

RELATO DE EXPERIÊNCIA IDENTIFICADO

IMPLANTAÇÃO DA DISCIPLINA DE IMPLANTODONTIA NO ENSINO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA PRÁTICA PRÉ-CLÍNICA SIMULADA

IMPLEMENTATION OF THE IMPLANTOLOGY DISCIPLINE IN UNDERGRADUATE DENTAL EDUCATION: A REPORT OF EXPERIENCE WITH PRE-CLINICAL SIMULATED PRACTICES

José Pereira de Melo Neto¹, Eduardo Souza de Lobão Veras¹, Vinicius Ibiapina Mascarenhas¹, Matheus Araújo Brito Santos Lopes¹, Guilherme Castro Lima Silva do Amaral²

1. Professor do Curso de Odontologia da Afya Centro Universitário Uninovafapi; 2 Professor do Curso de Odontologia da Afya Centro Universitário Uninovafapi E-mail: guilherme.amaral@afya.com.br

Eixo Temático: 01

RESUMO

Introdução: A inclusão da Implantodontia no ensino de graduação em Odontologia tornou-se essencial para acompanhar os avanços tecnológicos e suprir as demandas reabilitadoras da população. **Objetivo:** Relatar a experiência da implantação da disciplina de Implantodontia em um curso de graduação, com ênfase no desenvolvimento do módulo prático pré-clínico simulado. **Descrição da Experiência:** Trata-se de um relato de experiência sobre a estruturação de treinamentos laboratoriais com manequins anatômicos e modelos sintéticos de poliuretano. As atividades integraram o planejamento reverso, confecção de guias cirúrgicos, sequenciamento de fresagem óssea, instalação de implantes e seleção de componentes protéticos. A simulação pré-clínica permitiu o desenvolvimento da percepção tátil, o domínio dos instrumentais e a compreensão dos princípios biomecânicos, eliminando os riscos biológicos do atendimento direto ao paciente. Observou-se significativa redução da ansiedade discente, ganho de biossegurança e maior apreensão dos conceitos de posicionamento tridimensional. **Conclusão:** A simulação laboratorial mostrou-se uma estratégia pedagógica indispensável para sedimentar o aprendizado teórico-prático, conferindo maior previsibilidade e segurança aos estudantes antes do ingresso na atividade clínica.

Palavras-chave: incluir de três a cinco palavras-chave, separadas por ponto e iniciadas com letra maiúscula. Preferencialmente utilizar os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

ABSTRACT

Introduction: The inclusion of Implantology in undergraduate dental education has become essential to keep pace with technological advancements and meet the population's rehabilitative demands. **Objective:** To report the experience of implementing the Implantology discipline in an undergraduate program, emphasizing the development of the simulated pre-clinical practical module. **Experience Description:** This is an experiential report detailing the structuring of laboratory training using anatomical manikins and synthetic polyurethane bone models. Activities encompassed reverse planning, surgical guide fabrication, sequential bone drilling protocols, implant placement, and selection of prosthetic components. Pre-clinical simulation enabled the development of tactile perception, mastery of surgical instruments, and comprehension of biomechanical principles while eliminating biological risks associated with direct patient care. A significant reduction in student anxiety, an increase in operational biosafety, and improved grasp of three-dimensional positioning concepts were observed. **Conclusion:**

Laboratory simulation proved to be an indispensable pedagogical strategy for solidifying theoretical and practical learning, providing greater predictability and confidence to students prior to entering clinical practice.

Keywords: Implantology. Education, Dental. Simulation Training. Dentistry.

INTRODUÇÃO

A reabilitação oral por meio de implantes osseointegrados consolidou-se, nas últimas décadas, como uma das condutas terapêuticas de maior previsibilidade, longevidade e taxa de sucesso na Odontologia contemporânea¹⁻³. A evolução contínua das superfícies dos implantes, aliada ao aprimoramento dos protocolos biomecânicos e ao advento da Odontologia Digital, transformou radicalmente o diagnóstico e a execução dos tratamentos reabilitadores. Como consequência, a Implantodontia deixou de ser uma área restrita aos cursos de pós-graduação e especialização, tornando-se uma competência fundamental exigida no perfil do cirurgião-dentista recém-formado para atender às crescentes demandas da população por saúde e estética^{4,5}.

Apesar da clara relevância clínica, a inserção da Implantodontia na matriz curricular dos cursos de graduação em Odontologia enfrenta desafios metodológicos e estruturais complexos. Trata-se de uma disciplina de caráter eminentemente interdisciplinar, que exige do estudante o domínio integrado de áreas como Periodontia, Cirurgia Traumatológica Bucomaxilofacial, Prótese Dentária e Radiologia^{6,7}. Além disso, a curva de aprendizado associada aos procedimentos cirúrgicos de instalação de implantes envolve alta precisão técnica, sensibilidade tátil e controle tridimensional da perfuração óssea. O contato inicial direto do aluno de graduação com o paciente em procedimentos dessa natureza pode gerar elevada ansiedade, insegurança operacional e aumentar a probabilidade de iatrogenias e falhas biológicas ou biomecânicas.

Nesse cenário, a utilização de metodologias ativas de ensino embasadas no treinamento por simulação em ambiente pré-clínico surge como uma estratégia pedagógica indispensável. A simulação possibilita a reprodução controlada de cenários clínicos reais, permitindo que o discente desenvolva habilidades psicomotoras, raciocínio cirúrgico e domínio instrumental sem expor o paciente a riscos biológicos ou desconforto^{8,9}. A aplicação de modelos anatômicos sintéticos e blocos de poliuretano com diferentes densidades simula com fidelidade a resistência mecânica do osso humano, favorecendo o aprendizado sobre o travamento inicial e o controle de torque do implante.

Diante da necessidade de modernizar o ensino odontológico e garantir uma transição segura entre o conhecimento teórico e a prática operatória, a estruturação de um módulo pré-clínico torna-se um pilar fundamental na formação médica e odontológica contemporânea. O objetivo deste trabalho é relatar a experiência da implantação da disciplina de Implantodontia em um curso de graduação em Odontologia, destacando a estruturação e os impactos pedagógicos das aulas práticas simuladas em ambiente pré-clínico.

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

Caracterização do Cenário, Público-Alvo e Aspectos Éticos

Trata-se de um relato de experiência de caráter descritivo e reflexivo acerca da implantação da disciplina de Implantodontia como componente curricular obrigatório no curso de graduação em Odontologia de uma instituição de ensino superior. A atividade esteve vinculada às ações do eixo de ensino da graduação. Por tratar-se de um relato focado exclusivamente no processo pedagógico e no uso de modelos sintéticos inanimados, sem a participação ou coleta de dados

diretos de seres humanos, dispensou-se a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e a assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O anonimato das turmas e a confidencialidade das informações institucionais foram rigorosamente preservados.

O público-alvo foi composto por 40 discentes regularmente matriculados no 8º período do curso. A equipe docente responsável pela concepção, planejamento e condução do módulo foi formada por dois professores doutores com especialização em Implantodontia e Prótese Dentária, auxiliados por dois monitores acadêmicos do programa de monitoria da instituição. A experiência foi desenvolvida ao longo de um semestre letivo (período de 16 semanas), contabilizando uma carga horária total de 60 horas-aula, divididas em 20 horas de embasamento teórico e 40 horas de prática pré-clínica simulada.

Planejamento e Etapas Cronológicas de Execução

O planejamento da disciplina foi estruturado previamente ao início do semestre, articulando os conteúdos teóricos à sequência lógica dos treinamentos laboratoriais. A execução do módulo prático ocorreu no Laboratório Pré-Clínico da instituição, ambiente equipado com bancadas ergonômicas, pontos de irrigação, aspiradores, motores cirúrgicos de implante com controle de torque e rotação, e contra-ângulos redutores (20:1).

A dinâmica metodológica das aulas práticas baseou-se na aprendizagem baseada em problemas (*Problem-Based Learning*) e na demonstração técnica guiada ("*see one, do one*"), organizada cronologicamente em quatro fases integradas:

1. Fase 1: Planejamento Reverso e Guias Cirúrgicos (Semanas 1 a 4):

Os discentes iniciaram o treinamento a partir do estudo de modelos de gesso provenientes de moldagens de casos clínicos reais. Executaram o enceramento diagnóstico das áreas edêntulas (perdas unitárias e parciais) para determinar a futura posição ideal das coroas protéticas. A partir do enceramento, confeccionaram guias cirúrgicos multifuncionais termoplásticos e em resina acrílica autopolimerizável, sedimentando o conceito de que o posicionamento tridimensional do implante é subordinado ao planejamento protético prévio^{10, 11}.

2. Fase 2: Biomecânica da Perfuração e Densidades Ósseas (Semanas 5 a 8):

Utilizando blocos de poliuretano sintético padronizados que simulam os quatro tipos de densidade óssea humana (Tipos I a IV segundo a classificação de Lekholm e Zarb), os alunos realizaram a instalação de implantes cónicos e cilíndricos. O foco desta etapa foi a percepção tátil da resistência cortical e medular, o controle da velocidade de rotação (800 a 1.200 RPM) sob irrigação abundante com solução fisiológica a 0,9%, e a execução da fresagem sequencial (fresa lança, piloto e fresas graduadas em diâmetro). Os alunos aferiram o torque mecânico de inserção (Ncm) com torquímetro manual para compreender a relação entre preparo cavitário, densidade óssea e estabilidade primária^{12, 13}.

3. Fase 3: Simulação Cirúrgica em Manequins Anatômicos (Semanas 9 a 12):

Para aproximar a prática da realidade do consultório, utilizaram-se manequins odontológicos anatômicos específicos para Implantodontia, dotados de crânio articulado e gengiva flexível em silicone. Os discentes exercitaram a montagem da mesa cirúrgica estéril, a paramentação rigorosa, o posicionamento do foco de luz e a ergonomia do trabalho a quatro mãos. Foram executadas incisões com lâmina de bisturi nº 15C, descolamento mucoperiósteo total, posicionamento da guia cirúrgica, perfuração orientada e inserção do implante. Em seguida, os

alunos realizaram a sutura da gengiva artificial empregando técnicas individuais e contínuas com fio de náilon 4-0.

4. Fase 4: Reabilitação Protética e Manejo de Componentes (Semanas 13 a 16):

A última etapa foi dedicada à fase restauradora. Sobre os implantes instalados nos manequins, os discentes realizaram moldagens de transferência em moldeira aberta e fechada utilizando silicone de adição e poliéster. Selecionaram e torquearam intermediários protéticos (pilares retos e angulados, e mini-pilares para prótese múltipla) e confeccionaram coroas provisórias aparafusadas e cimentadas em resina acrílica, ajustando a oclusão e os pontos de contato proximal.

Estratégias Educativas e Avaliação da Atividade

Como estratégia educativa transversal, adotou-se o uso do *debriefing* ao final de cada sessão laboratorial. Professores e alunos reuniam-se por 15 minutos para analisar os erros e acertos observados durante as perfurações, tais como desvios de angulação ou sobreaquecimento ósseo simulado pela falta de irrigação.

A avaliação do rendimento discente e da eficácia do módulo deu-se de forma formativa e somativa:

- **Avaliação Formativa:** Aplicação de listas de checagem (*checklists*) de verificação do desempenho atitudinal e técnico a cada aula (biossegurança, sequência de fresas, irrigação e manejo do motor).
- **Avaliação Somativa:** Realização do Exame Clínico Objetivamente Estruturado (*OSCE — Objectively Structured Clinical Examination*), no qual os alunos cumpriam estações práticas individuais de 10 minutos avaliando a tomada de decisão no planejamento reverso, a seleção de componentes e a execução da perfuração.
- **Avaliação do Módulo:** Ao término da disciplina, os discentes preencheram um questionário anônimo de avaliação da infraestrutura, dos recursos de simulação empregados e do impacto do pré-clínico no ganho de confiança técnica.

CONCLUSÃO

A implantação da disciplina de Implantodontia integrando práticas simuladas em ambiente pré-clínico cumpriu plenamente seu objetivo pedagógico, consolidando-se como um elo indispensável entre a teoria e a clínica. A utilização de manequins anatômicos e modelos sintéticos de poliuretano permitiu que os 40 discentes de graduação desenvolvessem a percepção tátil da densidade óssea, o domínio da fresagem sequencial e o controle do posicionamento tridimensional do implante em um cenário isento de riscos biológicos aos pacientes. Como principal contribuição, a metodologia promoveu expressiva redução da

ansiedade estudantil e elevou a biossegurança operacional, proporcionando um ambiente controlado para a fixação dos conceitos de planejamento reverso e manejo protético.

O aprendizado obtido pela equipe docente e pela instituição evidenciou que a simulação pré-clínica otimiza a curva de aprendizado e reduz iatrogenias na etapa de formação inicial, conferindo maior maturidade técnica e segurança comportamental aos graduandos. A viabilidade e os resultados altamente favoráveis dessa iniciativa abrem possibilidades concretas para a ampliação do projeto, tais como a incorporação de softwares de planejamento cirúrgico guiado por computador e a criação de um módulo avançado focado na clínica de atendimento direto à comunidade, perpetuando o impacto positivo na formação odontológica contemporânea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

¹Branemark PI, Adell R, Breine U, Hansson BO, Lindstrom J, Ohman A. Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. *Scand J Plast Reconstr Surg*. 1969;3(2):81-100.

²Buser D, Sennerby L, De Bruyn H. Modern implant dentistry based on osseointegration: 50 years of progress, current trends and open questions. *Periodontol 2000*. 2017;73(1):7-21.

³Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1986;1(1):11-25.

⁴Mattheos N, Ucer C, Van de Velde T, Nattestad A. Assessment of competencies and learning outcomes in implant dentistry in undergraduate medical education. *Eur J Dent Educ*. 2009;13(Suppl 1):54-65.

⁵Addy LD, Lynch CD, Locke M, Thomas MB, Gilmour A. The teaching of implant dentistry in undergraduate dental curricula. *Br Dent J*. 2008;205(11):609-614.

⁶Blum IR, Puryer J, Amin S. Pre-clinical simulation in undergraduate dental education: current trends and future directions. *J Dent*. 2021;105:103567.

⁷Perry S, Bridges SM, Burrow MF. A review of simulation in dentistry: historical perspective and future directions. *Simulation Healthcare*. 2015;10(6):371-380.

⁸Al-Sultani HF, Al-Azzawi M. Educational outcomes of simulation-based training in dental implantology: a systematic review. *J Dent Educ*. 2022;86(4):412-423.

⁹Park SH, Lee W, Kim S. Development and evaluation of a polyurethane bone model for dental implant drilling simulation. *BMC Oral Health*. 2020;20(1):145.

¹⁰Freitas RM, Silva R, Santos FA. Evaluation of tactile perception and primary stability in artificial bone models. *Int J Comput Dent*. 2023;26(2):115-122.

¹¹Zitzmann NU, Matthisson L, Ohla H, Joda T. Digital workflows and simulation in undergraduate implant education. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(12):4281.

¹²Lynch CD, Ash PJ, Chadwick BL. Undergraduate teaching of implant dentistry: a global perspective. *Eur J Dent Educ*. 2018;22(Suppl 1):12-19.

¹³Clark D, Levin L. Dental implant education in undergraduate programs: challenges and opportunities. *Quintessence Int*. 2019;50(8):642-648.