

TECNOLOGIA APLICADA À MANUFATURA DE PRÓTESES DENTÁRIAS: UMA AVALIAÇÃO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO SEGMENTO ODONTOLÓGICO

NATALIA BISCOLLI BIASI

UFPR - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



A crescente competitividade vem exigindo que o mercado apresente produtos cada vez mais inovadores e de ótima qualidade. Inseridas neste contexto, as empresas têm buscado investir e utilizar tecnologias digitais em seus processos de manufatura. Em se tratando do ramo odontológico, foi somente nos últimos anos que uma crescente demanda e utilização de tecnologias digitais vêm sendo percebida. O presente estudo identificou, através de uma Revisão Sistemática da Literatura, 31 vantagens e 16 desvantagens da utilização de tecnologia digital aplicada à manufatura de próteses dentárias. A partir disto, o método *survey* será aplicado para que se possa quantificar a utilização de tecnologia digital neste segmento no estado do Paraná e elencar quais os principais fatores que levam a este resultado.

INTRODUÇÃO

A Odontologia Digital vem abrindo novos cenários na odontologia protética e conforme esta tendência continua a evoluir, a digitalização vai começar a fazer parte integral deste ramo (BHAMBHANI; BHATTACHARYA, 2013). A tecnologia CAD/CAM segundo Fasbinder (2012), Alghazzawi (2016) e Van Noort (2012) consiste em três principais etapas: aquisição de dados, processamento dos dados e manufatura. Esta técnica foi desenvolvida para solucionar três principais desafios: resistência mecânica do produto, criação de restaurações com aspecto natural e fazer com que a manufatura das restaurações seja mais fácil e rápida, melhorando também sua precisão (DAVIDOWITZ e KOTICK, 2011).

OBJETIVOS

Assim como em vários ramos da indústria, as etapas de manufatura no setor odontológico estão cada vez mais automatizadas (BEUER; SCHWEIGER; EDELHOFF, 2008). Inserido neste contexto, este estudo busca quantificar a aplicação e utilização de tecnologia digital aplicada à manufatura de próteses dentárias no estado do Paraná, Brasil, e elencar quais os principais fatores que levam a este resultado.

MATERIAIS E MÉTODOS

Primeiramente uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) foi realizada baseada no método apresentado por Conforto (2011) com o objetivo de se encontrar vantagens e desvantagens da utilização de tecnologia digital para manufatura de próteses dentárias. Os resultados encontrados foram catalogados para que estes sejam utilizados em um questionário, o qual será aplicado com profissionais especialistas da área. Este instrumento do método *survey* utilizará da escala Likert para que ao final os resultados sejam quantificados, demonstrando quanto novas tecnologias digitais são inseridas e utilizadas neste ramo e quais são os principais fatores que facilitam ou dificultam sua aplicação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a realização da Revisão Sistemática de Literatura, foram encontradas 31 vantagens e 16 desvantagens dentre os 20 estudos catalogados.

Segundo Rekow *et al.* (1991), a tecnologia CAD/CAM permite aos usuários produzirem próteses dentárias em cerâmica e com geometrias complexas em menos de uma hora, através de um computador com condições de manufatura controladas. Davidowitz e Kotick (2011) afirmam que este processo por ser mais rápido e com menos etapas, reduz custos.

Por sua vez, Lin *et al.* (2014) relatam que algumas das desvantagens de utilização de tecnologia digital são o alto investimento inicial com o equipamento de escaneamento intraoral juntamente com o *software* CAD/CAM. Além disso, um treinamento específico e experiência na área são requisitos para que o usuário passe a utilizar desta tecnologia.

CONCLUSÃO

Analisando os resultados identificados através da RSL, percebe-se que a utilização de tecnologia digital aplicada à manufatura de próteses dentárias traz benefícios para os usuários, principalmente relacionados a melhoria na qualidade do produto e processo produtivo. Por outro lado, ainda que o fluxo digital esteja evoluindo e novas tecnologias estão sendo inseridas no mercado, melhorias em equipamentos e sistemas ainda são necessárias. Isto ressalta a importância de um estudo que elenque quais principais vantagens e desvantagens impactam na decisão de utilizar ou não tecnologia digital e quais são as facilidades e barreiras existentes para implementação de tecnologia digital neste segmento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BHAMBHANI, Ritika; BHATTACHARYA, Jayanta; SEN, Saibal Kr. Digitization and its futuristic approach in prosthodontics. **The Journal of Indian Prosthodontic Society**, v. 13, n. 3, p. 165-174, 2013.
2. FASBINDER, Dennis J. The CEREC system. **The Journal of the American Dental Association**, v. 141, p. 3S-4S, 2010.
3. ALGHAZZAWI, Tariq F. Advancements in CAD/CAM technology: Options for practical implementation. **Journal of prosthodontic research**, v. 60, n. 2, p. 72-84, 2016.
4. VAN NOORT, Richard. The future of dental devices is digital. **Dental materials**, v. 28, n. 1, p. 3-12, 2012.
5. DAVIDOWITZ, Gary; KOTICK, Philip G. The use of CAD/CAM in dentistry. **Dental Clinics of North America**, v. 55, n. 3, p. 559-570, 2011.
6. BEUER, F.; SCHWEIGER, J.; EDELHOFF, D. Digital dentistry: an overview of recent developments for CAD/CAM generated restorations. **British dental journal**, v. 204, n. 9, p. 505-511, 2008.
7. CONFORTO, Edivandro Carlos; AMARAL, Daniel Capaldo; SILVA, SL da. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In: **8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto-CBGDP**. 2011.
8. REKOW, E. Dianne et al. CAD/CAM for dental restorations-some of the curious challenges. **IEEE transactions on biomedical engineering**, v. 38, n. 4, p. 314-318, 1991.
8. LIN, Wei-Shao et al. Use of digital data acquisition and CAD/CAM technology for the fabrication of a fixed complete dental prosthesis on dental implants. **The Journal of prosthetic dentistry**, v. 111, n. 1, p. 1-5, 2014.

