,2 mm	1,2 mm	2,4 mm	4,0 mm	6,75 mm
T2 - T0	4,0 mm	7,0 mm	2,0 mm	1,6 mm	5,0 mm	7,0 mm
T1 - T2	2,0 mm	6,75 mm	1,0 mm	1,0 mm	4,25 mm	9,75 mm

**Tabela 2 - Média dos deltas para o lado teste**

Lado com uso de PRF	Comissura-Tra-gus (I)	Comissura-Ân-gulo (II)	Comissura-Asa-do nariz (III)	Comissura-Canto externo do olho (IV)	Ângulo-Mento (V)	Medida inte-rincisal (VI)
T1 - T0	3,2 mm	6,0 mm	2,2 mm	2,2 mm	3,5 mm	6,5 mm
T2 - T0	1,6 mm	7,0 mm	1,0 mm	2,2 mm	4,2 mm	1,8 mm
T1 - T2	2,5 mm	6,0 mm	2,25 mm	3,0 mm	3,25 mm	4,5 mm

Ainda comparando as médias registradas entre cada grupo, a menor variação de um mesmo parâmetro foi medida da comissura labial - ângulo mandibular no período T2 - T0 (pré-operatório para 07 dias PO), em que foi calculada média de 7,0 mm para ambos os grupos avaliados.

Para se determinar a relevância estatística dos resultados obtidos, realizou-se o cálculo do desvio padrão e *p*-valor para cada período estudado versus o grupo controle e grupo teste.

**Tabela 3 - Média dos deltas e desvio padrão para o período T1 - T0**

Pontos anatômicos	Grupo controle (Sem PRF)	Grupo teste (Com PRF)	p-valor
	X (DP)	X (DP)	
I	1,8mm (2,05)	3,2mm (5,07)	0,583
II	7,2mm (5,12)	6,0mm (3,81)	0,685
III	1,2mm (2,17)	2,2mm (1,30)	0,403
IV	2,4mm (2,51)	2,2mm (1,92)	0,891
V	4,0mm (1,83)	3,5mm (2,65)	0,766
VI	6,75mm (4,35)	6,5mm (6,86)	0,953

Uma vez considerada uma margem de erro aceitável de 10%, a partir do tamanho da amostra apresentada, observou-se que não houve dados estatisticamente significantes concernindo as medidas de marcações em face no período entre as 48 horas pós-operatórias e a abordagem pré-cirúrgica. Os *p*-valores calculados se demonstraram muito maiores que os potencialmente desejáveis (Tabela 3).

**Tabela 4 - Média dos deltas e desvio padrão para o período T2 - T0**

Pontos anatômicos	Grupo controle (Sem PRF)	Grupo teste (Com PRF)	p-valor
	X (DP)	X (DP)	
I	4,0mm (3,54)	1,6mm (1,14)	0,187
II	7,0mm (5,48)	7,0mm (5,96)	1,000
III	2,0mm (1,58)	1,0mm (1,41)	0,323
IV	1,6mm (1,52)	2,2mm (0,84)	0,461
V	5,0mm (4,69)	4,2mm (4,09)	0,781
VI	7,6mm (9,76)	1,8mm (2,49)	0,134

No período T2 - T0, o *p*-valor de 0,134 e a diferença dos desvios-padrão do ponto anatômico VI (medida interincisal) revelam variação estatística maior para o grupo controle em comparação com o grupo teste, concernindo o pré-operatório e a avaliação em 07 dias (Tabela 4).



**Tabela 5 – Média dos deltas e desvio padrão para o período T1 – T2**

Pontos anatômicos	Grupo controle (Sem PRF)	Grupo teste (Com PRF)	p-valor
	X (DP)	X (DP)	
I	2,0mm (2,71)	2,5mm (2,52)	0,796
II	6,75mm (2,36)	6,0mm (6,06)	0,825
III	1,0mm (0,82)	2,25mm (0,96)	0,094
IV	1,0mm (0,82)	3,0mm (2,00)	0,114
V	4,25mm (4,03)	3,25mm (2,63)	0,692
VI	9,75mm (6,80)	4,5mm (7,68)	0,346

Durante o período T1 – T2, os pontos anatômicos III e IV demonstraram maior relevância estatística devido aos p-valores de 0,094 e 0,114 respectivamente. Na referência anatômica III não houve variação considerável do desvio padrão comparando-se ambos os grupos, no entanto, na referência IV o desvio padrão para o grupo teste foi de 2,00, ao passo que o do grupo controle foi calculado em 0,82. (Tabela 5)

Portanto, após análise das médias dos deltas, desvio padrão e p-valor de cada grupo para os 03 momentos estipulados, não foi encontrado um resultado estatisticamente relevante entre os grupos teste e controle.

## DISCUSSÃO

Os terceiros molares são, muitas vezes, considerados como unidades dentárias em involução,<sup>8</sup> considerando a lacuna da sua utilidade para o aparato mastigatório, frequência de agenesias e problemas associados à sua permanência na cavidade bucal<sup>9</sup>.

Entre as diversas condições que norteiam a indicação da exodontia de terceiros molares, pontua-se a presença de cárie por dificuldade de higienização, susceptibilidade para doenças periodontais, indicações ortodônticas, planejamento protéticos e associação de cistos e tumores a essas unidades<sup>10</sup>.

Dessa forma, tais cirurgias são procedimentos comuns em consultórios odontológicos e possuem algumas complicações pós-operatórias previstas e bem documentadas, a exemplo do sangramento, dor, trismo e ede-

ma facial<sup>4,5,6</sup>. Tais complicações, consideradas universais, causam impactos negativos na vida dos pacientes; por essa razão a busca de maior conforto pós-operatório se configura como princípio de grande número de pesquisas na Odontologia, haja vista o promissor uso dos concentrados sanguíneos.<sup>11</sup> A PRF é um material que apresenta favorável valor econômico e bom custo benefício, porque é obtido a partir da coleta do sangue do paciente por venopunção, com posterior centrifugação<sup>3,12</sup>.

A respeito das complicações no presente estudo, foi registrada parestesia transitória em 02 cirurgias, 01 do lado teste e 01 do lado controle, e infecção em apenas 01 das cirurgias, no lado controle, no 7º dia pós-operatório. Tais achados estão de acordo com os estudos de Al-Hamed et al<sup>6</sup> (2017) que, apesar de pontuarem a osteíte alveolar como ocorrência mais comum nos seus resultados, não apresentam diferença estatística relevante quanto às complicações para os grupos teste e controle.

Em estudo controle *split-mouth* com variações de idade similares ao presente estudo, Gülşen e Şentürk<sup>7</sup> (2017) observaram infecção como única ocorrência de complicação pós-operatória em apenas 03 pacientes de um total de 27. Todas as cirurgias foram realizadas pelo mesmo cirurgião e os dados clínicos para o edema avaliados no pré-operatório e 02 e 07 dias após o procedimento. Não foram encontradas diferenças estatísticas relevantes, resultado convergente com nosso estudo que avaliou o edema no mesmo período.

Em uma meta-análise sobre o edema no pós-operatório de terceiros molares, registrou-se um total de 212 casos de extração bilateral de terceiros molares inferiores em três estudos clínicos randomizados, não sendo mostrada diferença do edema facial quando se comparou o lado que recebeu a PRF com o lado do grupo controle, no primeiro dia após as exodontias. No entanto, no terceiro dia houve melhora dos casos, comprovando-se que o lado teste estava significativamente menor que o lado que não recebeu o coágulo. Tais resultados apresentados por Yun He et al.<sup>3</sup> (2017) contrastam com os da presente pesquisa no período avaliado, haja vista que nas 48 horas pós-operatórias não houve resultados estatísticos significantes concernindo os grupos teste e controle.

Em outro ensaio clínico randomizado prospectivo realizado com 20 pessoas no grupo teste e 20 pessoas no grupo controle, com média de idade semelhante ao nosso estudo, foi analisada a influência da PRF no edema facial através de uma escala verbal a ser preenchida pelo paciente e através da avaliação da abertura interincisal no pré-operatório e com 07 dias. No sétimo dia de acompanhamento, a média da abertura bucal para o grupo teste era de 41,25 mm (desvio padrão 8,05), e para o grupo controle 38,65 (desvio padrão 6,77), com p valor de 0,276. Ademais, as médias e medianas dos valores preenchidos na escala verbal demonstraram similaridade estatística para os grupos estudados. Estes dados corroboram com os resultados da nossa pesquisa, em que não foram encontradas variações estatísticas significantes que suportem a premissa de que a PRF é importante na redução do edema após cirurgia de terceiros molares<sup>5</sup>.

Em estudo randomizado, duplo cego e *split-mouth* com 30 pacientes de média de idade próximas aos do presente estudo, Asutay et al.<sup>11</sup> (2017) também não encontraram signifi-

cância em análise estatística para os grupos teste e controle ao analisar o edema com 48 horas e 07 dias pós-cirúrgicos.

Em um estudo clínico controlado com 31 pacientes de boa saúde sistêmica, com idades variando de 19 a 35 anos, divididas em 2 grupos após cirurgias de terceiros molares impactados, foi mostrada significativa diferença entre os índices de edema facial entre os grupos controle e teste. No entanto, além dos resultados contrastantes com os da nossa pesquisa, também houve divergência em relação ao período de avaliação escolhido, tendo Kumar et al.<sup>13</sup> (2015) feito o acompanhamento em 01 dia, 01 mês e 03 meses pós-operatórios, sugerindo provável eficácia da PRF a longo prazo, comparado com pesquisas a curto prazo.

Contudo, devido à controversa literatura, se faz necessária maior abordagem sobre o tema, visando elucidar os reais impactos da utilização da fibrina rica em plaquetas e leucócitos na redução do edema após cirurgias de terceiros molares. As médias e desvios padrão resultantes da análise estatística deste artigo ainda não oferecem premissa que suporte a PRF como positiva ou negativa na influência e formação do edema facial após a exodontia de terceiros molares bilateralmente impactados por serem dados preliminares.

## CONCLUSÃO

A partir dos dados clínicos obtidos e do teste estatístico aplicado, não foi observado protagonismo do coágulo leucoplaquetário na efetiva redução do edema facial após exodontia de terceiros molares inferiores bilateralmente impactados.

## REFERÊNCIAS

1. Canellas J, Ritto F, Medeiros P. Evaluation of postoperative complications after mandibular third molar surgery with the use of platelet-rich fibrin: a systematic review

- and meta-analysis. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2017. 46 p. 1138-46.
2. Varghese M, Manuel S, Kumar S. Potential for Osseous Regeneration of Platelet-Rich Fibrin—A Comparative Study in Mandibular Third Molar Impaction Sockets. *J Oral and Maxillofac Surg.* 2017; 75 p. 1322-99.
  3. Yun He D, Junliang Cheng M, Yue Huang D, Qin Pan B, Minbai Nie D. Local Application of Platelet-Rich Fibrin During Lower Third Molar Extraction Improves Treatment Outcomes. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2017. 75 p. 2497-506.
  4. Zhao, J., Tsai, C. and Chang, Y. Clinical and histologic evaluations of healing in an extraction socket filled with platelet-rich fibrin. *Journal of Dental Sciences* 2011; 6(2), pp.116-22.
  5. Esen A, Menziletoğlu D, Işık B. Effect of platelet-rich fibrin in reducing postoperative complications after impacted third molar surgery: a prospective, randomized controlled clinical trial. *Acta Odontol Turc.* 2017. 34 p. 46-9.
  6. Al-Hamed F, Tawfik M, Abdelfadil E. Clinical effects of platelet-rich fibrin following surgical extraction of lower third molar. *The Saudi Journal for Dental Research.* 2017. 08 p. 19-25.
  7. Gülşen U, Şentürk M. Effect of platelet rich fibrin on edema and pain following third molar surgery: a split mouth control study. *BMC Oral Health.* 2017 (17)
  8. Veneziano A, Meloro C, Irish JD, Stringer C, Profico A, De Groot I. Neuromandibular integration in humans and chimpanzees: Implications for dental and mandibular reduction in Homo. *Am J Phys Anthropol.* 2018; 00: 1-1
  9. Vukelic A, Cohen J, Sullivan A, Perry G. Extending Genome-Wide Association Study Results to Test Classic Anthropological Hypotheses: Human Third Molar Agensis and the “Probable Mutation Effect”. *Human Biology.* 2017; 89 p. 157-69
  10. Steed M. The indications for third-molar extractions. *The Journal of the American Dental Association.* 2014; 145(6) p. 570-3
  11. Asutay F, Yolcu Ü, Geçör O, Acar AH, Öztürk SA, Malkoç S. An evaluation of effects of platelet-rich-fibrin on postoperative morbidities after lower third molar surgery. *Niger J Clin Pract* 2017; 20:1531-6.
  12. Kumar Y, Mohanty S, Verma M, Kaur R, Bhatia P, Kumar V, et al .Platelet-rich fibrin: the benefits. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2016; 54 57-61
  13. Kumar N, Prasad K, Ramanujam L, Ranganath K, Dexith J, Chauhan A. Evaluation of Treatment Outcome After Impacted Mandibular Third Molar Surgery With the Use of Autologous Platelet-Rich Fibrin: A Randomized Controlled Clinical Study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015; (75) p. 1042-9.

**Endereço para correspondência:**

Rafael Macedo Bezerra  
Alameda dos Flamboyants, 101, Caminho das  
Árvores, 41820-410, Salvador/BA.  
E-mail: rafael-mb96@hotmail.com