

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

ROBSON OLIVEIRA LEITE JUNIOR

**IMPLANTES IMEDIATOS EM ALVÉOLOS INFECTADOS – REVISÃO DE
LITERATURA**

NATAL/RN

2022

ROBSON OLIVEIRA LEITE JUNIOR

IMPLANTES IMEDIATOS EM ALVÉOLOS INFECTADOS – REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada ao curso de Especialização Implantodontia da Faculdade Sete Lagoas (FACSETE), como requisito parcial para conclusão do Curso de Implantodontia.

Área de concentração: trabalho de conclusão de curso.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Gadelha Fernandes Maia

Natal/RN, 2022




Recredenciamento Portaria MEC 278/2016 - D.O.U 19/04/2016

CPGO - NATAL/RN.

ROBSON OLIVEIRA LEITE JUNIOR

Artigo intitulado “**IMPLANTES IMEDIATOS EM ALVÉOLOS INFECTADOS – REVISÃO DE LITERATURA.**” de autoria do aluno (**ROBSON OLIVEIRA LEITE JUNIOR**), aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Profa. Dra. Carla Martins de Carvalho - CPGO - Coordenadora



Prof. Dr. Bruno Gadelha Fernandes Maia - CPGO - Orientador



Prof. Dr. José Sérgio Maia Neto – CPGO - Co-orientador

Natal/RN, 08, Junho, 2022

RESUMO

Natal/RN, 2022

Os protocolos em implantodontia por muito tempo foram orientados pela colocação dos implantes em alvéolos totalmente cicatrizados e sem sinais de infecção, meses após a exodontia. As inconveniências clínicas, a remodelação óssea e a natureza dinâmica do osso, a busca pela manutenção da arquitetura dos tecidos e o advento dos biomateriais fizeram com que fosse cada vez mais necessário o desenvolvimento das técnicas imediatas, inclusive quando há sinais claros de infecção local. O objetivo deste estudo é revisar a literatura para determinar o quão confiáveis e se há vantagens nos tratamentos com implantes imediatos em áreas com infecções prévias.

A taxa de sucesso observando-se a osseointegração foi de 93% até 98,4% entre diferentes estudos, sempre sem diferença significativa à observada nos casos sem infecção. Do ponto de vista da mucosa ceratinizada, ainda há divergência entre trabalhos, onde alguns apontam uma maior dificuldade de sua formação em implantes realizados com infecção em relação aos livres de infecção. Quanto à perda óssea marginal, também obteve-se resultados semelhantes quando o acompanhamento radiográfico foi feito por longos períodos, assim como a maioria dos outros parâmetros clínicos observados como índice de placa, profundidade de sondagem e presença de doença periimplantar.

A metodologia dos tratamentos variam, com diferentes abordagens de prevenção, desinfecção, biomateriais, técnicas cirúrgicas e provisionalização obtendo resultados semelhantes e não há um protocolo estabelecido. Faz-se necessário aprofundar o conhecimento para esclarecer o papel de tais intervenções no sucesso clínico dos implantes imediatos. A literatura é quase unânime quanto à possibilidade de colocação de implantes em áreas previamente infectadas, os benefícios superam os riscos e ajudam nos resultados obtidos e muitas vezes na aprovação e aceitação do tratamento pelos pacientes.

Palavras-chaves: Implantes Imediatos; Alvéolos Infectados; Infecção Dentária, Implantes Dentários

1. INTRODUÇÃO

O tratamento convencional com implantes por muito tempo buscou maximizar as chances de osseointegração através do protocolo primeiramente introduzido por Branemark em que os implantes são colocados vários meses após a extração dentária, em um sítio totalmente cicatrizado e sem infecção. Porém ao mesmo tempo, essa abordagem gerou automaticamente a necessidade de se pensar em alternativas, pois tem a desvantagem de aumentar muito o tempo de tratamento, possibilitando grandes variações no volume ósseo disponível, não preservando a arquitetura original, além de potencial necessidade de procedimentos cirúrgicos adicionais (**Hämmerle et al, 2004**).

Adicionada à logística problemática do protocolo convencional, está o fato de que muitos dentes indicados para exodontia estão comprometidos com infecção, o que contraindica a colocação de implantes em função do risco de interferência microbiana no processo de cicatrização. Há evidências também de que a presença de doença periodontal crônica, lesões periapicais e infecções endodônticas são correlacionadas a um risco aumentado de falha dos implantes (**Rosenquist et al, 1996**).

De acordo com **McAllister e Haghghat (2007)**, ossos e dentes são as únicas estruturas em que cálcio e fosfato desempenham papel de pilares funcionais e, apesar de sua natureza mineral, ambos os órgãos são vitais e dinâmicos. A reabsorção óssea alveolar após uma extração dentária pode interferir ou comprometer o correto posicionamento de futuros implantes (**Milinkovic e Cordaro, 2014**). Diversos estudos mostram que implantes imediatos aumentam levemente o risco de perda, podendo induzir a formação de lesões periimplantares assintomáticas visíveis radiograficamente até casos sintomáticos e com infecções que podem levar à falha na osseointegração e insucesso clínico (**Quirynen et al, 2003**) porém elevam grandemente o resultado estético, favorecem o posicionamento ideal e diminuem as perdas e remodelações ósseas quando comparados a implantes tardios (**Esposito et al, 2010**), além de muitas vezes serem realizados com adjuvantes no procedimento, como biomateriais, especialmente enxertos ósseos e membranas buscando uma maior naturalidade e manutenção das estruturas nos implantes imediatos (**Covani et al, 2004**).

O objetivo deste estudo é revisar a literatura, observando os resultados de tratamentos com implantes imediatos em alvéolos com infecção prévia e sua descontaminação no momento da cirurgia, além de compará-los aos resultados obtidos em locais sem infecção para determinar se a presença ou não de patologia é determinante no sucesso da reabilitação.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Chang et al, em 2009, realizaram estudo piloto com cães, onde foram colocados implantes imediatos em alvéolos sem infecção (grupo controle) e em alvéolos com lesão periapical prévia com (grupo experimental 1) e sem uso de membranas (grupo experimental 2). Após 12 semanas, os tecidos periimplantares foram analisados clínica, radiológica e histologicamente, comparando a osseointegração obtida. Não observou-se implantes com mobilidade nem radiolucidez adjacente após as 12 semanas e o exame histológico mostrou que houve osseointegração sem a presença de infecção crônica no local em ambos os grupos. O estudo concluiu que a colocação de implantes em locais infectados com ou sem membranas pode obter sucesso.

Crespi et al (2010) acompanharam, por 24 meses, 30 pacientes com implantes unitários, sendo 15 do grupo controle (alvéolos sem infecção prévia) e 15 do grupo teste (alvéolos com lesão periapical, radiolucidez, sem sinal de dor, fístulas ou supuração). Os implantes receberam carga 3 meses após a colocação em ambos os grupos. Após 24 meses, foram avaliados profundidade de sondagem, índice de placa modificado, índice de sangramento modificado, nível gengival e mucosa ceratinizada. Não houve diferença significativa entre os grupos em nenhum dos índices avaliados, concluindo que implantes em locais infectados renderam uma integração igualmente favorável com os tecidos moles e duros, revelando um resultado previsível.

Quanto ao tecido de granulação encontrado em alvéolos infectados, **Crespi et al (2016)**, num estudo prospectivo com 372 implantes divididos em 2 grupos, classificaram num grupo os implantes em que o tecido foi retirado após a extração e no outro os casos em que o tecido foi mantido. Após acompanhamento com 12, 24 e 36 meses, avaliando mudanças no nível ósseo e parâmetros clínicos em cada momento, foi observado que não houve diferenças significativas entre os grupos, concluindo que a manutenção do tecido granulomatoso não prejudica o resultado do implante.

Em estudo retrospectivo de **Anitua et al. de 2016**, foram analisados 43 implantes colocados imediatamente após extração em alvéolos infectados, onde foi feita carga imediata. Após acompanhamento médio de 6 anos, o índice de sucesso foi de 93%, sendo observada perda de osso proximal média de 1,42mm. Concluiu-se então que a carga imediata e colocação de implantes em locais infectados previamente não representou um fator de risco para o sucesso do tratamento.

Em outro estudo retrospectivo utilizando dados de múltiplos centros, **Zuffetti et al (2017)**, incluíram 369 pacientes que receberam um total de 527 implantes, sendo 334 em áreas livres de infecção, com taxa de sucesso de 97,9%, e 193 em áreas com sinais crônicos de infecção, com 98,4% de taxa de sucesso, ambos com acompanhamento médio superior a 4 anos, sendo

todas as falhas observadas antes de 1 ano. A diferença entre os grupos não foi estatisticamente significativa.

Montoya-Salazar et al (2014) em estudo prospectivo, analisaram 36 implantes colocados imediatamente, sendo 18 em alvéolos não infectados (grupo controle) e 18 em alvéolos infectados (grupo teste) que foram debridados, curetados, tratados com peróxido de hidrogênio, irradiados com laser Er,Cr:YSGG (óxido de gadolínio, escândio e ítrio dopado com cromo e érbio) e irrigados com solução estéril, além de regeneração óssea e cobertura com antibióticos. Todos os pacientes tiveram implantes em ambos os grupos (GT e GC). Todos os implantes apresentaram-se osseointegrados após 3 meses e o índice de sucesso após 3 anos de acompanhamento foi de 94,44% para o GT e 100% para o GC.

Kakar et al (2020), analisaram 68 pacientes que tiveram 126 implantes colocados em áreas previamente infectadas e passaram pelo mesmo protocolo, que incluía desinfecção com irradiação por laser Er,Cr:YSGG e preenchimento do gap com substitutos aloplásticos para favorecer a manutenção da lâmina óssea adjacente. Os implantes foram reabilitados proteticamente após 4 meses e observou-se uma taxa de sucesso de 95,45% após a reabilitação.

Crippa et al (2019) utilizaram um protocolo de desinfecção com uso de laser Er,Cr:YSGG em 94 implantes imediatamente colocados em locais acometidos por inflamação e/ou infecção. Radiografias intraorais foram realizadas após 1, 3, 6, 9 e 12 meses para avaliar o nível ósseo alveolar. O índice de sucesso foi de 94,6%, sendo que em nenhum caso houve infecção durante o acompanhamento, concluindo que a combinação de tratamento mecânico, químico e a laser se provou altamente efetiva na desinfecção pós-extração.

Em estudo com universo de 61 implantes, **Del Fabro et al (2009)** utilizaram plasma rico em fatores de crescimento (PRFs) após debridamento pós-extração, seguido da colocação dos implantes. Do total, apenas 1 implante falhou devido a infecção (índice de sucesso 98,4%), e houve uma média de perda óssea de cerca de 0,41mm após 1 ano de acompanhamento, caracterizando sucesso nas reabilitações, concluindo que o uso das PRFs em implantes imediatos pode ser indicado com segurança e previsibilidade.

Em estudo de coorte prospectivo, **Cámara et al (2020)**, selecionaram 100 pacientes para implantes imediatos, sendo 50 sem sinais de infecção (grupo controle) e outros 50 com sinais de infecção periapical aguda (grupo teste), tais como dor, fístula, inchaço, supuração, mobilidade dentária, ou combinações entre estes achados. Após serem submetidos aos mesmos procedimentos de desinfecção, tais quais uso de clorexidina 0,12% e profilaxia com antibióticos previamente, os implantes foram instalados pelo mesmo profissional e submetidos a provisionalização imediata sem contato oclusal. Após 6 meses da cirurgia e provisionalização imediata a restauração definitiva foi fabricada, sendo acompanhada ainda por mais 6 meses (totalizando 1 ano), quando foram coletados parâmetros clínicos e

radiográficos para avaliação (sangramento à sondagem, espessura de mucosa ceratinizada local, recessão e formação de papilas, profundidade de sondagem e perda óssea observada radiograficamente). Após a análise dos resultados, verificou-se que obteve-se sucesso clínico de 100% em ambos os grupos, sendo que as diferenças nas medidas dos parâmetros clínicos não foram significativas.

3. DISCUSSÃO

O conceito de colocação de implantes em áreas infectadas e os protocolos a serem adotados para tais casos divergem na literatura e ainda são objeto de debate. Porém, a capacidade de osseointegração de implantes nessas condições parece ser um ponto em comum dos trabalhos analisados e todos apontam para a grande taxa de sobrevivência de implantes, sem diferença significativa entre os pacientes que recebem implantes em alvéolos infectados e não-infectados.

Há ainda outros aspectos a serem considerados e que podem divergir de estudo para estudo, tais quais a formação de mucosa ceratinizada (**Montoya-Salazar et al, 2014**), ou parâmetros onde há convergência dos autores ao apontarem que os grupos controle e teste não apresentam diferenças significantes, como o nível ósseo marginal (**Jung et al, 2013**).

Quanto aos protocolos para desinfecção utilizados, desde os primeiros estudos, é quase unânime a profilaxia prévia com antibióticos (**Villa e Rangert, 2005; Jung et al, 2013**), principalmente com a associação entre amoxicilina e clavulanato de potássio. A debridação e curetagem alveolar é feita pela maioria dos autores (**Zuffetti et al, 2017; Crespi et al, 2010**) sendo que já se avalia a não retirada do granulomatoso com resultados positivos (**Crespi et al, 2016**). A clorexidina a 0,12% é largamente utilizada como antisséptico de escolha previamente à cirurgia e no período pós-operatório para prevenir possíveis infecções (**Casap et al, 2007**). Existem ainda estudos que avaliam a atuação de agentes físicos como lasers no controle de infecção (**Kakar et al, 2020**) além do papel das PRFs na regeneração e capacidade de prevenir complicações em alvéolos acometidos por infecções periodontais (**Del Fabro et al, 2009**).

Apesar do número de estudos, há diferentes linhas de tratamento obtendo resultados semelhantes e ainda não se estabeleceu um único protocolo com resultados comprovadamente superiores. As taxas de sucesso são semelhantes e as metodologias utilizadas variam, sendo necessário aprofundar o conhecimento para se esclarecer o papel de tais intervenções no sucesso clínico dos implantes imediatos.

4. CONCLUSÃO

A literatura é quase unânime no que se refere à possibilidade de colocação de implantes em áreas previamente infectadas, mostrando que o sucesso da osseointegração nesses casos não é mais o foco das pesquisas, uma vez que além das altas taxas de sucesso, os benefícios superam os riscos e ajudam nos resultados obtidos e muitas vezes na aprovação e aceitação do tratamento pelos pacientes.

Com isso em mente, as pesquisas se voltam para o que o estágio atual do conhecimento ainda diverge, como os protocolos de desinfecção adotados e o sucesso clínico das reabilitações onde outros parâmetros que possam comprometer estética e função a médio e longo prazo são analisados, tais quais exposições de implante, presença e espessura de mucosa ceratinizada local, presença de doenças periimplantares, reabsorções ósseas periimplantares, formação de papilas, entre outros fatores.

IMMEDIATE IMPLANTS IN INFECTED EXTRACTION SITES - A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

The protocols in implantology for a long time were guided by the placement of implants in fully healed sockets and without signs of infection, months after extraction. Clinical inconveniences, bone remodeling and the dynamic nature of bone, the search to maintain tissue architecture and the advent of biomaterials have made it increasingly necessary to develop immediate techniques, even when there are clear signs of local infection. The aim of this study is to review the literature to determine how reliable they are and whether there are advantages in immediate implant treatments in areas with previous infections.

The success rate when observing osseointegration ranged from 93% to 98.4% between different studies, always with no significant difference to that observed in cases without infection. From the point of view of the keratinized mucosa, there is still divergence between studies, where some point out a greater difficulty in its formation in implants performed with infection in relation to those free of infection. As for marginal bone loss, similar results were also obtained when radiographic follow-up was performed for long periods, as well as most other clinical parameters observed such as plaque index, probing depth and presence of peri-implant disease.

The methodology of treatments varies, with different approaches to prevention, disinfection, biomaterials, surgical techniques and provisionalization obtaining similar results and there is no established protocol. It is necessary to deepen the knowledge to clarify the role of such interventions in the clinical success of immediate implants. The literature is almost unanimous regarding the possibility of placing implants in previously infected areas, the benefits outweigh the risks and help in the results obtained and often in the approval and acceptance of the treatment by patients.

Keywords: Immediate implants; infected extraction sites; dental infection; dental implants

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HÄMMERLE, C. H.; CHEN, S. T.; WILSON JR, T. G. **Consensus statements and recommended clinical procedures regarding the placement of implants in extraction sockets**. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants*, v. 19, Supplement, p. 26 – 28, 2004.

ROSENQUIST, B; GRENTHE, B. **Immediate placement of implants into extraction sockets: implant survival**. *Int J Oral Maxillofac Implants.*, v. 11, n. 2, p. 205 – 209, 1996.

MCALLISTER, B.S; HAGHIGHAT, K. **Bone augmentation techniques**. *J. Periodontol.*, v. 78, p. 377 – 396, 2007.

MILINKOVIC, I; CORDARO, L. **Are there specific indications for the different alveolar bone augmentation procedures for implant placement? A systematic review**. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 43, p. 606 – 625, 2014.

QUIRYNEN, M.; GIJBELS, F.; JACOBS, R. **An infected jawbone site compromising successful osseointegration**. *Periodontol 2000.*, v. 33, p. 129 – 144 , 2003.

ESPOSITO, M; GRUSOVIN, M.G; POLYZOS, I.P.; FELICE, P; WORTHINGTON, H.V. **Interventions for replacing missing teeth: dental implants in fresh extraction sockets (immediate, immediate-delayed and delayed implants)**. *Cochrane Database Syst Rev.* v. 9, 2010.

COVANI, U; BORTOLAIA, C; BARONE, A; SBORDONE, L. **Bucco-lingual crestal bone changes after immediate and delayed implant placement**. *J Periodontol.*, v. 75, n. 12, p. 1605 – 1612, 2004.

CHANG, S.W; SHIN, S.Y; HONG, J.R; YANG, S.M; YOO, H.M; PARK, D.S; OH, T.S; KYE, S.B. **Immediate implant placement into infected and noninfected extraction sockets: a pilot study**. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.*, v. 107, n. 2, p. 197 – 203, 2009.

CRESPI, R; CAPPARÈ, P; GHERLONE, E. **Fresh-socket implants in periapical infected sites in humans**. *J Periodontol.*, v. 81, p. 378 – 383, 2010.

CRESPI, R; CAPPARÈ, P; CRESPI, G; GIUDICE, G.L; GASTALDI, G; GHERLONE, E. **Dental Implants Placed in Periodontally Infected Sites in Humans**. *Clin. Implant Dent. Relat. Res.*, v. 19, p. 131 – 139, 2016.

ANITUA, E; PIÑAS, L; ALKHRAISAT, M.H. **Long-Term outcomes of immediate implant placement into infected sockets in association with immediate loading: A retrospective cohort study**. *J. Periodontol.*, v. 87, p. 1135 – 1140, 2016.

ZUFFETTI, F; CAPELLI, M; GALLI, F; DEL FABBRO, M; TESTORI, T. **Post-extraction implant placement into infected versus non-infected sites: a multicenter retrospective clinical study**. *Clin Implant Dent Relat Res.*, v. 19, n. 5, p. 833 – 840, 2017.

MONTOYA-SALAZAR, V; CASTILLO-OYAGÜE, R; TORRES-SÁNCHEZ, C; LYNCH, C.D; GUTIÉRREZ-PÉREZ, J.-L; TORRES-LAGARES, D. **Outcome of single immediate implants**

placed in post-extraction infected and non-infected sites, restored with cemented crowns: A 3-year prospective study. J. Dent., v. 42, p. 645 – 652, 2014.

KAKAR, A; KAKAR, K; LEVENTIS, M.D; JAIN, G. **Immediate implant placement in infected sockets: A consecutive cohort study.** J Lasers Med Sci., v. 11, n. 2, p. 167 – 173, 2020.

CRIPPA, R; AIUTO, R; GUARDINCERRI, M; DIAGO, M.P; ANGIERO, F. **Effect of laser radiation on infected sites for the immediate placement of dental implants.** Photobiomodulation, photomedicine and laser surgery., v. 38, n. 3, p. 186 – 192, 2019.

DEL FABBRO, M; BOGGIAN, C; TASCHIERI, S. **Immediate implant placement into fresh extraction sites with chronic periapical pathologic features combined with plasma rich in growth factors: Preliminary results of single-cohort study.** J. Oral Maxillofac. Surg., v. 67, p. 2476 – 2484, 2009.

MUÑOZ-CÁMARA, D; GILBEL-DEL ÁGUILA, O; PARDO-ZAMORA, G; CAMACHO-ALONSO, F. **Immediate post-extraction implants placed in acute periapical infected sites with immediate prosthetic provisionalization: a 1-year prospective cohort study.** Med Oral Patol Oral Cir Bucal., v. 25, n. 6, p. 720 – 727, 2020.

JUNG, R.E; ZAUGG, B; PHILIPP, A.O.H; TRUNINGER, T.C; SIEGENTHALER, D.W; HÄMMERLE, C.H.F. **A prospective, controlled clinical trial evaluating the clinical radiological and aesthetic outcome after 5 years of immediately placed implants in sockets exhibiting periapical pathology.** Clin. Oral Impl. Res., v. 24, n. 8, p. 839 – 846, 2013.

VILLA, R; RANGERT, B. **Early loading of interforaminal implants immediately installed after extraction of teeth presenting endodontic and periodontal lesions.** Clin Implant Dent Relat Res., v. 7, Suppl, p. 28 – 35, 2005.

CASAP, N; ZELTSER, C; WEXLER, A; TARAZI, E; ZELTSER, R. **Immediate placement of dental implants into debrided infected dentoalveolar sockets.** J Oral Maxillofac Surg., v. 65, n. 3, p. 384 – 92, 2007.