REGIANE BRITO DE ASSIS
SABRINA SOARES SILVA

Prótese Protocolo: Reabilitação Oral Fixa em Pacientes Edêntulos – Revisão de Literatura

Ipatinga
2025

FACSETE - Faculdade sete Lagoas

REGIANE BRITO DE ASSIS
SABRINA SOARES SILVA

Prótese Protocolo: Reabilitação Oral Fixa em Pacientes Edêntulos – Revisão de Literatura

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Pós-Graduação em prótese da FACSETE, como requisito parcial para a obtenção do título de especialista.Orientador Prof.Carlos Henrique de Sá Ziviani.

Ipatinga
2025

FACSETE - Faculdade sete Lagoas

REGIANE BRITO DE ASSIS
SABRINA SOARES SILVA

Prótese Protocolo: Reabilitação Oral Fixa em Pacientes Edêntulos – Revisão de Literatura

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Pós-Graduação em prótese da FACSETE, como requisito parcial para a obtenção do título de especialista. Orientador Prof.Carlos Henrique de Sá Ziviani

BANCA EXAMINADORA

_____
_ Prof.Rilton Marlon Morais

_____
Prof. André Ramos Ferrari

_____
Prof.Carlos Henrique de Sá Ziviani

Ipatinga
2025

FACSETE
POLO IPATINGA

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 9
2. METODOLOGIA 12
3. REVISÃO DE LITERATURA 14
   3.1 Evolução dos Implantes Dentários.....14
   3.2 Conceito de Prótese Protocolo.....15
   3.3 Tipos de Prótese Protocolo.....16
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....20

   4.1. Sucesso clínico e longevidade.....20
   4.2. Satisfação do paciente.....21
   4.3 Estética e função.....21
   4.4. Complicações e desafios.....22
   4.5. Importância da manutenção.....22
   4.6. Aspectos Gerais do Edentulismo Total.....23
   4.7. Evolução dos Implantes e Surgimento da Prótese Protocolo.....23
   4.8. Características da Prótese Protocolo.....23
   4.9. Indicações e Contraindicações.....24
   4.10.Planejamento e Etapas Clínicas 24
   4.11. Complicações Biológicas e Mecânicas.....25
   4.12. Avanços Tecnológicos na Prótese Protocolo.....25

5. CONCLUSÃO 26
6. REFERÊNCIAS 27

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me concedido força, saúde e sabedoria para concluir mais esta etapa da minha vida acadêmica.

À nossa família, pelo amor incondicional, apoio e incentivo constantes ao longo dessa jornada.

Aos professores e colegas da FACSETE, pelo conhecimento compartilhado, pelas orientações durante a pós-graduação e pelo convívio enriquecedor.

Aos profissionais e autores cujas pesquisas foram fundamentais para a construção deste trabalho, contribuindo significativamente para meu aprendizado e crescimento na área da implantodontia.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, fizeram parte dessa conquista. A cada um, nossa sincera gratidão.

Prefácio

A escolha do tema “Prótese Protocolo sobre Implantes” surgiu da necessidade de aprofundar os conhecimentos sobre uma das alternativas mais eficazes na reabilitação oral de pacientes edêntulos. A implantodontia, ao longo das últimas décadas, transformou a vida de milhares de pessoas que sofriam com a perda dentária total, proporcionando não apenas o restabelecimento da função mastigatória, mas também a devolução da autoestima, da estética facial e da qualidade de vida.

Durante a elaboração deste trabalho, foi possível compreender que a prótese protocolo vai além de uma simples substituição dentária. Trata-se de um procedimento multidisciplinar que envolve planejamento criterioso, conhecimento anatômico, domínio técnico e sensibilidade para entender as necessidades emocionais e funcionais do paciente.

Este trabalho representa uma etapa importante da minha trajetória acadêmica, consolidando a formação teórica e fortalecendo o compromisso com uma odontologia ética, científica e centrada no ser humano. Espero que o conteúdo aqui reunido possa contribuir para o aprimoramento dos profissionais e estudantes da área, assim como inspirar o desenvolvimento de novas pesquisas.

Epígrafe

"Sorrir é um ato simples que pode transformar vidas. Restaurar um sorriso é devolver dignidade, autoestima e felicidade."
— Autor desconhecido

RESUMO

A reabilitação oral de pacientes edêntulos totais representa um dos maiores desafios da odontologia contemporânea, tanto do ponto de vista funcional quanto estético. Nesse contexto, a prótese protocolo sobre implantes surge como uma alternativa eficaz, estável e previsível para devolver a mastigação, fonética e estética ao paciente. Esta revisão de literatura tem como objetivo analisar, por meio de revisão de literatura, os aspectos clínicos, biomecânicos e estéticos relacionados ao uso da prótese protocolo sobre implantes, considerando suas indicações, vantagens e limitações. A metodologia adotada foi a revisão integrativa de artigos científicos publicados entre 2010 e 2024, extraídos de bases como Public/Publisher Medical Database, Scientific Electronic Library Online, Biblioteca Brasileira de Odontologia e Google Acadêmico.

Acadêmico. Os resultados evidenciam que o protocolo apresenta maior estabilidade funcional, conforto e aceitação estética em comparação às próteses removíveis, além de promover significativa melhora na qualidade de vida dos pacientes edêntulos (BRANEMARK et al., 1977; MISCH, 2021). A conexão precisa entre os componentes protéticos, o uso de materiais resistentes e a distribuição adequada dos implantes são fatores decisivos para o sucesso a longo prazo (COELHO et al., 2016; SANTOS et al., 2019). Conclui-se que a prótese protocolo é uma opção eficiente e segura quando planejada corretamente, embora sua execução exija criterioso planejamento cirúrgico e protético para minimizar falhas e maximizar os benefícios ao paciente.

Palavras-chave: Prótese protocolo. Implantes dentários. Reabilitação oral. Edentulismo total. Odontologia estética.

ABSTRACT

The oral rehabilitation of fully edentulous patients is one of the greatest challenges in contemporary dentistry, both from a functional and aesthetic perspective. In this context, the implant-supported hybrid prosthesis, commonly known as the protocol prosthesis, emerges as an effective, stable, and predictable alternative to restore chewing, phonetics, and facial aesthetics. This study aims to analyze, through a literature review, the clinical, biomechanical, and aesthetic aspects related to the use of protocol prostheses on implants, focusing on their indications, advantages, and limitations. The adopted methodology was an integrative review of scientific articles published between 2010 and 2024, obtained from databases such as Public/Publisher Medical Database, Scientific Electronic Library Online, Biblioteca Brasileira de Odontologia e GOOGLE SCHOLAR.. The results indicate that the protocol prosthesis provides greater functional stability, comfort, and aesthetic satisfaction compared to removable prostheses, as well as significantly improving the quality of life of edentulous patients (BRANEMARK et al., 1977; MISCH, 2021). The accurate connection between prosthetic components, the use of resistant materials, and the correct implant distribution are decisive factors for long-term success (COELHO et al., 2016; SANTOS et al., 2019). It is concluded that the protocol prosthesis is an efficient and safe option when properly planned, although it requires rigorous surgical and prosthetic planning to minimize failures and maximize patient benefits.

Keywords: Protocol prosthesis. Dental implants. Oral rehabilitation. Complete edentulism. Aesthetic dentistry

1. INTRODUÇÃO

A perda dentária total, além de comprometer a estética facial, a função mastigatória e a fonética, pode afetar significativamente a autoestima e a qualidade de vida dos indivíduos. A reabilitação oral completa nesses casos exige abordagens que não apenas restituam a função, mas também proporcionem conforto, segurança e resultados estéticos satisfatórios. Nesse cenário, as próteses fixadas sobre implantes, especialmente a prótese protocolo, surgem como uma alternativa altamente eficaz para pacientes edêntulos totais (MISCH, 2021).

O edentulismo total é uma condição clínica que, além de comprometer a função mastigatória, fonética e estética, provoca repercussões significativas na saúde psicológica e na qualidade de vida dos indivíduos acometidos (Silva et al., 2020). Frente a esse cenário, a odontologia contemporânea tem se debruçado sobre o desenvolvimento de soluções reabilitadoras que não apenas devolvam a função mastigatória, mas também restauram a autoestima e promovam bem-estar social, estético e psicológico. Entre essas alternativas, destaca-se a prótese protocolo sobre implantes, técnica inicialmente proposta por Branemark na década de 1960, que revolucionou a prática odontológica e o conceito de reabilitação oral (Brånemark et al., 1977).

Desenvolvida com base nos princípios da osseointegração estabelecidos por Brånemark et al. (1977), a prótese protocolo é caracterizada por ser uma prótese total fixa parafusada sobre implantes, que permanece em uso constante, sendo removida apenas por profissionais. Esse tipo de reabilitação permite melhor distribuição de carga mastigatória, estabilidade funcional e maior conforto ao paciente em comparação às próteses totais removíveis tradicionais (COELHO et al., 2016).

A prótese protocolo consiste em uma reabilitação fixa total, instalada sobre implantes osseointegrados, projetada para atender pacientes edêntulos, principalmente na arcada inferior, embora atualmente sua indicação se estenda também para a arcada superior. Tal abordagem substitui as tradicionais próteses totais removíveis, oferecendo maior estabilidade, resistência, segurança funcional e conforto psicológico ao paciente (Malo et al., 2011). Essa modalidade protética é composta por uma estrutura metálica interna que serve de suporte para dentes artificiais confeccionados, em sua maioria, em resina acrílica, sendo parafusada diretamente nos implantes, o que permite elevada previsibilidade clínica e longevidade quando associada a um correto planejamento e acompanhamento (Goiato et al., 2014).

Um dos principais diferenciais da prótese protocolo é sua previsibilidade clínica. Ela permite a confecção de estruturas mais estáveis, com adaptação protética precisa e estética personalizada, favorecendo a reintegração social dos pacientes. Além disso, é indicada em diversos casos clínicos, principalmente para pacientes que apresentam atrofia óssea severa, mas que ainda possuem volume ósseo suficiente para a instalação de múltiplos implantes (BOTTINO et al., 2016).

Nos últimos anos, avanços tecnológicos em biomateriais, técnicas de imagem, planejamento digital e protocolos cirúrgicos vêm contribuindo para a evolução da prótese de protocolo, tornando o procedimento cada vez mais seguro, eficiente e menos invasivo. Entretanto, apesar dos inúmeros benefícios, essa modalidade também apresenta limitações e possíveis complicações, tanto biológicas, como peri-implantitis e mucosites, quanto mecânicas, como fraturas da resina, desgaste dos dentes e soltura de parafusos (Agliardi et al., 2017).

Com o avanço da implantodontia e das técnicas de planejamento digital, a execução das próteses protocolo se tornou mais segura e eficiente. A utilização de materiais como titânio, resinas compostas e zircônia também contribuiu para o aumento da longevidade das próteses e para a melhora estética, possibilitando resultados mais naturais (ZIMMERMANN et al., 2020).

2.Metodologia

Ao realizar a presente revisão de literatura, foi possível identificar, por meio da análise dos artigos selecionados, que a utilização da prótese protocolo sobre implantes tem se consolidado como uma das principais alternativas de reabilitação oral para pacientes edêntulos totais, proporcionando melhorias significativas na função mastigatória, na estética, na fonética e, consequentemente, na qualidade de vida desses indivíduos.

De acordo com os estudos analisados, observa-se que a prótese protocolo, quando bem planejada e executada, apresenta altos índices de sucesso e longevidade, sendo capaz de atender às demandas funcionais e estéticas dos pacientes. A literatura demonstra taxas de sucesso que variam entre 92% a 98% em acompanhamentos superiores a 10 anos (MALO et al., 2011; GOIATO et al., 2014; AGLIARDI et al., 2017).

Este trabalho foi desenvolvido por meio de uma revisão de literatura do tipo integrativa, com o objetivo de reunir, analisar e sintetizar as principais evidências científicas disponíveis sobre a reabilitação oral com prótese protocolo sobre implantes. A revisão integrativa é uma metodologia que permite combinar resultados de diversas pesquisas com abordagens metodológicas distintas, possibilitando um panorama abrangente e consistente sobre o tema (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Procedimentos

A seleção dos artigos foi feita mediante leitura dos títulos, resumos e, posteriormente, dos textos completos. Após a triagem, os dados foram organizados e analisados qualitativamente, com base nos seguintes eixos temáticos: indicação clínica, materiais utilizados, planejamento protético, complicações, estética e longevidade da prótese protocolo.

O conteúdo foi então estruturado em tópicos conforme a proposta do trabalho, possibilitando uma discussão crítica fundamentada na literatura e voltada à prática odontológica atual.

3.Revisão de Literatura

3.1. Evolução dos Implantes Dentários

A introdução da osseointegração como princípio clínico pelo pesquisador sueco Per-Ingvar Brånemark, na década de 1960, revolucionou a implantodontia moderna. O conceito baseia-se na formação de uma conexão direta entre o osso e a superfície do implante de titânio, sem a presença de tecido conjuntivo fibroso (BRÅNEMARK et al., 1977). Desde então, os implantes passaram a ser amplamente utilizados em reabilitações parciais e totais, com altos índices de previsibilidade e longevidade.

A história dos implantes dentários remonta à antiguidade, quando diferentes civilizações tentavam substituir dentes perdidos com materiais rudimentares como conchas, ossos de animais e metais preciosos. No entanto, essas tentativas careciam de fundamentos científicos e não obtinham integração biológica com o osso (RANGERT et al., 2005).

A revolução na implantodontia moderna ocorreu na década de 1960 com as descobertas do professor sueco Per-Ingvar Brånemark, que introduziu o conceito de osseointegração — a conexão direta e estável entre o osso vivo e a superfície de um implante de titânio. Brånemark observou, em seus experimentos com câmaras de titânio inseridas no fêmur de coelhos, que o material metálico se integrava de maneira natural ao osso sem ser rejeitado (BRÅNEMARK et al., 1977). A partir dessa descoberta, os implantes de titânio começaram a ser utilizados com sucesso em seres humanos, especialmente em pacientes edêntulos.

Nas décadas seguintes, os sistemas de implantes passaram por importantes inovações, incluindo a introdução de roscas, tratamentos de superfície, diversas conexões protéticas (como hexágono externo, interno e Cone Morse) e formatos anatômicos variados, o que aumentou consideravelmente a previsibilidade e a longevidade dos tratamentos implanto suportados (MISCH, 2021).

Outro marco na evolução foi o desenvolvimento de técnicas de carga imediata, que possibilitaram a instalação da prótese logo após a cirurgia, proporcionando ao paciente conforto estético e funcional em um período mais curto (COELHO et al., 2016). Essa evolução permitiu, por exemplo, a criação da prótese protocolo, que alia estabilidade, função e estética para reabilitações totais fixas.

3.2. Conceito de Prótese Protocolo

A prótese protocolo é uma modalidade de reabilitação oral sobre implantes indicada, principalmente, para pacientes totalmente edêntulos. Ela consiste em uma prótese total fixa parafusada, confeccionada sobre uma barra metálica interna, que é suportada por implantes dentários previamente instalados. Essa estrutura é desenhada para permanecer fixa na boca do paciente, sendo removida apenas pelo cirurgião-dentista para eventuais manutenções, o que proporciona estabilidade, conforto e segurança superiores às próteses removíveis tradicionais (MISCH, 2021).

O conceito da prótese protocolo foi desenvolvido a partir das pesquisas de Per-Ingvar Brånemark sobre osseointegração na década de 1960, sendo amplamente aplicado na clínica odontológica a partir dos anos 1980. A técnica, originalmente voltada para a mandíbula, consiste na instalação de 4 a 6 implantes estrategicamente distribuídos no arco edêntulo, sobre os quais é fixada a prótese com dentes acrílicos ou cerâmicos (BRÅNEMARK et al., 1977).

A grande vantagem desse tipo de reabilitação está na combinação entre retenção, suporte e estabilidade funcional, já que a prótese se apoia completamente nos implantes e não na mucosa. Isso evita deslocamentos durante a fala ou mastigação, melhora a eficiência mastigatória e proporciona um resultado estético mais natural (BOTTINO et al., 2016).

Além disso, o desenho da prótese protocolo permite um suporte adequado dos tecidos moles, como lábios e bochechas, o que contribui para a harmonia facial,

principalmente em pacientes com reabsorções ósseas severas. A estética, aliada à função, torna essa solução altamente eficaz para reabilitações em longo prazo (ZARB; SCHMITT, 2013).

Esse tipo de prótese é especialmente indicado para pacientes que não se adaptam às dentaduras convencionais, que possuem dificuldades fonéticas e mastigatórias, ou que desejam uma solução mais estável, funcional e esteticamente satisfatória (SANTOS et al., 2019).

A prótese protocolo é uma prótese total fixa sobre implantes, geralmente parafusada, que visa reabilitar pacientes totalmente edêntulos. Ela é chamada de "protocolo" por seguir os princípios estabelecidos por Brånemark, especialmente para a mandíbula, com instalação de 4 a 6 implantes e suporte de uma prótese com estrutura metálica interna e dentes acrílicos ou compostos Diferencia-se da sobredentadura pelo fato de não ser removível pelo paciente, conferindo maior estabilidade funcional e estética.(MISCH, 2021).

3.3 Tipos de Prótese Protocolo

A prótese protocolo é uma solução fixa sobre implantes para reabilitação de pacientes totalmente edêntulos. Embora compartilhem os mesmos princípios básicos — suporte em implantes e fixação por parafusos —, os tipos de prótese protocolo podem variar conforme os materiais utilizados, o tipo de estrutura interna, e o revestimento estético, influenciando na durabilidade, estética e custo do tratamento (MISCH, 2021).

Prótese Protocolo com Estrutura Metálica e Dentes de Resina

Esse é o modelo mais tradicional e amplamente utilizado. Possui uma barra interna metálica (geralmente em cromo-cobalto ou titânio) que confere resistência à estrutura, revestida por dentes de resina acrílica montados sobre base rosada. A principal vantagem desse tipo de prótese está no custo reduzido e na facilidade de reparo, além da boa absorção de cargas mastigatórias (BOTTINO et al., 2016).

No entanto, apresenta menor longevidade estética em comparação a outros materiais, pois a resina pode sofrer desgaste ou alteração de cor ao longo do tempo, exigindo manutenções periódicas (ZIMMERMANN et al., 2020).

Prótese Protocolo Híbrida com Revestimento Cerâmico

Esse tipo de protocolo mantém a estrutura metálica interna, mas utiliza cerâmica feldspática ou dissilicato de lítio no revestimento estético. A cerâmica proporciona um resultado estético superior e maior resistência ao desgaste, sendo indicada especialmente para pacientes com alta exigência estética (SANTOS et al., 2019).

Entretanto, é mais suscetível a fraturas em caso de impactos, além de apresentar maior complexidade nos reparos, exigindo mão de obra especializada (ZARB; SCHMITT, 2013).

Prótese Protocolo em Zircônia Monolítica

A prótese protocolo em zircônia monolítica representa uma inovação recente na odontologia reabilitadora. Ela é confeccionada totalmente em zircônia, sem estrutura metálica interna, por meio de usinagem CAD/CAM, o que garante alta precisão, resistência mecânica e estética excepcional (COELHO et al., 2016).

Esse tipo de prótese é indicado para pacientes bruxômanos, com forte carga oclusal, ou que buscam estética superior. Sua principal desvantagem é o custo elevado e a dificuldade de reparo em caso de fraturas (MISCH, 2021).

Prótese Protocolo Híbrida em PEEK

O PEEK (polieteretercetona) é um polímero de alto desempenho, leve, resistente e biocompatível, usado como alternativa à estrutura metálica convencional. Pode ser revestido com resina composta ou cerâmica e oferece boa estética, menor peso e conforto mastigatório (GOMES et al., 2021). Ainda é uma tecnologia emergente, com menor número de estudos clínicos a longo prazo.

Indicações Clínicas

As principais indicações da prótese protocolo incluem pacientes com perda total dos dentes, presença de rebordo atrófico que contraindica próteses removíveis convencionais e pacientes com limitações adaptativas ao uso de dentaduras (BOTTINO et al., 2016). A técnica também é indicada em casos onde há disponibilidade óssea suficiente para instalação de múltiplos implantes, ou quando se utiliza a técnica All-on-4, que permite instalação de apenas quatro implantes com inclinação posterior (MALO et al., 2005).

Benefícios da Prótese Protocolo

Entre as principais vantagens da prótese protocolo estão: Estabilidade e retenção superiores; Melhoria na função mastigatória e fonética; Estética satisfatória, com suporte labial adequado; Aumento da confiança e da autoestima dos pacientes (SANTOS et al., 2019).

Esses benefícios estão diretamente relacionados à melhora da qualidade de vida dos pacientes, conforme diversos estudos clínicos comparativos.

Materiais Utilizados

Os materiais mais comuns para a confecção da prótese protocolo incluem a estrutura metálica interna (geralmente em cromo-cobalto ou titânio) e revestimento com dentes de resina acrílica ou cerâmica. A utilização de zircônia tem se destacado por sua resistência mecânica e excelente estética, embora seu custo seja mais elevado (ZIMMERMANN et al., 2020).

Manutenção e Complicações

Apesar dos inúmeros benefícios funcionais e estéticos proporcionados pela prótese protocolo, é importante reconhecer que esse tipo de reabilitação requer manutenção periódica e pode apresentar complicações biomecânicas e biológicas ao longo do tempo. O sucesso a longo prazo está intimamente relacionado ao

correto planejamento, à execução cirúrgico-protética precisa e ao compromisso do paciente com o acompanhamento clínico (MISCH, 2021).

Complicações Mecânicas

Entre as complicações mecânicas mais comuns estão o afrouxamento dos parafusos protéticos, fraturas da resina acrílica ou dos dentes artificiais, além da deformação ou fratura da estrutura metálica (ZARB; SCHMITT, 2013). Esses problemas estão muitas vezes associados a fatores como sobrecarga oclusal, bruxismo, planejamento inadequado ou falhas na passividade da infraestrutura.

Segundo Coelho et al. (2016), o afrouxamento de parafusos ocorre com frequência significativa em próteses protocolo, principalmente naquelas com má adaptação ou que não receberam torque adequado durante a instalação. Já a fratura da resina ou dos dentes acrílicos é mais comum em pacientes com hábitos parafuncionais, como o bruxismo.

Complicações Biológicas

Do ponto de vista biológico, destaca-se a ocorrência de mucosite peri-implantar e peri-implantite, condições inflamatórias causadas principalmente pela deficiência na higienização ao redor dos pilares protéticos. A ausência de controle adequado da placa bacteriana pode comprometer a saúde dos tecidos peri-implantares e levar à perda óssea progressiva (BOTTINO et al., 2016; GOMES et al., 2021).

Além disso, a higienização deficiente é uma das principais causas de insucesso a médio e longo prazo. Como a prótese protocolo é parafusada e não pode ser removida pelo paciente, é fundamental instruí-lo sobre o uso correto de escovas interdentais, irrigadores orais e soluções antissépticas.

Importância do Acompanhamento Clínico

A literatura recomenda que os pacientes reabilitados com prótese protocolo sejam avaliados clinicamente a cada 6 meses, no mínimo, para realização de profilaxia, ajustes oclusais e verificação da integridade da estrutura (SANTOS et al., 2019). A remoção da prótese em consultório, quando necessária, possibilita a inspeção e a limpeza completa da região transmucosa e da plataforma dos implantes.

O sucesso da reabilitação depende de um compromisso contínuo entre profissional e paciente. A negligência com a manutenção pode resultar em complicações que comprometem não só a funcionalidade, mas também a estética e a longevidade da prótese.

Apesar de sua previsibilidade, a prótese protocolo pode apresentar algumas complicações, como fraturas da resina, afrouxamento de parafusos, desgaste dos dentes artificiais e inflamações peri-implantares (ZARB; SCHMITT, 2013). A manutenção periódica é essencial para evitar falhas e prolongar a vida útil da reabilitação.

4. Resultados e Discussão

A análise da literatura científica revela que a prótese protocolo sobre implantes é uma alternativa eficaz, funcional e esteticamente satisfatória para a reabilitação de pacientes totalmente edêntulos. Os estudos revisados demonstram alta taxa de sucesso clínico, com bons índices de osseointegração, estabilidade funcional e aceitação por parte dos pacientes.

4.1. Sucesso clínico e longevidade

De acordo com Misch (2021), as taxas de sucesso da prótese protocolo podem ultrapassar 95% em 10 anos, desde que respeitados os critérios de planejamento, instalação e manutenção. O sucesso a longo prazo está relacionado à escolha adequada do número de implantes, ao correto posicionamento tridimensional e à passividade da estrutura protética.

Em estudo retrospectivo, Bottino et al. (2016) avaliaram pacientes reabilitados com prótese protocolo mandibular e observaram uma redução significativa em queixas mastigatórias e fonéticas, além de melhora na autoestima e no convívio social. Esses resultados corroboram a eficácia da técnica como tratamento definitivo para o edentulismo total.

4.2. Satisfação do paciente

Santos et al. (2019) aplicaram questionários de qualidade de vida em pacientes usuários de prótese protocolo e constataram altos níveis de satisfação, principalmente em relação à estabilidade da prótese, estética do sorriso e capacidade de mastigação. Tais fatores contribuíram para a melhora do bem-estar psicológico e da função oral.

4.3. Estética e função

A literatura aponta que a prótese protocolo oferece excelentes resultados estéticos, especialmente quando confeccionada com materiais de alta qualidade, como resinas pigmentadas ou zircônia. A reposição adequada da dimensão vertical de oclusão e do suporte labial permite restaurar a harmonia facial, mesmo em casos de reabsorção óssea severa (Zimmermann et al., 2020).

Além da estética, a função mastigatória é significativamente melhorada. Em comparação às próteses totais convencionais, a protocolo proporciona maior eficiência mastigatória e menor movimento durante a fala e deglutição, aumentando a confiança do paciente (Coelho et al., 2016).

4.4. Complicações e desafios

Apesar dos benefícios, estudos também relatam complicações mecânicas e biológicas associadas ao uso da prótese protocolo. Entre as mais comuns estão: afrouxamento de parafusos, fraturas da resina ou dentes acrílicos, inflamações peri-implantares e desgaste oclusal (Gomes et al., 2021).

Zimmermann et al. (2020) enfatizam que a falta de acompanhamento periódico pode comprometer a saúde peri-implantar, tornando indispensável a orientação ao paciente quanto à higienização adequada e a importância das visitas regulares ao cirurgião-dentista.

4.5. Importância da manutenção

A literatura converge ao afirmar que a manutenção periódica da prótese protocolo é essencial para prolongar sua durabilidade. Isso inclui higienização profissional, ajustes oclusais, controle de parafusos e, eventualmente, a substituição de dentes desgastados ou fraturados (Zarb; Schmitt, 2013).

4.6. Aspectos Gerais do Edentulismo Total

O edentulismo total é um problema de saúde pública que atinge uma parcela significativa da população mundial, sobretudo indivíduos idosos, embora também possa acometer pessoas mais jovens em situações específicas. As consequências da perda dentária extrapolam os aspectos estéticos, comprometendo funções fisiológicas, como a mastigação, a deglutição e a fonética, além de gerar impactos negativos na autoestima e nas interações sociais (Silva et al., 2020).

Além disso, a perda dos elementos dentários desencadeia alterações anatômicas progressivas, como a reabsorção óssea dos maxilares, que prejudica a estabilidade e retenção das próteses removíveis convencionais. Dessa forma, surgem desafios importantes na reabilitação desses pacientes, exigindo alternativas terapêuticas que proporcionem estabilidade, conforto e função adequadas (Malo et al., 2011).

4.7. Evolução dos Implantes e Surgimento da Prótese Protocolo

A introdução dos implantes osseointegrados, a partir dos estudos pioneiros de Brånemark na década de 1960, revolucionou a odontologia reabilitadora. A partir da descoberta da osseointegração, tornou-se possível desenvolver próteses fixas sobre implantes, capazes de devolver de maneira eficaz a função mastigatória, a estética e o conforto aos pacientes edêntulos (Brånemark et al., 1977).

Dentro deste contexto, a prótese protocolo surgiu como uma solução protética fixa, parafusada sobre múltiplos implantes, inicialmente indicada para a arcada inferior, devido à sua maior densidade óssea. Com o avanço das técnicas e dos materiais,

Sua aplicação foi expandida também para a maxila, oferecendo uma reabilitação de alta previsibilidade (Goiato et al., 2014).

4.8. Características da Prótese Protocolo

A prótese protocolo consiste em uma estrutura metálica interna, geralmente confeccionada em cromo-cobalto e titânio, que serve como suporte para uma base de resina acrílica, na qual são inseridos os dentes artificiais. Esta estrutura é fixada aos implantes por meio de parafusos, proporcionando estabilidade, retenção e ausência de mobilidade durante as funções mastigatórias e fonéticas (Agliardi et al., 2017).

Dentre suas principais vantagens estão a melhora significativa na qualidade de vida do paciente, a recuperação da função mastigatória, a estabilidade oclusal, o restabelecimento da estética facial e o suporte adequado dos tecidos moles. Ademais, a prótese protocolo permite fácil remoção pelo profissional em consultas de manutenção, facilitando reparos e higienização profissional (Goiato et al., 2014).

4.9. Indicações e Contraindicações

A indicação da prótese protocolo é direcionada principalmente para pacientes totalmente edêntulos, que apresentem quantidade e qualidade óssea suficientes para a instalação de múltiplos implantes. Pacientes com reabsorção óssea moderada podem se beneficiar da técnica, sendo possível, em alguns casos, lançar mão de enxertos ou de implantes inclinados, conforme o protocolo All-on-4® (Malo et al., 2011).

Entre as contraindicações estão casos de comprometimento sistêmico não controlado, como diabetes mellitus descompensado, osteoporose severa, pacientes com histórico de radioterapia em região de cabeça e pescoço, além de distúrbios psiquiátricos ou limitações que impeçam a correta manutenção da higiene oral (Agliardi et al., 2017).

4.10.Planejamento e Etapas Clínicas

O sucesso da reabilitação com prótese protocolo está diretamente vinculado a um planejamento rigoroso. Este envolve anamnese detalhada, exame físico, análise radiográfica — frequentemente com tomografia computadorizada — e, nos

casos indicados, planejamento digital com softwares específicos (Goiato et al., 2014).

As etapas clínicas incluem: Avaliação e planejamento prévio; Cirurgia de instalação dos implantes (imediata ou em duas fases); Período de osseointegração (ou carga imediata, quando indicado); Moldagens de precisão; Prova de estrutura metálica; Prova estética dos dentes; Instalação da prótese definitiva; Orientações quanto à higienização e manutenções periódicas.

4.11. Complicações Biológicas e Mecânicas

Embora apresente elevada taxa de sucesso, a prótese protocolo não está isenta de complicações. As intercorrências biológicas incluem mucosite peri-implantar e peri-implantite, sendo geralmente associadas à má higiene oral ou a sobrecargas oclusais (Agliardi et al., 2017).

As complicações mecânicas mais comuns são fraturas da resina acrílica, desgaste ou fratura dos dentes protéticos, soltura ou fratura de parafusos protéticos, além de afrouxamento da própria estrutura metálica. Tais eventos reforçam a necessidade de manutenções periódicas e do acompanhamento contínuo do paciente (Silva et al., 2020).

4.12. Avanços Tecnológicos na Prótese Protocolo

O avanço das tecnologias digitais trouxe significativas melhorias nos processos de planejamento e execução das próteses protocolo. Atualmente, técnicas como a Cirurgia guiada, escaneamento intraoral, impressão 3D e fresagem CAD/CAM tornam o processo mais preciso, reduzindo erros, otimizando o tempo clínico e aprimorando os resultados estéticos e funcionais (Agliardi et al., 2017).

Além disso, há uma tendência crescente na substituição da resina acrílica por materiais mais resistentes, como zircônia e resinas de alta performance, que oferecem maior durabilidade e melhor estética (Malo et al., 2011).

5. CONCLUSÃO

A prótese protocolo sobre implantes é uma solução eficaz e previsível para a reabilitação de pacientes edêntulos totais, proporcionando benefícios funcionais, estéticos e psicológicos. Estudos demonstram altas taxas de sucesso e longevidade clínica, desde que o tratamento seja criteriosamente planejado, executado e acompanhado por manutenção periódica adequada (PJETURSSON et al., 2014).

6. REFERÊNCIAS

1. AGLIARDI, E.; PANZETTI, P.; CLERICÒ, M. Immediate rehabilitation of the edentulous jaws with full fixed prostheses supported by axial and tilted implants: 5-year results of a prospective cohort study. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, v. 19, n. 6, p. 1004-1016, 2017.
2. BOTTINO, M. A.; et al. CAD/CAM prostheses in implant dentistry: A literature review. *Journal of Prosthodontic Research*, v. 64, n. 3, p. 219-222, 2020.
3. GOIATO, M. C.; et al. Implant-supported prosthesis: conventional vs. digital fabrication. *Journal of Oral Implantology*, v. 40, n. 6, p. 721-727, 2014.
4. MALO, P.; et al. All-on-4 immediate-function concept with Branemark system implants for completely edentulous mandibles: A retrospective clinical study. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, v. 13, n. 4, p. 231-239, 2011.
5. SILVA, A. M.; et al. Peri-implant diseases: diagnosis, prevention and treatment. *Journal of Dental Research*, v. 99, n. 4, p. 420-428, 2020.
6. BRÅNEMARK, P. I. et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery Supplementum*, v. 16, p. 1–132, 1977.
7. COELHO, P. G. et al. Biomechanics of implant-supported prostheses in the edentulous jaw. *Journal of Prosthodontics*, v. 25, n. 6, p. 456–462, 2016.
8. MISCH, C. E. *Implant Dentistry*. 4. ed. St. Louis: Mosby, 2021.
9. SANTOS, P. L. et al. Avaliação da qualidade de vida em pacientes reabilitados com prótese protocolo mandibular. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 76, n. 1, p. 40–45, 2019.
10. BRÅNEMARK, P. I. et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery Supplementum*, v. 16, p. 1–132, 1977.
11. BOTTINO, M. A. et al. Reabilitação de pacientes edêntulos totais com prótese protocolo: indicação e considerações clínicas. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 73, n. 2, p. 102–108, 2016.
12. COELHO, P. G. et al. Biomechanics of implant-supported prostheses in the edentulous jaw. *Journal of Prosthodontics*, v. 25, n. 6, p. 456–462, 2016.
13. MISCH, C. E. *Implant Dentistry*. 4. ed. St. Louis: Mosby, 2021.

14. ZIMMERMANN, H. F. et al. Materiais protéticos e estética em implantodontia: análise clínica e laboratorial. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 77, n. 3, p. 200–206, 2020.
15. SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, v. 8, n. 1, p. 102–106, 2010.
16. GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
17. MENDES, K. D. S. et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto Enfermagem*, v. 17, n. 4, p. 758–764, 2008.
18. BRÅNEMARK, P. I. et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery Supplementum*, v. 16, p. 1–132, 1977.
19. COELHO, P. G. et al. Biomechanics of implant-supported prostheses in the edentulous jaw. *Journal of Prosthodontics*, v. 25, n. 6, p. 456–462, 2016.
20. MISCH, C. E. *Implant Dentistry*. 4. ed. St. Louis: Mosby, 2021.
21. RANGERT, B.; JEMT, T.; JACOBSSON, M. Forces and moments on Branemark implants. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, v. 4, n. 3, p. 241–247, 2005.
22. BOTTINO, M. A. et al. Reabilitação de pacientes edêntulos totais com prótese protocolo: indicação e considerações clínicas. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 73, n. 2, p. 102–108, 2016.
23. BRÅNEMARK, P. I. et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery Supplementum*, v. 16, p. 1–132, 1977.
24. MISCH, C. E. *Implant Dentistry*. 4. ed. St. Louis: Mosby, 2021.
25. SANTOS, P. L. et al. Avaliação da qualidade de vida em pacientes reabilitados com prótese protocolo mandibular. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 76, n. 1, p. 40–45, 2019.
26. ZARB, G. A.; SCHMITT, A. Prosthodontic management of edentulous patients with osseointegrated implants. *Journal of Prosthetic Dentistry*, v. 49, n. 6, p. 768–777, 2013.
27. BOTTINO, M. A. et al. Reabilitação de pacientes edêntulos totais com prótese protocolo: indicação e considerações clínicas. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 73, n. 2, p. 102–108, 2016.
28. COELHO, P. G. et al. Biomechanics of implant-supported prostheses in the edentulous jaw. *Journal of Prosthodontics*, v. 25, n. 6, p. 456–462, 2016.
29. GOMES, E. A. et al. Aplicações do PEEK na Odontologia: uma revisão de literatura. *Revista de Odontologia da UNESP*, v. 50, e20210053, 2021.
30. MISCH, C. E. *Implant Dentistry*. 4. ed. St. Louis: Mosby, 2021.

31. SANTOS, P. L. et al. Avaliação da qualidade de vida em pacientes reabilitados com prótese protocolo mandibular. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 76, n. 1, p. 40–45, 2019.
32. ZARB, G. A.; SCHMITT, A. Prosthodontic management of edentulous patients with osseointegrated implants. *Journal of Prosthetic Dentistry*, v. 49, n. 6, p. 768–777, 2013.
33. ZIMMERMANN, H. F. et al. Materiais protéticos e estética em implantodontia: análise clínica e laboratorial. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 77, n. 3, p. 200–206, 2020.
34. BOTTINO, M. A. et al. Reabilitação de pacientes edêntulos totais com prótese protocolo: indicação e considerações clínicas. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 73, n. 2, p. 102–108, 2016.
35. COELHO, P. G. et al. Biomechanics of implant-supported prostheses in the edentulous jaw. *Journal of Prosthodontics*, v. 25, n. 6, p. 456–462, 2016.
36. GOMES, E. A. et al. Manutenção em próteses protocolo: cuidados e recomendações clínicas. *Revista de Odontologia da UNESP*, v. 50, e20210061, 2021.
37. MISCH, C. E. *Implant Dentistry*. 4. ed. St. Louis: Mosby, 2021.
38. SANTOS, P. L. et al. Avaliação da qualidade de vida em pacientes reabilitados com prótese protocolo mandibular. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 76, n. 1, p. 40–45, 2019.
39. ZARB, G. A.; SCHMITT, A. Prosthodontic management of edentulous patients with osseointegrated implants. *Journal of Prosthetic Dentistry*, v. 49, n. 6, p. 768–777, 2013.
40. ZIMMERMANN, H. F. et al. Materiais protéticos e estética em implantodontia: análise clínica e laboratorial. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 77, n. 3, p. 200–206, 2020.