



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 2/2022

**PAULA BOSELLI BADIN**, Cap Dent

**A avaliação periodontal como ferramenta de gestão da Clínica de  
Endocrinologia**

Rio de Janeiro

2022

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 2/2022

**PAULA BOSELLI BADIN**, Cap Dent

**A avaliação periodontal como ferramenta de gestão da Clínica de  
Endocrinologia**

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: Carlos **Eduardo** José da Silva, Maj Esp Av

Rio de Janeiro

2022

**PAULA BOSELLI BADIN**, Cap Dent

**A avaliação periodontal como ferramenta de gestão da Clínica de  
Endocrinologia**

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

Aprovado por:

---

Carlos **Eduardo** José da Silva, Maj Esp Av  
EAOAR

---

Thiago Diorgilis Ribeiro **Daniel**, Maj Av  
EAOAR

Rio de Janeiro

2022

## RESUMO

O diabetes se caracteriza por hiperglicemia como resultado de defeitos na secreção de insulina ou de sua ação. É uma das doenças crônicas não transmissíveis mais frequentes no mundo. A hiperglicemia, a longo prazo, pode causar diversas complicações, dentre elas, a periodontite. Esta é uma doença crônica inflamatória, multifatorial, associada a um biofilme, que leva à perda dos tecidos de suporte dentário e do dente. Para se diagnosticar a periodontite é necessária a realização de exame clínico odontológico. O diabetes é considerado um fator de risco para periodontite e a periodontite, quando não tratada, dificulta o controle glicêmico. Não existe, no HFAG, uma rotina de encaminhamento dos pacientes diabéticos para a avaliação periodontal na Odontologia. Dessa forma, muitos pacientes diabéticos têm periodontite não diagnosticada e não tratada, comprometendo sua saúde e sobrecarregando o Sistema de Saúde da Aeronáutica. Portanto, este trabalho defende que a inclusão da avaliação periodontal nos pacientes diabéticos otimiza a gestão na Clínica de Endocrinologia do HFAG. Primeiro, porque o tratamento da periodontite contribui para um melhor controle glicêmico, diminuindo a frequência de consultas e, assim, reduzindo a demanda reprimida na Clínica de Endocrinologia. Segundo, como o tratamento periodontal auxilia o paciente a manter a glicemia controlada, ele necessitará de menos exames, medicamentos e até internações, trazendo redução de custo. Além disso, esse modelo pode ser expandido para o tratamento de outras doenças crônicas não transmissíveis, e, assim impactarão na gestão e na redução da demanda reprimida de outras clínicas, além da diminuição de custos do SISAU.

**Palavras-chave:** Diabetes. Periodontite. Gestão. Custo. Demanda reprimida

## 1 INTRODUÇÃO

O Diabetes mellitus (DM) é um transtorno metabólico caracterizado por altas concentrações de açúcar no sangue como resultado de defeitos na secreção de insulina ou de sua ação. Essa é uma das doenças crônicas não transmissíveis mais frequentes no mundo. No Brasil, estima-se que a prevalência de diabetes seja de 10,5% da população com 20 a 79 anos, sendo o país com o sexto maior número absoluto de casos de diabetes no mundo (STEFFENS *et al*, 2022). A hiperglicemia crônica, a longo prazo, pode causar diversas complicações, dentre elas, a periodontite.

A periodontite é uma doença crônica inflamatória, multifatorial, associada a um biofilme, que leva à perda dos tecidos de suporte dentário e do próprio dente. Existe uma relação bidirecional entre o diabetes e a periodontite. O diabetes é considerado um fator de risco para a periodontite, que por sua vez, quando não tratada, dificulta o controle do diabetes (STEFFENS *et al*, 2022). A avaliação periodontal é um exame que verifica a necessidade de realização do tratamento periodontal nos pacientes acometidos por essa patologia.

A Clínica de Endocrinologia do Hospital de Força Aérea do Galeão (HFAG), geralmente, encaminha os pacientes diabéticos para avaliação nas Clínicas de Oftalmologia, Cardiologia, Cirurgia Vascular e Nefrologia, em função das possíveis complicações associadas ao DM. Entretanto, não existe uma rotina de encaminhamento à Odontologia, dos pacientes diabéticos para a avaliação periodontal.

Dessa forma, muitos pacientes diabéticos têm periodontite não diagnosticada e não tratada, comprometendo sua saúde e sobrecarregando o Sistema de Saúde da Aeronáutica (SISAU), com consultas desnecessárias na Clínica de Endocrinologia. Portanto, este trabalho defende que a inclusão da avaliação periodontal nos pacientes diabéticos otimiza a gestão na Clínica de Endocrinologia do HFAG.

Inicialmente, argumenta-se que a avaliação periodontal diagnostica precocemente a periodontite e, o seu tratamento contribui para um melhor controle glicêmico nos pacientes diabéticos diminuindo a frequência de consultas na Clínica de Endocrinologia, resultando assim, na redução da demanda reprimida deste setor, já que o paciente controlado pode manter o acompanhamento médico no Centro de Atenção Integrado à Saúde (CAIS).

Além disso, quanto mais precoce for a avaliação e o tratamento periodontal, mais rápido se propicia o controle da glicemia, o que diminui as chances de aparecerem as complicações advindas da doença e, com isso, há redução da necessidade de medicamentos, exames, internações e tratamentos mais complexos, diminuindo os custos para o SISAU.

## 2 DESENVOLVIMENTO

O diabetes é uma desordem metabólica que se caracteriza por alta concentração de glicose no sangue (hiperglicemia) persistente. Pode ser classificada como tipo 1, tipo 2, diabetes gestacional e tipos específicos de diabetes devido a outras causas. Os mais comuns são o tipo 1 e tipo 2. O primeiro manifesta-se pela deficiência na produção de insulina, enquanto o segundo pela resistência de sua ação (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

O diabetes, quando não controlado, causa diversas complicações, como retinopatia, neuropatia, nefropatia, doenças cardiovasculares, doença vascular periférica e doença periodontal. Essa última, descrita como a sexta complicação do diabetes (STEFFENS *et al*, 2022).

A periodontite é uma doença que resulta da complexa interação entre o biofilme bacteriano e a resposta imunoinflamatória do hospedeiro levando à destruição dos tecidos de sustentação dos dentes (SANTOS *et al*, 2018). O diagnóstico da periodontite é realizado através de um exame clínico e radiográfico odontológico. A classificação atual das doenças periodontais determina o fumo e o diabetes como fatores de risco modificadores, ou seja, a presença e a gravidade desses fatores afetam a progressão da periodontite no processo de classificação da doença. Em indivíduos diabéticos, a suscetibilidade para a periodontite aumenta em três vezes. (STEFFENS e MARCANTONIO, 2018).

O Rio de Janeiro é a localidade com maior quantidade de usuários do SISAU, sendo o HFAG o hospital que atende o maior volume de pacientes da Força Aérea Brasileira (FAB) tendo o seu serviço de endocrinologia concentrando a maior demanda de tratamento de pacientes diabéticos.

## 2.1 A importância do controle glicêmico para a redução da demanda na Clínica de Endocrinologia

O diabetes altera a resposta inflamatória contra o biofilme periodontal além de prejudicar o processo de reparação, uma vez que diminui a quantidade de colágeno nos tecidos periodontais, levando a uma periodontite mais agressiva (TEÓFILO *et al*, 2014).

Em contrapartida, a periodontite também afeta o curso do diabetes, visto que a inflamação crônica de baixa intensidade daquela aumenta o risco à resistência insulínica, descompensando o diabetes (STEFFENS *et al*, 2022).

Santos *et al*. (2018) afirmam que:

“A influência da periodontite sobre o controle glicêmico do DM2 parece basear-se principalmente em mecanismos imunoinflamatórios, que envolvem principalmente a sinalização celular e a indução de liberação de citocinas pró-inflamatórias que, eventualmente, podem resultar na resistência à insulina e instabilidade do controle glicêmico” (SANTOS *et al*, 2018, p.22).

A Norma de Sistema do Comando da Aeronáutica (NSCA) 160-19 ressalta que a atenção primária à saúde é o modelo de assistência capaz de alavancar sistemas de saúde: ela exerce papel tanto de porta de entrada como de elemento central do sistema. As ações desenvolvidas no CAIS, visando a atenção primária, devem valer-se de elevada complexidade técnica, no sentido em que o cuidado integral exige profundo conhecimento profissional, e baixa densidade tecnológica. Assim, devemos ter nesse ponto da rede de atendimento a resolutividade da maior parte dos problemas de saúde dos usuários (BRASIL, 2021).

É importante ressaltar que a prevenção da hiperglicemia, através do tratamento periodontal, tem seu foco na atenção básica primária, garantindo a integralidade da assistência oferecida ao usuário do HFAG, além de atender aos requisitos da nova filosofia assistencial preconizada pelo SISAU, visto que o paciente realizará o acompanhamento médico no CAIS e não na clínica especializada. Sendo assim, há um aumento das vagas para a Clínica de Endocrinologia, diminuindo a demanda reprimida do setor.

## 2.2 A redução de custos através da prevenção de complicações diabéticas

O diabetes tornou-se um dos problemas de saúde pública mais importantes do século XXI, devido a quantidade de pessoas acometidas, sua morbimortalidade, assim como aos custos envolvidos no seu controle e tratamento de suas complicações. (SMITS *et al*, 2020).

Um estudo holandês avaliou custos com diagnóstico, tratamento, medicamentos e hospitalizações, relacionados ao diabetes. E, verificou que no grupo de pacientes diabéticos que recebeu tratamento periodontal houve uma redução de 12€ nos custos de saúde relacionados ao diabetes, por paciente, por trimestre do ano, comparado ao grupo que não recebeu tratamento periodontal. E, que, maiores reduções nesses custos, ocorreram com o tratamento periodontal avançado, principalmente nos diabéticos que fazem uso de insulina (SMITS *et al*, 2020). Esses achados ressaltam a importância do impacto do tratamento periodontal na redução dos custos totais associados ao diabetes, não apenas na diminuição de exames e medicamentos, como na prevenção de tratamentos mais complexos e onerosos ao SISAU. Para que isso ocorra é de fundamental importância o diagnóstico precoce da doença periodontal, através do encaminhamento desses pacientes, da Clínica de Endocrinologia para a Clínica de Periodontia.

Choi *et al.* (2020) verificaram que o tratamento periodontal nos pacientes com diabetes tipo 2 reduziu significativamente a perda de dentes em 34,1% e o risco de doenças microvasculares em 20,5% para nefropatia 17,7% para neuropatia e 18,4% para retinopatia. Fornecer tratamento periodontal propiciou uma economia de custos de cuidados de saúde em uma economia líquida total de U\$ 5.904,00 com um ganho estimado de 0,6 anos de vida ajustados pela qualidade por capita (CHOI *et al.*, 2020).

Sendo assim, a avaliação periodontal de rotina nos pacientes diabéticos propicia uma redução de custos através do tratamento periodontal, que além de melhorar a qualidade de vida dos pacientes, é de baixo custo e reduz as perdas dentárias, as quais acarretam procedimentos mais complexos e de alto custo, como implantes e próteses dentárias.

Além disso, as complicações secundárias ao descontrole da glicemia podem se apresentar de várias formas, como perda completa da visão, que seria a forma mais grave de retinopatia, a insuficiência renal crônica, com necessidade de hemodialise e a perda da sensibilidade dos pés, que pode levar a amputações dos

pés e membros inferiores (STEFFENS *et al*, 2022). Todas essas manifestações geram um aumento dos custos com assistência médico-hospitalar para o SISAU, além de comprometer o exercício da atividade militar.

No Brasil, assim como em muitos países, o aumento da expectativa de vida ao nascer significa um avanço significativo na qualidade de vida, entretanto isso também acarreta uma elevação dos gastos com saúde da população, cuja demanda por serviços de saúde será cada vez maior e por mais tempo. Junto à longevidade, o aumento crescente das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT), acarreta um elevado e crescente custo de manutenção de saúde, o qual está muito acima do que deveria e do que pode ser suportado pelo SISAU (BRASIL, 2021).

Dentre as DCNT, encontramos tanto o diabetes quanto a periodontite. Essas doenças vêm crescendo sua prevalência ao longo dos anos, devido a mudanças na forma de adoecimento das pessoas e desequilíbrios na saúde. Se caracterizam por um longo período de latência, evolução prolongada e compartilham vários fatores de risco em comum. Essas condições demandam assistência contínua dos serviços de saúde, com abordagem multidisciplinar, por um longo período de tempo, visto que não têm cura. Segundo a Organização Mundial da Saúde, a partir de 2020, cerca de 80% da carga total de doenças já está por conta de eventos crônicos, preponderando as DCNT (BRASIL, 2021).

Sendo assim, no intuito de evitarmos o colapso do SISAU, qualquer medida de baixo custo e complexidade, no caso a avaliação e, conseqüentemente, o tratamento periodontal, que auxilie no controle dessas doenças, assim como na prevenção de complicações delas beneficia a redução de custos.

### **3 CONCLUSÃO**

Diabetes é uma doença crônica caracterizada pela presença de hiperglicemia, devido à deficiência na secreção de insulina ou de sua ação. A hiperglicemia persistente pode acarretar diversas alterações no organismo, como neuropatia, retinopatia, alterações cardiovasculares e periodontia.

A periodontia é uma doença crônica multifatorial associada ao biofilme que acomete o sistema de sustentação do dente. Essa doença está intimamente relacionada ao diabetes, uma vez que a diabetes favorece o desenvolvimento da

doença periodontal, enquanto essa, se não tratada, pode piorar o controle glicêmico do paciente diabético.

O tratamento periodontal auxilia no controle glicêmico do paciente diabético, uma vez que diminui os níveis de mediadores inflamatórios, relacionados à resistência insulínica. Dessa forma, a prevenção da hiperglicemia, através do tratamento periodontal, tem seu foco na atenção básica primária, visto que o paciente realizará o acompanhamento médico no CAIS e não na clínica especializada, conseqüentemente, há um aumento das vagas para a Clínica de Endocrinologia, diminuindo a demanda reprimida do setor.

O diabetes, quando não controlado, causa diversas complicações, como retinopatia, neuropatia, nefropatia, doenças cardiovasculares, doença vascular periférica e doença periodontal. O tratamento da periodontite tem um grande impacto na prevenção das complicações diabéticas, visto que auxilia o paciente no controle glicêmico. Dessa forma, há redução dos custos totais associados à doença, uma vez que o paciente necessita de menos exames, medicamentos e tratamentos complexos e onerosos ao SISAU. Para que isso ocorra é de fundamental importância o diagnóstico precoce da doença periodontal, através do encaminhamento dos pacientes diabéticos, da Clínica de Endocrinologia para a Clínica de Periodontia.

Face ao exposto, esse ensaio defende que a inclusão da avaliação periodontal nos pacientes diabéticos otimiza a gestão na Clínica de Endocrinologia do HFAG, uma vez que o aumento do número de vagas na Clínica de Endocrinologia diminui a demanda reprimida do referido setor e auxiliará na redução de custos, visto que reduz os riscos às comorbidades do diabetes.

A proposta desse ensaio coloca a atenção primária e a prevenção como prioridade, o que impacta diretamente nos recursos financeiros empregados no SISAU, e que podem ser destinados a outras medidas preventivas. A disponibilização de mais vagas na Clínica de Endocrinologia, além de otimizar a gestão do setor, ainda melhora a satisfação do usuário, peça central do sistema de saúde.

Como evidências práticas, o modelo desse ensaio pode ser expandido para o tratamento de outras doenças crônicas não transmissíveis, tendo em vista que várias destas têm fatores de risco em comum e, assim impactarão na gestão e na redução da demanda reprimida de outras clínicas, bem como na diminuição de custos do SISAU.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral do Pessoal. Portaria COMGEP nº 200/ALE, de 27 de outubro de 2021. Aprova a edição da norma de sistema que dispõe sobre a Estratégia de Atenção Integral à Saúde (AIS) (NSCA 160-19). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 201, f. 15898, 04 nov. 2021.
- CHOI, S. E.; SIMA, C.; PANDYA, A. Impact of treating oral disease on preventing vascular diseases: A model-based cost-effectiveness analysis of periodontal treatment among patients with type 2 diabetes. **Diabetes Care**, v. 43, n. 3, p. 563 – 5711, 2020.
- SANTOS, I. F.; GODINHO, A. P.; COTA, L. O. M. Influência da Periodontite no controle glicêmico do Diabetes Mellitus Tipo 2: mecanismos biológicos. **Braz J Periodontol**, v. 28, n. 3, p. 15-25, 2018.
- SMITS K. P. J.; LISTL, S., PLACHOKOVA, A.S.; GALIEN, O. V.; KALMUS, O. Effect of periodontal treatment on diabetes-related healthcare costs: a retrospective study. **BMJ Open Diab Res Care**, v. 8, 2020.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020**. São Paulo: Clannad, 2019.
- STEFFENS, J. P.; FOGACCI, M. F.; BARCELLOS, C. R. G.; OLIVEIRA, C. S. S.; MARQUES, F. V.; CUSTÓDIO, Jr. J.; TUNES, R. S.; ARAÚJO, L. A.; FISCHER, R. G. Clinical management of the interrelationship between diabetes and periodontitis: joint guidelines by the Brazilian Society of Periodontology (SOBRAPE) and the Brazilian Society of Endocrinology and Metabolism (SBEM). **Braz J Periodontol**, v. 32, n. 1, p. 90-113, 2022.
- STEFFENS, J. P.; MARCANTONIO, R. A. C. Classificação das Doenças e Condições Periodontais e Peri-implantares 2018: guia Prático e Pontos-Chave. **Rev Odontol UNESP**, v. 47, n. 4, p. 189-197, 2018.
- TEÓFILO, C. V.; SANTOS, C. M. M. L.; ROXO, M. A. P.; TEREZAN, M. L. F. Microcirculation of diabetic patients with periodontitis. **Braz J Periodontol**, v. 24, n. 02, p. 32–36, 2014.