



ASSOCIAÇÃO ENTRE DISFUNÇÃO ERÉTIL E DOENÇA PERIODONTAL

ASSOCIATION BETWEEN ERECTILE DYSFUNCTION AND PERIODONTAL DISEASE

Amanda Silva do Carmo, Walefy Martins, Nádia Fecchio Nasser

DOI - 10.5935/2236-5117.2021v58a34

RESUMO

A Odontologia vem, cada dia mais, buscando abranger o seu entendimento nas outras áreas da saúde, dessa forma, buscando, por meio da literatura, comprovar que o cuidado com a saúde bucal pode determinar uma boa qualidade de vida. Até mesmo uma doença periodontal pode afetar o bem-estar do indivíduo. Este trabalho busca discutir a relação da doença periodontal e disfunção erétil, fixando que a dificuldade de higienização pode vir ocasionar problemas sistêmico como uma ereção parcial ou até mesmo não acontecer essa ereção. O estudo foi realizado através de uma revisão de literatura em que foram utilizados artigos entre 2007 a 2020, selecionados por meio das plataformas digital como Pubmed, Google acadêmico e SciELO, buscando artigos que falem abertamente sobre doença periodontal (gingivite, periodontite), anatomia do pênis e a disfunção erétil. Foram pesquisados artigos em português e inglês, excluindo os artigos que não estivessem publicados na íntegra. Foram utilizadas as palavras-chave: periodontite, doenças periodontais, disfunção erétil. Portanto, o estudo busca fixar que a falta de higienização bucal irá acometer sobre uma primeira estância problemas na cavidade oral, caso não sejam tratados, podem evoluir, acometendo outros órgãos e causando um problema sistêmico, dificultando a qualidade de vida do paciente. Conclui-se que a disfunção erétil promove um grande problema psicológico nos homens e está relacionada à periodontite, necessitando de autocontrole de higienização para não causar o agravamento desse problema que ainda é um tabu para o gênero masculino.

Palavras-chave: Doenças Periodontais. Disfunção Erétil. Periodontia. Doenças das Artérias Carótidas

ABSTRACT

Dentistry is increasingly trying to cover its understanding in other areas of health, thus seeking, through the literature, to prove that oral health care can determine a good quality of life. Even periodontal disease can affect an individuals well-being. This paper seeks to discuss the relationship between periodontal disease and erectile dysfunction, stating that the difficulty of cleaning can cause systemic problems such as partial erection or even this erection does not happen. The study was conducted through a literature review

Amanda Silva do Carmo – Faculdade Morgana Potrich, Odontologia - Mineiros - GO - Brasil.

Walefy Martins – Faculdade Morgana Potrich, Odontologia - Mineiros - GO - Brasil

Nádia Fecchio Nasser – Faculdade Morgana Potrich, Odontologia - Mineiros - GO - Brasil.



Correspondência: Amanda Silva do Carmo. Avenida Antônio Carlos Paniago, 65, Setor Mundinho, Mineiros, GO, Brasil. CEP: 75832-005

Internet: amandaascpnn@gmail.com



Conflito de interesses: não existem conflitos de interesse.

where articles were used between 2007 and 2020, selected through digital platforms such as Pubmed, Google Scholar and SciELO, looking for articles that speak openly about periodontal disease (gingivitis, periodontitis), anatomy of the penis and erectile dysfunction. Articles in Portuguese and English were searched, excluding articles that were not published in full. The keywords were used: periodontitis, periodontal diseases, erectile dysfunction. Therefore, the study seeks to establish that the lack of oral hygiene will affect problems in the oral cavity on a first resort, if it is not treated it can evolve affecting other organs and causing a systemic problem, hindering the patients quality of life. It is concluded that erectile dysfunction promotes a major psychological problem in men and is related to periodontitis, requiring high hygiene control in order not to aggravate this problem, which is still a taboo for men.

Keywords: Periodontal Diseases. Erectile Dysfunction. Periodontics

INTRODUÇÃO

O periodonto é uma estrutura da cavidade bucal com a função de sustentação e proteção dos dentes. É composto pela gengiva, ligamento periodontal, cimento e osso alveolar. Clinicamente, possui cor rosa pálido, aspecto de casca de laranja com contorno parabólico e consistência firme.¹



A doença periodontal é uma inflamação dos tecidos de suporte e proteção, causada por bactérias gram-negativas anaeróbicas. Pode se manifestar de duas formas: atingindo apenas o tecido gengival (gengivite) ou atingindo o tecido de suporte (periodontite).²

Existem alguns fatores que podem ocasionar a doença periodontal, como os fatores determinantes (retenção da placa bacteriana), predisponentes (diabetes mellitus) e modificadores (fumo).³

Quando a doença periodontal progride, os tecidos do periodonto são bastante afetados e, com isso, acontece a proliferação de diversas citocinas como Fator de Necrose Tumoral (FNT) e Interleucinas (IL), podendo estar atuando nesses tecidos como forma de proteção ou destruição, temos como exemplo a proteína VEGF, que é um fator de crescimento endotelial vascular.⁴

Quando a bactéria da periodontite crônica chega até a região do endotélio peniano, tem o crescimento de citocinas causando, então, a desregulação dos tecidos endoteliais, podendo causar a disfunção erétil. Devido ao crescimento de citocinas, podem induzir os fatores de moléculas de adesão celular em processo aterogênico, tentando minimizar o processo da aterosclerose que pode fazer com que ocorra a disfunção endotelial.⁴

A associação da doença periodontal com a disfunção erétil ocorre devido às duas doenças apresentarem os mesmos fatores de risco. Todas as hipóteses da relação das duas patologias estão ligadas com relação à disfunção endotelial; visto que as pessoas com a doença periodontal crônica têm um aumento da resposta inflamatória, podendo atingir os tecidos endoteliais.⁴

A ereção é o primeiro estímulo físico do homem que ocorre por meio vascular. Consiste no endurecimento do pênis através de estímulos eróticos em que os vasos sanguíneos do pênis se enchem de sangue.⁵

Dentro do pênis existe uma estrutura denominada corpos cavernosos, que são como esponjas, através de pequenos vasos sanguíneos que se ramificam da artéria profunda do pênis, que são ramos terminais da pudenda interna, essas esponjas se enchem de sangue fazendo com que aumente com alta pressão nos corpos cavernosos, levando à sua rigidez.⁶

Disfunção erétil é caracterizada quando não se consegue essa ereção ou se consegue parte da ereção; a etiologia pode ser problemas psicológicos, doenças hormonais, neurológicas e vasculares.⁴

Embora a disfunção erétil seja muito comum na população, pode ser também um sinal de doença cardíaca coronária. Acredita-se que a inflamação sistêmica pode ser desencadeada por patógenos periodontais, podendo estar relacionada com aterosclerose e disfunção endotelial, primeiramente em vasos de pequenos calibres e posteriormente em vasos mais calibrosos como artérias.⁷

Segundo Pedrotti⁷, a doença periodontal crônica se relaciona com disfunção erétil em homens jovens, e mais à frente em homens de meia idade, relacionando-se com a doença arterial coronária, então a disfunção erétil e a doença periodontal crônica vêm mostrando que são do mesmo aspecto cardiovascular.

O fator de crescimento do endotélio Vascular (VEGF) é uma proteína homodimérica responsável pelo aumento da permeabilidade endotelial vascular, estimulando a proliferação de células endoteliais.⁸ Essa proteína serve como fator para o desenvolvimento da doença periodontal, por conta de grande expansão vascular no processo inflamatório, essa proteína pode ser regulada por citocinas como fator de crescimento tumoral (TGF), fator de necrose (TNF) e interleucinas (IL). Esses são os principais fatores que auxiliam na função endotelial.⁴

Dessa forma, esse trabalho teve como objetivo discutir os fatores que se relacionam à doença periodontal e à disfunção erétil para um melhor entendimento dessa associação, apresentando os fatores etiológicos em comum na periodontite e na disfunção erétil e buscando elucidar as formas de prevenir problemas correlacionados entre as doenças.

MATERIAIS E MÉTODO

As informações contidas neste trabalho foram apresentadas por meio de revisão de literatura narrativa, sendo utilizados artigos entre o período de 2007 a 2020. A seleção dos artigos foi realizada nas bases de dados: Pubmed, Scienci Direct e Google Acadêmico. Os critérios de inclusão são artigos em português e inglês relacionados com o tema e o critério de exclusão são artigos não relacionados com o tema ou textos que não estejam disponíveis na íntegra. As palavras-chave utilizadas foram: periodontia, doenças periodontais, disfunção erétil e doenças das artérias carótidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A periodontia é uma especialidade da área da Odontologia que busca prevenir, diagnosticar e tratar as

doenças que afetam o tecido de sustentação e proteção da cavidade bucal.⁹

De acordo com Bizzarro⁹, a gengivite e a periodontite são doenças que acometem a cavidade oral, atingindo principalmente tecidos de suporte e proteção. A gengivite está, na maioria dos casos, sendo diagnosticada por sangramento gengival após a sondagem. Já a periodontite está associada a medições de bolsas periodontais e suas profundidades.

A gengivite é uma doença causada por placa bacteriana, presente na superfície dos dentes e atinge o sulco gengival. Já a periodontite pode ou não ser uma progressão da gengivite, sendo uma forma mais avançada da doença, em que se observa, na maioria dos casos, presença de cálculo agredindo os tecidos de proteção e sustentação. Sendo conhecida como uma doença infecciosa, a periodontite tem presença de bactérias e também precisa da resposta do hospedeiro, é afetada por fatores genéticos, ambientais e outros.¹⁰

A disfunção erétil, também conhecida como impotência sexual, se relaciona a fatores psicológicos e sistêmicos. A disfunção erétil é a incapacidade de realizar uma ereção completa ou parcial. De acordo com os estudos de Kellesarian,¹¹ 50% das pessoas do gênero masculino com mais de 50 anos de idade apresentam a disfunção erétil. Pode ser realizada uma avaliação clínica e laboratorial, em que alguns exames podem indicar a necessidade de tratamento. Vale ressaltar que os homens não são impotentes, mas apresentam essa dificuldade. Pacientes que fazem Terapia de Reposição Hormonal (TRH) obtêm melhora na disposição física, libido e ereção, mas deve-se ter um cuidado relacionado com a próstata, pois a TRH pode ser um fator para desencadear um câncer de próstata, dessa forma exames trimestrais devem ser realizados.

Fisiologicamente, a ereção ocorre através do relaxamento das fibras musculares lisas dos corpos cavernosos que permite um maior fluxo sanguíneo arterial devido à vasodilatação das artérias cavernosas. O plexo venoso subalbugíneo contrai a rígida túnica albugínea diminuindo o retorno venoso, sendo assim a pressão intracavernosa se eleva, promovendo a rigidez do pênis. O óxido nítrico, um dos principais neurotransmissores periféricos, responsável em promover o relaxamento da musculatura lisa dos corpos cavernosos, é sintetizado pela enzima óxido nítrico sintetase, esse neurotransmissor atua nas células da musculatura lisa, causando concentração intracelular. Existe um segundo mensageiro que induz a disposição do complexo actina-miosina diminuindo

a concentração intracelular de cálcio, promovendo o relaxamento das fibras muscular lisa.⁴

A disfunção erétil tem etiologia multifatorial, sendo a causa mais comum o fenômeno neurovascular. Estudos mostram que a doença periodontal pode causar problemas na região dos vasos sanguíneos e endotelial da região peniana. O que na maioria dos casos acontece é uma desregulação endotelial por conta das bactérias da periodontite e citocinas, fazendo com que comece a formação de ateromas ou trombos que circulam pela corrente sanguínea e se alojam em pequenos vasos sanguíneos como o do pênis, bloqueando a passagem de sangue, o que acarreta a disfunção erétil.⁹

Existem algumas necessidades que são observadas em homens de todas as faixas etárias e uma delas é a disfunção erétil. A disfunção é uma doença que está relacionada a diversos fatores, como exemplo o econômico e o psicológico. Essa doença é a incapacidade de dar continuidade em manter uma agradável atividade sexual. Ao observar uma esfera sexual, avalia-se que existem diversos critérios, como: não conseguir realizar a ereção, uma anomalia na anatomia e disfunção de ejaculação. Na maioria dos casos, a pessoa afetada não é impotente, mas existe uma dificuldade para realizar a atividade sexual. Pode-se ter um diagnóstico para posteriormente conseguir realizar um correto tratamento, esse diagnóstico pode ser feito por um urologista para poder tratar a anormalidade. Tentar a adequação ou troca de medicamentos que atrapalham a função da ereção, pode vir a causar uma melhora na disfunção desse paciente. Realizar mudanças, tentando melhorar a qualidade de vida, tendo uma alimentação saudável, sempre manter estável a taxa de colesterol, glicose, evitar consumo de bebidas alcoólicas e uso de cigarros ou fumo, isso pode acarretar a disfunção erétil. Existem diversas terapias que podem ser usadas como tratamento para disfunção erétil, como a reposição hormonal em homens devido ao baixo nível de testosterona nos homens, de forma consciente e estudada, para não acarretar problemas maiores, como câncer de próstata. Já a terapia do fármaco, quando se aplica composta a base de prostaglandina ou outros compostos que se resume no uso de vasodilatadores, juntamente com o auxílio de próteses penianas, além da dor local, tem o risco de ter o priapismo ou fibrose do corpo cavernoso do pênis. Existe também tratamento oral da disfunção com drogas para solucionar o problema da disfunção erétil, como exemplo, temos citrato de sildenafil (viagra), vardenafila (levitra), apomorfina (uprima) e fentolaminas. Há também tratamento cirúrgico para disfunção e terapias psicoterápicas.¹²



Entre vários processos da disfunção erétil, é de grande importância saber sobre a sua fisiopatologia, o que acarreta a disfunção, que devem ter uma classificação com a parte psicológica, orgânica ou uma mistura das duas classificações. Causas psicológicas mais comuns são ansiedade, que atrapalha no desempenho, problemas psiquiátricos, como a depressão, e problemas no relacionamento. Já a classificação orgânica está relacionada a etiologias endócrinas, vasculares e neurológicas que se ligam com uso de medicamentos ou drogas. Na causa vascular existe a aterosclerose, doença traumática vascular e a hipertensão. A causa endócrina tem como exemplo o diabetes mellitus e também síndrome metabólica e desregulação dos hormônios sexuais. A etiologia neurológica é onde estão pacientes que possuem a doença de mal de Parkinson; existe também a etiologia por uso de drogas como álcool e pessoas que são fumantes.¹³

De acordo com Lucas¹¹, a associação da periodontite com a disfunção erétil está relacionada a vários fatores como a periodontite crônica, a ansiedade, sistema vascular e a formação de ateromas, problemas hormonais, psicológicos. A doença periodontal crônica causa uma deficiência na vascularização, provocando problemas no aumento das citocinas, podendo deixar o paciente mais susceptível para proliferação de infecção. As citocinas podem atuar como uma boa barreira de proteção ou também da forma destrutiva, como exemplo têm-se a proteína VEGF.

A proteína VEGF pode ser fator que acarreta a doença periodontal crônica, essa proteína é regulada por citocinas como fator necrose tumoral e interleucinas. A disfunção endotelial é um fator etiológico com relação à disfunção erétil, estando relacionada a VEGF, devido à relação com a síntese de óxido nítrico. Esta disfunção relacionada à doença periodontal pode ser tratada fisiopatologicamente. Quando a doença periodontal atinge as funções endoteliais, pode causar a aterosclerose, que é mais frequente em vasos de pequeno calibre, tanto do pênis (artéria profunda e ramos terminais da pudenda) quanto do periodonto.⁴

Segundo Saini¹⁰, estudos mostram que a doença periodontal pode predispor e causar a disfunção erétil, tendo etiologia multifatorial. A causa mais comum são os problemas na região dos vasos sanguíneos e endoteliais na região peniana. Na maioria dos casos, acontece uma desregulação endotelial por conta das bactérias da periodontite e citocinas, fazendo com que comece a formação de ateromas ou trombos que circulam pela corrente sanguínea e se alojam em vasos pequenos

como o do pênis, bloqueando a passagem de sangue, o que acarreta a disfunção erétil.

Foi realizado um estudo observacional em pacientes do serviço de urologia da Faculdade Universitária de San Cecílio, entre janeiro de 2015 e julho de 2017, foram filtrados casos dos pacientes de andrologia que estavam recentemente diagnosticados com disfunção erétil, os pacientes haviam sido consultados por conta de problemas urológicos e não de disfunção erétil. A pesquisa era realizada em pacientes que tinha entre 18 a 70 anos de idade e com no mínimo 11 dentes na cavidade bucal, tiveram também os critérios de exclusão, que foram: tratamento periodontal prévio, distúrbios psiquiátricos doenças neoplásicas, tratamento com atenolol ou hidroclorotiazida, entre outros; dados também como idade, sexo, consumo de álcool cigarro, patologias relacionadas com diabetes e doenças cardiovasculares. O exame periodontal realizado para esse caso foi bem minucioso e completo desde profundidade de sondagem até placa subgingival e índice da gravidade inflamatória. Foram diagnosticados com doença periodontal aqueles que apresentavam no mínimo quatro dentes com todos os aspectos de periodontite. Foi medida testosterona, triglicéridos, glicose, demonstrando associação entre as patologias.¹⁰

Alguns resultados mostram que a periodontite crônica é um dos principais fatores desencadeantes da disfunção erétil, citocinas pró-inflamatórias como as interleucinas (IL), fator de necrose tumoral alfa, marcadores trombóticos, moléculas de adesão e patógenos periodontais também foram associados à função endotelial prejudicada e atividade muscular. Sabe-se que o tabagismo e o consumo de álcool, a obesidade e o infarto são fatores que influenciam na disfunção erétil, lembrando também que a hiperglicemia crônica aumenta as citocinas e, com isso, podem ocorrer distúrbios cardiovasculares, podendo levar a ter a disfunção erétil.¹¹

A associação de doença periodontal e disfunção erétil ocorre devido à inflamação. Algumas pesquisas mostram que essa relação é causada pela destruição dos tecidos endoteliais e pelo processo inflamatório sistêmico. Foram tratados pacientes com disfunção erétil crônica e trataram também a cavidade bucal desses pacientes e observaram que houve melhorias, relatando que o tratamento da periodontite pode trazer benefícios adicionais; foi constatado também que a saúde periodontal serve como medicamento para a disfunção erétil. A placa bacteriana pode ser eliminada, mas existem microrganismos o tempo todo na cavidade bucal formando biofilme, mas pode ser controlada

podendo usar enxaguantes bucais após a escovação, demonstrando uma melhoria bem significativa.¹⁴

De acordo com Liu¹⁰, o principal objetivo em aprofundar as pesquisas com relação à doença periodontal crônica é o aumento progressivo do risco a desencadear a disfunção erétil.

Ainda conforme Liu¹⁰, realizaram uma análise com o índice internacional de função erétil, que foi realizado à base de questionário, que serviu para avaliar a função sexual dos homens particularmente, se havia presença ou não da disfunção, avaliaram as condições da cavidade bucal, para saber índices como: placa bacteriana, sangramento, profundidade de sondagem e níveis de inserção. Após realizarem todos os tipos de análises, concluíram que a periodontite crônica se apresentou bem relevante em sua associação com a disfunção erétil, em pessoas de 30 a 40 anos foi considerado que a doença periodontal e uma condição clínica causadoras da disfunção.

A periodontite crônica e a disfunção erétil têm fatores de risco comuns. Foi realizado estudo com 70 pessoas, que apresentavam disfunção erétil; fizeram questionário de saúde sexual para pacientes que iriam realizar ultrassom dólger peniano colorido. Após análises, concluíram que havia uma associação relacionada à disfunção erétil vasculogênica e à periodontite crônica em pacientes masculinos jovens.¹⁵

Foi realizado estudo com foco principal em avaliar alterações no índice internacional de disfunção erétil (IIEF), ao finalizar o tratamento periodontal nestes pacientes que apresentavam disfunção erétil que fosse grave ou moderada e a periodontite crônica. Foi realizado um estudo baseado em 120 pessoas que tivessem periodontite grave ou moderada, foi feito também exame periodontal bem detalhado. Concluíram que o tratamento periodontal traz benefícios para melhorar a disfunção erétil, mas são necessários mais estudos para compreender corretamente os mecanismos de interação dessas doenças.¹⁶

Lucas¹¹ buscam aprofundar mais na relação das doenças periodontais e disfunção erétil, que estão também relacionadas à disfunção endotelial. Pessoas com doença periodontal crônica podem aumentar a resposta inflamatória, podendo causar disfunção endotelial na região peniana.

Liu¹⁰ relatam a necessidade de aprofundar as pesquisas sobre a doença periodontal crônica, para tentar entender

o processo até ocorrer a disfunção erétil. Sharma; Raju¹⁵ dizem que a disfunção e a doença periodontal são fatores de risco comuns e, com base em estudos com homens que apresentaram a disfunção erétil, realizaram o exame do ultrassom dólger peniano colorido e concordaram que há uma ligação entre a disfunção vasculogênica e a relação da periodontite crônica estar relacionada a pacientes homens jovens.

Eltas; Oguz; Uslu; Akdemir⁷ relatam o estudo feito com base em avaliar o foco da disfunção erétil internacional: foi realizado tratamento na cavidade oral destes pacientes e observaram que apresentavam periodontite grave ou moderada. Afirmam que é preciso haver mais estudos para compreender os mecanismos das doenças e disse também que, após o tratamento da doença periodontal, houve uma melhora da disfunção erétil.

Dentro dos padrões que foram avaliados e discutidos, percebe-se a elevada concordância entre autores sobre a associação das duas doenças em que, na maioria dos casos, estão se referindo às mesmas causas e uma pequena faixa que acredita na associação, mas relacionados a outros fatores.

CONCLUSÃO

Por meio da revisão da literatura, pode-se considerar que, apesar do pequeno número de pesquisas, ainda existem indícios de que a doença periodontal crônica esteja relacionada à disfunção erétil, o que pode ser explicado fisiológica e patologicamente pelas alterações na disfunção endotelial causadas pela doença periodontal. Essa alteração nas células endoteliais e no músculo liso pode levar à aterosclerose, um fenômeno que é inicialmente visto na doença periodontal e nos vasos sanguíneos não alinhados no pênis. Portanto, é necessário realizar mais estudos clínicos para avaliar se o tratamento periodontal eficaz e o alívio da doença periodontal em indivíduos com doença periodontal e disfunção erétil melhoram significativamente a função erétil desses indivíduos.

REFERÊNCIAS

1. Newman MG, Takei HH, Carranza FA. Periodontia. 10ª ed. Rio. Elsevier, 2007.
2. Bardauil MRRS. Doenças periodontais. Caso Complexo 11. SUS. UNIFESP. 2011.
3. Becker RG et al. Expressão imuno-histoquímica das proteínas VEGF e HER-2 em biópsias de osteossarcoma. Acta ortop. bras. 2013; 21(4): 233-238.
4. Bodakçi MN, Hatipoglu NK, Özbey I. Chronic periodontitis and erectile dysfunction. J Sex Med. 10(12):3154. 2013.



5. Cancellier K, Antonini R, Ferreira GK, SCAINI G, STRECK EL. Fisiopatologia da doença periodontal. *Rev Inova Saúde*. 2013;2(2):90-107.
6. Cioccarì SO. Índices de sangramento gengival e a relação com biofilme dental no diagnóstico de gengivite. 2014.
7. Eltas A, Oguz F, Uslu MO, Akdemir E. The effect of periodontal treatment in improving erectile dysfunction: a randomized controlled trial. *J Clin Periodontol*. 148–154. 2013.
8. Kellesarian SV, Kellesarian TV, Ros Malignaggi V, et al. Association Between Periodontal Disease and Erectile Dysfunction: A Systematic Review. *Am J Mens Health*. 2018;12(2):338–346. doi:10.1177/1557988316639050.
9. Lindhe J., Lang NP, Karring T. *Tratado de Periodontologia Clínica e Implantologia Oral*. 5ª. Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; 2010.
10. Liu LH, Li EM; Zhong SL, et al. Chronic periodontitis and the risk of erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Int J Impot Res*. 2017;29. 2016.
11. Lucas VGM. et al. Interrelação entre doença periodontal crônica e disfunção erétil: revisão de literatura. *Rv. ACBO*, v. 27, n. 1, p. 42-47, 2018.
12. Newman MG., Takei HH, Carranza F. A. *Periodontia Clínica*. 10ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.
13. Pedrotti S. Avaliação da periodontite experimental sobre tecidos periodontais e da região peniana. Programa de pós graduação. Paraná: UEOP. 2015.
14. Raffaelli MP. Etiologia da doença periodontal: revisão de literatura. R. ACBO. 2016.
15. Saini R. Periodontal Disease Linked to Erectile Dysfunction. *J Oral Bio*. 3(1): 1. 2016.
16. Sharma A, Pradeep AR, Raju P A. Association between chronic periodontitis and vasculogenic erectile dysfunction. *J Periodontol*. 82(12):1665–1669. 2011.
17. Wang Q, Kang J, Cai X, Wu Y, Zhao L. The association between chronic periodontitis and vasculogenic erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 43(3):206–215. 2016.