



Interferência da Menopausa na Osseointegração: Uma Revisão Bibliográfica

Beatriz Novaes Muniz¹; Adriana Vanderlei Amorim²

Resumo: Os implantes dentários têm sido uma opção cada vez mais comum para a substituição de dentes perdidos, sendo os níveis de sucesso relativamente elevados. O déficit de estrogênio pode provocar alterações que conduzem à perda óssea, fragilidade e aumento do risco de fratura. Logo, estas alterações no metabolismo ósseo podem afetar o tecido ósseo circundante aos implantes dentários osteointegrados resultando na falência dos mesmos. Portanto, este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica para investigar a interferência da menopausa na osseointegração. Este é um estudo de revisão bibliográfica, dessa maneira foram utilizadas as bases de dados eletrônicas, SciELO, PubMed e Google acadêmico usando as palavras-chave em Português e Inglês selecionados de acordo com a classificação de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS / Ciências da Saúde Descritores): “menopausa” / “osseointegração” em Português e “menopause” / “osseointegration” em Inglês. Como critério de inclusão foram selecionados os artigos originais e revisões de literatura publicados nos últimos 10 anos. De acordo com a revisão bibliográfica foi possível observar que a interferência da menopausa na osseointegração é devido a deficiência de estrogênio é a causa mais conhecida, pois esse hormônio regula a homeostasia óssea e a cessação de produção de estrogênio induz uma remodelação desequilibrada com reabsorção excessiva do osso devida à sobrevivência prolongada dos osteoclastos, levando à fragilidade óssea e aumento do risco de fratura, sendo que em casos de implantes a deficiência de estrogênio pode afetar a cicatrização levando a uma osteointegração debilitada. Conclui-se que não existem dados que indiquem a contra-indicação definitiva dos implantes dentários osteointegrados nestas pacientes. Contudo, uma vez que a menopausa afeta a qualidade e quantidade do osso edêntulo assim como o processo de osteointegração, este risco relativo deve ser tido em consideração no tratamento com implantes em mulheres pós-menopausa.

Palavras-chave: Estrogênio. Menopausa. Osseointegração.

Menopause Interference with Osseointegration: A Bibliographic Review

Abstract: Dental implants have been an increasingly common option for replacing missing teeth, and the levels of success are relatively high. The estrogen deficit can cause changes that lead to bone loss, fragility, and an increased risk of fracture. Therefore, these changes in bone metabolism can affect the bone tissue surrounding osteointegrated dental implants, resulting in their failure. Therefore, this work aims to carry out a bibliographic review to investigate the interference of menopause in osseointegration. This is a bibliographic review study, in this way the electronic databases, SciELO, PubMed and Google academic were used using the keywords in Portuguese and English selected according to the classification of Health Sciences Descriptors (DeCS / Health Sciences Descriptors): “menopause” /

¹ Aluna do Curso de Graduação em Odontologia, UNIFTC- Vitória da Conquista, Bahia

² Professora UNIFTC, Especialista Em Implantodontia, Ortodontia, Mestre Em Bioengenharia

“osseointegration” in Portuguese and “menopause” / “osseointegration” in English. As an inclusion criterion, original articles and literature reviews published in the last 10 years were selected. According to the literature review, it was observed that the interference of menopause in osseointegration is due to estrogen deficiency is the best known cause, as this hormone regulates bone homeostasis and the cessation of estrogen production induces an unbalanced remodeling with excessive bone resorption due to prolonged osteoclast survival, leading to bone fragility and increased risk of fracture, and in cases of implants, estrogen deficiency can affect healing leading to impaired osseointegration. It is concluded that there are no data to indicate the definitive contraindication for osseointegrated dental implants in these patients. However, since menopause affects the quality and quantity of edentulous bone as well as the osseointegration process, this relative risk must be considered when treating implants in postmenopausal women.

Keywords: Estrogen. Menopause. Osseointegration.

Introdução

Os implantes dentários endósseos são uma opção segura para a substituição dos dentes perdidos, proporcionando taxas de sucesso elevadas quando colocados em osso de qualidade e densidade apropriadas (PYE et al., 2009; GIRO et al., 2011). Parte da população que precisa de reabilitação com implantes dentários é constituída por mulheres, no período pós-menopausa, assim, os implantodontistas se deparam com frequência com doenças associadas à longevidade (GIRO et al., 2011; ALMAGRO et al., 2013).

Deste modo, as alterações provocadas pela menopausa no tecido ósseo e na cavidade oral demandam de atenção especial dos profissionais em relação às necessidades das pacientes e à realização de um adequado plano de tratamento, cientes de que as influências hormonais podem aparecer nos tecidos orais antes mesmo de outras manifestações sistêmicas se tornarem visíveis (RAINA et al., 2012; JOAN, 2013; SIMÕES et al., 2015).

A presença de receptores na mucosa oral, permite que variações nos níveis de estrogênio, como aquelas provocadas pela menopausa, sejam repercutidas diretamente nos tecidos da cavidade oral (SURI et al., 2014). Deste modo, o déficit de estrogênio conduz a condições como a síndrome de boca ardente, xerostomia, osteoporose e periodontite, assim como, distúrbios alimentares nas mulheres pós-menopáusicas (BUENCAMINO et al., 2009; JOAN, 2013).

A menopausa é um evento fisiológico (RAINA et al., 2012; ALMAGRO et al., 2013; SURI et al., 2014), onde verifica-se amenorreia sem associação patológica durante mais de um ano, no entanto, pode ser precocemente induzida de forma artificial por radiação, histerectomia ou quimioterapia (RAINA et al., 2012; JOAN, 2013; SIMÕES et al., 2015).

Osseointegração é uma conexão estrutural e funcional entre osso vivo e a superfície de um implante, na ausência de movimento entre o dispositivo implantado e o osso com o qual ele tem contato direto, significa que na osseointegração existe um mecanismo de ancoragem pelo qual um componente artificial pode ser incorporado de maneira confiável e previsível ao osso vivo e que essa ancoragem possa persistir sob todas as condições normais de carregamento. Além disso, entendemos que este evento biológico é variável e dependente de diversos fatores, sendo a qualidade óssea um dos fatores primordiais juntamente com a atividade celular e capacidade de reparo tecidual do paciente envolvido, o que pode estar comprometido nas pacientes em período da menopausa (GALDINO et al., 2015; AMORIM et al., 2019).

Mulheres pós-menopáusicas apresentam maiores níveis de reabsorção óssea residual após extrações dentárias do que as mulheres pré-menopáusicas, tornando a reabilitação oral através de próteses sobre implantes um procedimento com maior risco. Contudo, a influência da diminuição da massa óssea na sobrevivência dos implantes permanece controversa existindo uma necessidade contínua de aprofundar a investigação (SIMÕES et al., 2015).

A osteointegração é medida pela porcentagem de contato entre a superfície do implante com o osso. A quantidade e qualidade do osso podem ser afetadas não só pelas características do implante e respectivo procedimento cirúrgico, mas também pela história clínica do paciente, sobretudo se sofre de osteoporose. Sendo a menopausa um período de vida tão propício à perda óssea com alteração da microestrutura e redução da capacidade regenerativa do osso, (BASAVARAJ et al., 2014; OLIVEIRA, 2017).

Sendo assim, o presente trabalho justifica-se pela necessidade de avaliar a interferência da menopausa na osseointegração, visando a perda de massa óssea causada pelo déficit de estrogênio durante o período de cicatrização, após a colocação do implante dentário, assim como, a sua influência nos implantes previamente osteointegrados. Portanto, este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica para investigar a interferência da menopausa na osseointegração.

Metodologia

Este é um estudo de revisão bibliográfica sobre a interferência da menopausa na osseointegração. A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados eletrônicas, SciELO, PubMed e Google acadêmico usando as palavras-chave em Português e Inglês selecionados de acordo com a classificação de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS / Ciências da Saúde

Descritores): “menopausa” / “osseointegração” em Português e “menopause” / “osseointegration” em Inglês.

Primeiro foram analisados os títulos e os resumos, posteriormente os artigos foram lidos na íntegra e analisados, por fim foram selecionados 8 artigos que apresentaram uma relevância científica e que realmente agregam conhecimento ao estabelecido em questão e que foram considerados úteis para o estudo. Como critério de inclusão foram selecionados os artigos originais e revisões de literatura publicados nos últimos 10 anos. Dentre os artigos selecionados foram utilizados para a construção da revisão bibliográfica através de uma Tabela descritiva e feito discussão dos resultados com embasamento científico.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 sistematiza os principais resultados dos trabalhos incluídos na análise da revisão bibliográfica. Foi realizada inicialmente a construção de uma tabela (Tabela 1), no qual foram descritas as seguintes variáveis: autor, objetivo, tipo do estudo e os principais assuntos abordados. Essas variáveis são de fundamental importância para o estudo, pois através delas é possível avaliar a interferência da menopausa na osseointegração.

Tabela 1 - Análise dos artigos selecionados sobre interferência da menopausa na osseointegração.

AUTOR	OBJETIVO	TIPO DO ESTUDO	PRINCIPAIS ASSUNTOS ABORDADOS
Mutneja et al. (2012).	Fornecer uma visão sobre as múltiplas manifestações orais na menopausa, juntamente com as implicações protodônticas relevantes.	Não descrito.	- Menopausa; - Cavidade oral; - Osteoporose, - Implicações protodônticas.
Suri e Suri (2014).	Não descrito.	Não descrito	- Menopausa; - Saúde Bucal.
Simões (2015).	Avaliar dois parâmetros, primeiro se há diferenças na osteointegração de implantes ósseos nas mulheres menopausicas.	Pesquisa bibliográfica.	- Menopausa; - Estrogênio; - Osteoporose; - Osteointegração; - Implantes dentários.

	Segundo, se há maior risco de perdas ósseas nos implantes osteointegrados após a menopausa.		
Oliveira (2017).	Avaliar, de acordo com a literatura existente, a viabilidade da colocação de implantes dentários durante a menopausa.	Revisão de literatura.	- Osteoporose; - Implantes dentários; - Menopausa;
Martin (2017).	Abordar os principais fatores que desencadeiam ou aumentam as chances de insucesso na osseointegração dos implantes dentários.	Revisão de literatura.	- Osseointegração; - Implantes dentários; - Reabilitação oral.
Amorim (2018).	Conhecer o índice de osseointegração de implantes realizados em um curso de pós-graduação em Implantodontia.	Revisão bibliográfica.	- Osseointegração; - Sucesso em Implantodontia; - Distúrbios na Osseointegração.
Fernandes (2020).	Verificar, de acordo com a literatura disponível, a influência da menopausa na osseointegração dos implantes, assim como a sua viabilidade	Revisão bibliográfica.	- Menopausa; - Osteoporose; - Osseointegração; - Implantes Dentários.
Giro et al. (2020).	Avaliar a falha e a taxa de contato osso-implante de implantes dentários colocados em indivíduos osteoporóticos	Revisão sistemática.	- Implantes dentários; - Osteoporose; - Osseointegração.

Fonte: dados da pesquisa.

A partir dos dados obtidos, os autores mostraram o elevado índice de sucesso na utilização implantes dentários, sendo assim, a implantodontia tem se apontado uma técnica segura, reproduzível e estável, desde que seja bem executada e bem planejada. Todavia, para que o cirurgião-dentista tenha sucesso é imprescindível que ocorra o procedimento da osseointegração (AMORIM et al., 2019).

De acordo com os estudos de AMORIM (2018) e BISPO (2019) destacaram que a descoberta da osseointegração representou um grande avanço para odontologia e com a

introdução do conceito da osseointegração, por Brånemark, é provável recuperar pacientes parcialmente ou totalmente edentados, repondo os dentes perdidos, deste modo possibilitou a devolução funcional e estética dos pacientes.

De acordo com o Quadro 1, os estudos demonstram que a osseointegração é determinada como uma conexão direta entre a superfície do implante e o osso receptor, em que a peça foi implantada no pino do implante, em que será submetido a uma carga oclusal, ou seja, é possível reabilitar pacientes parcialmente ou totalmente edentados (ZAVANELLI et al., 2011; YIP et al., 2012; SIMÕES, 2015; FERNANDES et al., 2020).

Sendo assim, atualmente houve um acréscimo no uso de implantes dentários, do qual um grande percentual dos pacientes submetidos à cirurgia para acrescentar os implantes se enquadra em uma faixa etária do idoso (MANFREDI et al., 2011; ZAHID et al., 2011; FERNANDES et al., 2020). Dessa forma, segundo o autor Fernandes et al. (2020) a cada dia vem procurando mais opções para aperfeiçoar o processo de osseointegração. A osseointegração é uma condição indispensável para o êxito dos implantes dentários.

Existem fatores que podem determinar a taxa de sobrevivência dos implantes dentários, os principais fatores de risco que podem intervir na osseointegração, são: a idade, o tabagismo, a menopausa, o diabetes, a radioterapia, a osteoporose, a densidade óssea deficiente e a doença periodontal ativa. Mesmo assim, muitos casos de colocação de implantes em pacientes com menopausa ou na fase pós menopausa mostraram sucesso (ZAVANELLI et al., 2011; YIP et al., 2012; OLIVEIRA, 2017; FERNANDES et al., 2020).

Conforme Sakka e Coulthard (2009) a osteointegração depende da capacidade de cicatrização, regeneração e remodelação do tecido, como também da quantidade e qualidade do osso. Tanto a morfologia estrutural como as características celulares são pontos essenciais na qualidade óssea que auxiliam para o procedimento da osteointegração. Porém, durante a menopausa, por ter uma alteração das condições locais e sistêmicas, pode existir uma alteração do processo de reparação óssea com interferência na duração dos implantes (OLIVEIRA, 2017).

A menopausa é um evento fisiológico que ocorre por volta dos 50 anos de idade devido à interrupção do ciclo menstrual e resulta em alterações hormonais irreversíveis. Ou seja, a menopausa é o encerramento da vida reprodutiva que é caracterizada pela cessação permanente da menstruação devido à perda da função ovariana (MOEINTAGHAVI et al., 2013; CHAVES et al., 2019; LINS et al., 2020).

A partir dos dados obtidos, os autores Simões (2015) e Fernandes (2020), refere-se à menopausa como um episódio fisiológico que expõe à cessação da menstruação devido à perda da atividade folicular ovárica que provoca o declínio dos níveis de estrogênio no organismo.

Os níveis de estrogênios significativamente mais baixos, surge um desequilíbrio do metabolismo ósseo, onde serão produzidos mais osteoclastos do que osteoblastos, resultando numa taxa de reabsorção e fragilidade ósseas maiores. É por esta razão que as mulheres pós-menopausicas estão mais sujeitas a osteoporose e periodontite grave (FERNANDES, 2020).

Os hormônios presentes na menopausa têm efeitos potentes no desenvolvimento e integridade da cavidade oral (SURI e SURI, 2014). As mudanças orais notadas na menopausa são constantemente relacionadas às alterações hormonais, apesar de um envelhecimento fisiológico dos tecidos orais também desempenham um papel contribuinte (MUTNEJA et al., 2012).

A conservação da massa óssea está bastante relacionada com os níveis de estrogênio durante a menopausa. Desse modo, o estrogênio é produzido em pequenas quantidades depois da menopausa, com o déficit de estrogênio a mulher apresenta um elevado fator de risco de desenvolver osteoporose, que é caracterizada pela perda da massa óssea (THE OSTEOPOROSIS SOCIETY OF HONG KONG, 2013; OLIVEIRA, 2017).

Apesar de vários fatores, a deficiência de estrogênio pós-menopausa é a principal etiologia conhecida, pois o estrogênio regula a remodelação óssea e a interrupção da produção de estrogênio induz um desequilíbrio no metabolismo dos tecidos mineralizados com reabsorção óssea excedendo a neoformação, levando à fragilidade óssea e aumentando o risco de fratura (SEGATO, 2016; GIRO et al., 2020).

Contudo, a interferência da menopausa na osseointegração é devida aos níveis de estrógeno apresentados anteriormente à menopausa são protetores contra a perda de mineral ósseo, então quando reduzidos os níveis de estrógeno circulante em mulheres no estágio da menopausa há predisposição à osteoporose, sendo assim a deficiência de estrógenos leva à redução da densidade mineral óssea (LUIZE et al., 2005).

Devido às alterações anatômicas, funcionais e sistêmicas dos pacientes com menopausa, o uso de próteses convencionais poderá não ser a melhor opção reabilitadora. Neste caso, os implantes osteointegrados tornaram-se o principal método na reabilitação, não só na substituição de dentes perdidos e também na manutenção de quantidade óssea, proporcionando ao paciente uma melhoria na retenção protética, na estética, na fala, na mastigação, no conforto e na qualidade de vida (OLIVEIRA, 2017).

Entretanto, a menopausa é um momento da vida propício à perda óssea com mudança da microestrutura e redução da capacidade regenerativa do osso. Sendo assim, a menopausa é uma possível contraindicação ou fator de risco para a colocação de implantes dentários. Foi determinado que a osteoporose afeta a maxila e a mandíbula da mesma forma que afeta outros

ossos do sistema esquelético, além de poder também reduzir e afetar a cicatrização em torno dos implantes (OLIVEIRA, 2017).

No entanto, vale ressaltar que o cirurgião dentista deve analisar o paciente de forma integral, examinando sua condição sistêmica, genética, tempo de uso da medicação, anatomia dos maxilares, capacidade de reparo e de acordo com os dados obtidos, proceder ou não a colocação de implantes neste paciente (GUPTA et al., 2013).

Considerações Finais

Este estudo avaliou através da revisão bibliográfica a interferência da menopausa na osseointegração. Dessa maneira foi possível observar que a osteointegração poderá ser dificultada nos pacientes na menopausa ou pós menopausa e que os implantes previamente osteointegrados podem sofrer alterações do osso circundante. No entanto, a menopausa não constitui isoladamente um fator de risco para a sobrevivência dos implantes dentários.

Portanto, os estudos ressaltam que as mulheres menopáusicas apresentaram taxas ligeiramente mais elevadas de falências dentárias, em geral, todavia, não existe uma conclusão previamente aprofundada que evidência a hipótese de que a menopausa possa constituir um risco para a diminuição da massa óssea e no risco de perda dentária, contudo, estudos mais aprofundados são necessários. Sendo assim, é necessário o correto plano de tratamento e planejamento individualizado é essencial para o maior sucesso da osseointegração dos implantes dentários.

Referências

ALMAGRO, M.I., et al. PTH [1-34] enhances bone response around titanium implants in a rabbit model of osteoporosis. **Clin Oral Implants Res**, v. 24, n. 9, p. 1027-1034, 2013.

AMORIM, Adriana Vanderlei do, et al. Implantodontia: Histórico, Evolução e Atualidades. **Id on Line Rev. Mult. Psic.** V.13, N. 45, p. 36-48, 2019.

AMORIM, Adriana Vanderlei do. Índice De Osseointegração Primária De Implantes Realizados Em Um Curso De Pós-Graduação. **Monografia**. Vitória da Conquista 2018.

BASAVARAJ, P., et al. Post menopausal Osteoporosis and Periodontal Disease. **Journal of Periodontal Medicine & Clinical Practice**, 01, pp. 92-96, 2014.

BISPO, Luciano Bonatelli. A influência do tratamento de superfície das fixações na osseointegração. **Rev. Odontol. Univ. Cid**, v. 31, n. 3, p. 61-70, São Paulo, set-dez, 2019.

BUENCAMINO, M. C., et al. How menopause affects oral health, and what we can do about it. **Cleve Clin J Med**, v. 76, n. 8, p. 467-475, 2009.

CHAVES, João Daniel Paganella, et al. Sex hormone replacement therapy in periodontology—Asystematic review. **Oral Diseases**, p. 1–15, 2019.

FERNANDES, Samuel Lucas, et al. Bisfosfonatos e a osseointegração. **J Multidiscipl Dent**, v. 10, n. 1, p. 25-8, Jan Apr 2020.

GIRO, G., et al. The effect of oestrogen and alendronate therapies on postmenopausal bone loss around osseointegrated titanium implants. **Clin Oral Implants Res**, v. 22, n. 3, p. 259-264, 2011.

GIRO, Gabriela, et al. Impacto da osteoporose em implantes dentários: uma revisão sistemática. **BJIHS**, v.2, n.5, p. 39-50, May 29, 2020.

GUPTA, S., et al. Bisphosphonates related osteonecrosis of the jaw. **Natl J Maxillofac Surg.**, v. 4, n. 2, p. 151-8, 2013.

LINS, Letícia Marques Rodrigues, et al. Impactos da menopausa na saúde da mulher. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 3, n. 5, p. 12018-12031 set/out. 2020.

LUIZE, Danielle Shima, et al. A Influência Da Osteoporose Na Implantodontia. **Arquivos em Odontologia**, Belo Horizonte, v.41, n.2, p.105-192, abr./jun. 2005.

MANFREDI, M., et al. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws: a case series of 25 patients affected by osteoporosis. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v. 40, n. 3, p. 277-84, 2011.

MOEINTAGHAVI, Amir, et al. Evaluation of the Association Between Periodontal Parameters, Osteoporosis and Osteopenia in Post Menopausal Women. Vol. 10, No. 5, September, 2013.

MUTNEJA, Puneet, et al. Menopause and the oral cavity. **Indian Journal of Endocrinology and Metabolism**, vol 16, Jul-Aug 2012.

MUNAKATA, M., et al. Influence of menopause on mandibular bone quantity and quality in Japanese women receiving dental implants. *Archives of Osteoporosis*, v. 6, n. 1–2, p. 51–57, 2011.

OLIVEIRA, Ana Carolina Nunes. Complicações em Implantologia Oral associadas à Menopausa. **Dissertação**. Porto, 2017.

PYE, D. et al. A review of dental implants and infection. **J Hosp Infect.**, v. 72, n. 2, p. 104-110, 2009.

RAINHA, A., et al. Menopause and the oral cavity. **Indian J Endocrinol Metab.**, v. 16, n. 4, p. 548, 2012.

SAKKA, S.; COULTHARD, P. Bone Quality: A Reality of the Process of Osseointegration. **Implant Dentistry**, v. 18, n. 6, p. 480-485, 2009.

SEGATO, Elio. Efeitos da menopausa na osteointegração e sobrevivência dos implantes dentários. 2016.

SIMÕES, Ângela Carina, et al. Efeitos da menopausa na osteointegração e na sobrevivência dos implantes dentários. **Monografia de Investigação ou Relatório de Atividade Clínica**. M.FMDUP 2015.

SURI, Vanita, SURI, Varun. Menopause and oral health. **J Midlife Health**, v. 5, n. 3, p. 115, 2014.

THE OSTEOPOROSIS SOCIETY OF HONG KONG. Guideline for clinical management of postmenopausal osteoporosis in Hong Kong, *Hong Kong Medical Journal*, 19, p. 2, 2013.

YIP, J. K., et al. Association between oral bisphosphonate use and dental implant failure among middle-aged women. **J Clin Periodontol**, v. 39, n. 4, p. 408-14, 2012.

ZAHID, T. M., et al. Influence of bisphosphonates on alveolar bone loss around osseointegrated implants. **J Oral Implantol**, v. 37, n. 3, p. 335-46, 2011.

ZAVANELLI, R. A. et al. Fatores locais e sistêmicos relacionados aos pacientes que podem afetar a osseointegração. *RGO*, n. 59, p. 133-46, 2011.



Como citar este artigo (Formato ABNT):

MUNIZ, Beatriz Novaes; AMORIM, Adriana Vanderlei. Interferência da Menopausa na Osseointegração: Uma Revisão Bibliográfica. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, Maio/2021, vol.15, n.55, p. 524-533, ISSN:1981-1179.

Recebido: 06/04/2021

Aceito: 27/04/2021