



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
1/2023

MARIANA RIBEIRO PACHECO BORGHO, Cap Dent

**Implantação do tratamento com alinhadores ortodônticos nos alunos do
CPCAR**

Rio de Janeiro
2023

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
1/2023

MARIANA RIBEIRO PACHECO BORG , Cap Dent

**Implantação do tratamento com alinhadores ortodônticos nos alunos do
CPCAR**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Liderança com Ênfase em Gestão no COMAER.

Linha de Pesquisa: Gestão da Saúde na Força Aérea

Orientador: Rafael Coutinho Stauffer, Maj Int

Rio de Janeiro

2023

MARIANA RIBEIRO PACHECO BORGO, Cap Dent

**Implantação do tratamento com alinhadores ortodônticos nos alunos do
CPCAR**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da
Aeronáutica.

Aprovado por:

Alexandre **Fontoura** da Silva, Ten Cel Inf
EAOAR

Raphael Coutinho **Stauffer** , Maj Int
EAOAR

Rio de Janeiro

2023

RESUMO

A incorporação de tecnologia digital traz avanços para o diagnóstico e tratamento de várias especialidades da Odontologia, como o uso dos alinhadores ortodônticos para correção das maloclusões. No âmbito da Força Aérea Brasileira, na seção Odontológica do GSAU-BQ, a clínica de Ortodontia concentra grande demanda por tratamentos ortodônticos por atender, de forma prioritária, o aluno do CPCAR. Este público-alvo apresenta o perfil ideal para a intervenção das maloclusões por ter idade entre 14 e 18 anos, e por permanecer por três anos na mesma OM. Desta forma, este trabalho defende a implantação do tratamento com a técnica de alinhadores ortodônticos nos alunos do CPCAR para aumentar a eficiência da assistência prestada. Com a incorporação deste recurso, será possível dar maior celeridade ao tratamento por ser necessário menor número de consultas até a alta clínica, quando comparado ao tratamento ortodôntico convencional. Além disto, o alinhador ortodôntico confere maior qualidade de vida, facilitando o auto-cuidado e causando menos lesões nas mucosas orais e língua. Conclui-se, então, que com a implantação dos alinhadores ortodônticos na clínica de Ortodontia será possível ofertar ao paciente uma assistência com abordagem mais eficiente, com maior índice de alta clínica. Esta ação irá reduzir a demanda por tratamento ortodôntico nas futuras OMs destes militares, e proporcionará redução de filas de espera no GSAU-BQ e em outras OSAs na especialidade de Ortodontia. Outras unidades da FAB poderão incorporar o tratamento com alinhadores ortodônticos afim de alcançar a excelência da atenção odontológica prestada em toda Força Aérea.

Palavras-chave: Odontologia Digital. Tratamento Ortodôntico. Conforto do Paciente. Alinhadores Ortodônticos. Eficiência.

1 INTRODUÇÃO

A partir da reestruturação do Sistema de Saúde da Aeronáutica (SISAU) em 2019, a gestão da qualidade foi implantada em todas as Organizações de Saúde da Aeronáutica (OSA) como ferramenta para possibilitar a busca pela excelência nos serviços prestados (BRASIL, 2021a).

Dentro desta perspectiva, a incorporação de tecnologia digital na Odontologia traz avanços para o diagnóstico e tratamento de várias especialidades sempre com intuito de buscar o melhor resultado. A clínica de Ortodontia da Divisão Odontológica do Grupo de Saúde de Barbacena (GSAU-BQ) atende, de forma prioritária, os alunos do Curso Preparatório de Cadetes do Ar (CPCAR). Este público-alvo tem entre 14 e 18 anos para entrada no curso, e permanece por três anos na Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR). É preciso considerar que a intervenção ortodôntica na adolescência é profícua pela adaptabilidade das estruturas ósseas maxilares associada ao fato de o paciente estar no período de crescimento e desenvolvimento craniofacial (BRIDGES *et al.*, 2020). Além disso, o período de permanência na EPCAR é suficiente para início e término da correção de todos os tipos de maloclusões. Estes dois quesitos são imperiosos para afirmar-se que é durante o CPCAR o período ideal para resolução das alterações dento-esqueléticas dos futuros oficiais da Força Aérea Brasileira (FAB).

No cenário atual, a técnica *edgewise* com aparelhos fixos metálicos é a preconizada pela ICA 160-34 (BRASIL, 2021b), e este tipo de mecânica apresenta desvantagens, como: necessidade de, no mínimo, uma consulta a cada 30 dias; grande demanda por consultas de urgências para suporte das lesões causadas nos tecidos bucais; quebras dos aparelhos; e, dificuldade de higienização causada pelo aparelho ortodôntico colado nos dentes, com aparecimento de lesões cariosas e interrupção temporária com atraso na evolução do tratamento ortodôntico. Estas condições levam, inevitavelmente, ao prolongamento do tempo de terapia, necessidade de transferência do tratamento para outra OSA, desmotivação do paciente e desperdício de recursos para a FAB.

Desta forma, em convergência com os valores institucionais da Diretoria de Saúde da Aeronáutica (DIRSA) em buscar soluções inovadoras para a melhoria contínua dos serviços prestados, com o uso da tecnologia digital na prática clínica,

este ensaio defende a implantação do tratamento com a técnica de alinhadores ortodônticos nos alunos do CPCAR.

Com a incorporação deste recurso no arsenal do ortodontista no GSAU-BQ, será possível aumentar a eficiência clínica da assistência prestada, com maior celeridade do tratamento por ser necessário menor número de consultas até a alta clínica, quando comparado ao tratamento convencional.

Além disto, é preciso considerar que, por ser um dispositivo removível transparente, que dispensa o uso de acessórios colados aos dentes, o alinhador ortodôntico gera menor incidência de lesões nas mucosas orais e língua, maior facilidade para higienização da cavidade oral e, conseqüentemente, melhor qualidade de vida para o aluno que está sendo submetido a terapia ortodôntica.

2 DESENVOLVIMENTO

A eficiência no tratamento ortodôntico pode ser definida como a capacidade do ortodontista de atingir os resultados desejados em um período de tempo razoável, com menor desconforto para o paciente e o mínimo de complicações durante o tratamento. Para ser eficiente, é necessário seguir um plano de tratamento bem definido, com objetivos claros e realistas, e que leve em consideração as necessidades e preferências individuais do paciente (SECCHI *et al.*, 2021). Com este intuito, o uso dos alinhadores ortodônticos para correção de maloclusões no aluno do CPCAR abre a possibilidade para uma melhor performance dos procedimentos executados, tanto para o profissional como para o paciente, e maior eficiência clínica da intervenção realizada.

2.1 Maior Celeridade do Tratamento

O uso da tecnologia digital no planejamento e na execução do tratamento ortodôntico tem sua aplicabilidade embasada em evidências científicas amplamente divulgadas. Em 1997, os alinhadores transparentes foram introduzidos pela *Align Technology (Invisalign, Align Technology, Santa Clara, Califórnia, Estados Unidos)*, e desde então foi possível acompanhar a evolução da técnica, com difusão e popularização do seu uso nas clínicas privadas e universidades. Através do escaneamento das arcadas dentárias, cria-se o modelo digital e planeja-se a

movimentação dentária necessária, com alto grau de precisão. Aliado ao *scanner* intra-oral, o desenvolvimento de materiais a base de poliuretano e o advento das impressoras 3D possibilitou a substituição de aparelhos fixos metálicos por dispositivos removíveis e transparentes. Este tipo de tratamento foi criado para uso em pacientes adultos, e teve sua aplicação em adolescentes a partir de 2008 (BORDA *et.al*, 2020).

A diferença entre o sistema tradicional, com aparelhos ortodônticos fixos de acessórios colados com fios metálicos, e os alinhadores transparentes inicia-se no momento da primeira consulta. Com o fluxo digital, faz-se um escaneamento de toda a arcada dentária, e em seguida tem-se o modelo digital do paciente. Faz-se, então, a simulação da correção necessária à obtenção de uma oclusão ideal no *software*. Neste momento, o paciente consegue visualizar todas as etapas do tratamento, e o entendimento do tratamento torna-se mais concreto. Isto facilita a comunicação entre o profissional e o paciente, com melhor percepção do paciente diante do seu problema. Assim, é possível definir o diagnóstico e planejamento do tratamento em apenas uma consulta.

Após definido o planejamento, inicia-se a confecção dos alinhadores, seja por um serviço terceirizado ou em laboratório próprio. Na segunda consulta, o paciente já recebe toda a sequência dos alinhadores removíveis e inicia o tratamento propriamente dito. Na técnica tradicional, são necessárias, no mínimo, quatro consultas até que se complete o diagnóstico e colagem dos aparelhos fixos, considerando-se: primeira consulta inicial, segunda consulta para diagnóstico e planejamento, terceira e quarta consultas para instalação dos aparelhos. Assim, com o fluxo digital, há supressão de algumas etapas clínicas como moldagem e colagem, e, conseqüentemente, otimização do tratamento em suas etapas iniciais.

Na etapa de execução do tratamento propriamente dito, o intervalo entre as consultas pode se estender por períodos mais longos. Com os aparelhos tradicionais, a média é de uma consulta a cada 30 dias, enquanto que com o alinhador o retorno para acompanhamento com o ortodontista pode ser de até 60 dias (TAI, 2019).

A redução do número de consultas necessárias para a realização do tratamento para o aluno do CPCAR tem impacto relevante tanto para a rotina do aluno como na gestão das consultas pela Seção Odontológica. A rotina extenuante do aluno do CPCAR, principalmente no seu primeiro ano de curso, exige esmero e

atenção de todos do efetivo da EPCAR, incluindo os cuidados em saúde destinados a estes adolescentes. O aluno tem autorização para realizar consultas odontológicas eletivas apenas no período noturno, após o término das atividades da rotina, com as restrições impostas pelo Corpo de Alunos afim de cumprir a missão da Escola. A seção Odontológica do GSAU-BQ tem gestão sobre o agendamento de acordo com as restrições exigidas pelo Corpo de Alunos. Assim, se for necessário um número menor de consultas, todos os envolvidos serão beneficiados de forma significativa, com otimização das marcações e ampliação do número de usuários atendidos.

Borda *et al.* (2020) compararam o uso dos alinhadores ortodônticos com aparelhos fixos convencionais, em paciente adolescentes, e demonstraram menor tempo de tratamento com redução, em média, de 6 meses na duração do tratamento, e menor número de consultas necessárias para a alta nos pacientes tratados com alinhadores transparentes.

Outro aspecto importante a ser relatado a respeito do uso dos alinhadores ortodônticos em pacientes adolescentes é a redução do número de consultas de urgência, como é corroborado por Borda *et al.*, (2020). Estes autores demonstraram que, em média, para cada consulta de emergência com uso dos alinhadores ocorreram três consultas para pacientes com aparelhos convencionais.

Assim, um tratamento mais célere, com redução do número de consultas necessárias para planejamento, supressão de algumas etapas clínicas, maior intervalo entre consultas de retorno, associado a condição biológica favorável do adolescente, acredita-se ser vantajoso o uso dos alinhadores para tornar o tratamento ortodôntico prestado ao aluno do CPCAR mais eficiente e com maior índice de altas clínicas.

2.2 Melhor Qualidade de Vida Para o Paciente em Tratamento Ortodôntico

O uso de qualquer aparatologia na cavidade bucal gera desconforto ao paciente. Está é uma das razões que, por vezes, pacientes refugam ao tratamento ortodôntico. Por ser um tratamento longo, podendo durar até 36 meses, o impacto na qualidade de vida do paciente deve ser considerado pelo profissional como critério de escolha da melhor técnica para cada indivíduo. Maranon-Vasquez *et al.* (2021) demonstraram que para o paciente, ao selecionar um tipo de aparelho

ortodôntico, o critério de escolha está mais relacionado ao conforto e qualidade de vida durante o seu uso do que os resultados e a performance clínica.

Quando o público-alvo a ser tratado é composto por adolescentes militares em fase de formação, submetidos a uma rotina intensa e dinâmica, este enfoque se faz ainda mais necessário. Os alunos envolvem-se em aulas teóricas e práticas esportivas ao longo de todo o dia, com intervalos rápidos entre as atividades, o que dificulta a higienização da cavidade oral entre as refeições. Exercícios de campanha e competições esportivas também interferem na rotina de alimentação e de autocuidado, aumentando a chance de apresentar lesões cariosas. Além disto, durante atividade de campanha ou prática esportiva, o aluno está mais exposto ao risco de traumas na região da face, o que pode ser potencializado se houver um aparelho ortodôntico metálico colado aos seus dentes.

Por ser um dispositivo removível, o alinhador ortodôntico gera menor ocorrência de lesões nas mucosas orais e língua. A presença de bráquetes e fios presos aos dentes causa, frequentemente, traumas nas áreas de mucosa adjacente e língua, levando ao aparecimento de úlceras e dor. Reitera esse pensamento Baseer *et al.* (2021) quando concluem que, ao comparar o tratamento ortodôntico com aparelho fixo e alinhadores removíveis, o tratamento convencional resulta em dor mais severa e aparecimento de lesões nas bochechas e língua. Almasoud (2018) relata também que, dentro desta análise, observou menor consumo de medicações analgésicas, fator que demonstra importante benefício à qualidade de vida do paciente.

Outro aspecto com impacto positivo relacionado a implantação da técnica de alinhadores ortodônticos sobre a qualidade de vida do paciente é a maior facilidade para higienização da cavidade oral. Por ser uma aparatologia removível, o autocuidado torna-se mais simples e rápido. Sauer *et al.* (2022), ao examinarem o uso dos alinhadores ortodônticos em adolescentes, demonstraram que não foi observado acúmulo de placa dental com o tratamento, minimizando o risco de desenvolver problemas periodontais e desmineralização do esmalte dentário.

Quando um tratamento longo é indicado para correção de determinada maloclusão, a interferência que está intervenção provocará na qualidade de vida do paciente deve ser considerada quanto a decisão pela técnica. Isto está relacionado, como citado anteriormente por Secchi *et al.* (2021), a maior eficiência da terapia por atender também as necessidades individuais do paciente.

3 CONCLUSÃO

A busca pela excelência dos serviços prestados aos usuários do SISAU deve ser perseguida como uma meta por todas as OMs subordinadas à DIRSA. Diante deste enfoque, a eficiência de um tratamento ofertado é fator primordial para alcançar melhores resultados.

Com a incorporação do fluxo digital, será possível dar maior celeridade aos tratamentos ortodônticos por reduzir o número de consultas até a alta clínica e minimizar a ocorrência de consultas de emergência, com maior chance de se alcançar a alta clínica dos alunos do CPCAR no período máximo de três anos.

Outro critério relacionado a eficiência do tratamento é o atendimento às necessidades do paciente incluindo maior qualidade de vida durante a terapia. O fato de se usar um dispositivo removível transparente facilita a higienização da cavidade oral e minimiza o aparecimento de lesões nas mucosas orais e língua, com menos dor causada pelo dispositivo intra-oral.

Desta forma, este trabalho reforça a tese que a implantação do uso dos alinhadores ortodônticos nos alunos do CPCAR para correção das alterações dento-esqueléticas certamente irá aumentar a eficiência clínica da assistência prestada.

Por fim, esta ação irá contribuir efetivamente para o estabelecimento de uma condição bucal saudável nos alunos, com redução de demanda por tratamento ortodôntico nas futuras OMs destes militares após o término do CPCAR. Ao aumentar a eficiência do tratamento, a demanda no GSAU-BQ e em outras OSAs pela especialidade de Ortodontia sofrerá um impacto positivo, com redução de filas de espera e disponibilização de vagas de tratamento para outros militares e dependentes. Além disto, os aspectos aqui expostos podem ser expandidos, avaliados e aplicados em outras unidades da FAB que apresentem a mesma problemática, contribuindo para a excelência da atenção odontológica prestada em toda Força Aérea.

REFERÊNCIAS

ALMASOUD, N. N. Pain perception among patients treated with passive self-ligating fixed appliances and Invisalign aligners during the first week of orthodontic treatment. **The Korean Journal of Orthodontics**, v.48, n.1, p.326-332, 2018.

BASEER, M. A. *et al.* Oral impacts experienced by orthodontic patients undergoing fixed or removable appliances therapy in Saudi-Arabia: a cross-sectional study. **Dovepress**, v.15, n.1, p.2683-2691, 2021.

BORDA, A. F. *et al.* Outcome assessment of orthodontic clear aligner vs fixed appliance treatment in a teenage population with mild malocclusions. **Angle Orthodontist**, v.90, n.4, p. 485-489, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Saúde da Aeronáutica. Portaria DIRSA nº 139/SECSARAM, de 05 de outubro de 2021. Aprova o Manual da Gestão da Qualidade em Saúde (MCA 160-6). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 192, 19 out. 2021.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Saúde da Aeronáutica. Portaria DIRSA nº 158/SECSARAM, de 14 de dezembro de 2021. Aprova a reedição da ICA 160-34 “Atividades de Odontologia no Sistema de Saúde da Aeronáutica” com alteração do título para “Atenção Integral em Saúde Bucal no SISAU. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 234, 22 dez 2021.

MARANON-VASQUES, G.A. *et al.* Reasons influencing the preferences of prospective patients and orthodontists for different orthodontic appliances. **The Korean Journal of Orthodontics**, v.115, p.115-125, 2021.

SAUER, M. K. *et al.* Aligner therapy in adolescents: first-year results on the impact of therapy on oral health-related quality of life and oral hygiene. **Clinical oral investigations**, v. 27, n. 1, p. 369-375, 2023.

SECCHI A. *et al.* Efficiency in orthodontics: a review of the concepts and techniques. **Dentistry Journal**, v.25, n.1, p. 88-93, 2021.

TAI, S. **Técnica dos alinhadores invisíveis**. 1.ed. Nova Odessa: Napoleão-Quintessence, 2019.