

Como utilizo a radiofrequência pulsada no tratamento de lesões benignas e precursoras vulvares?

How do I use pulsed radiofrequency in the treatment of benign and precancerous vulvar lesions?

Márcia Farina Kamilos^{1,2*} 

RESUMO

A radiofrequência pode ser utilizada como método terapêutico excisional ou destrutivo em várias lesões do trato genital inferior. Aparelhos eletrocirúrgicos de alta frequência, que produzem um tipo de onda chamada pulsada, conseguem controle do efeito térmico de profundidade, adaptável a diferentes tecidos conforme a impedância tecidual, com resultado regenerativo e estético-cicatricial adequado. A vulva pode ser acometida por diversas patologias benignas e por lesões precursoras do câncer, casos em que o resultado cicatricial é importante para a preservação da anatomia, principalmente nos casos passíveis de recidivas. Descreveremos algumas utilizações desse tipo de energia na ginecologia.

Palavras-chave: terapia de radiofrequência; doenças da vulva; lesão intraepitelial escamosa; neoplasias.

ABSTRACT

Radiofrequency can be used as an excisional or destructive therapeutic method for various lesions of the lower genital tract. High-frequency electrosurgical devices that produce a type of wave called pulsed can control the thermal effect of depth, adapting to different tissues according to tissue impedance, with adequate regenerative and aesthetic-healing results. The vulva can be affected by various benign pathologies and by precursor lesions of cancer, cases in which the healing result is important for preserving the anatomy, especially in cases subject to recurrence. We describe some uses of this type of energy in gynecology.

Keywords: radiofrequency therapy; vulvar disease; squamous intraepithelial lesion; neoplasms.

Tratamentos com a radiofrequência (RF) contínua, pulsada e fracionada são utilizados com regularidade na ginecologia. Diferentemente dos aparelhos eletrocirúrgicos antigos de baixa frequência, aqueles que são produtores de alta frequência (4 mega-hertz, ou seja, 4 milhões de ciclos por segundo) conseguem eficiência na oferta da energia térmica ao tecido quanto à variabilidade de potência, tempo de oferta e ciclos variados para atender à impedância tecidual específica de cada tecido e tipo de lesão. É importante destacar que existem várias modalidades e tipos de aparelhos de radiofrequência com diferentes

gradações, frequências e utilizações; “radiofrequência” é um termo genérico¹⁻⁹.

A RF contínua é considerada mundialmente como método de primeira linha para excisões da zona de transformação/conizações do colo uterino, no tratamento de lesão precursora do câncer, pela qualidade e rapidez da excisão com eletrodos em alça ou agulha, com efeitos hemostático e cicatricial adequados. Além do uso em vários procedimentos excisionais cirúrgicos, destacamos a incisão, drenagem e cauterização da cápsula do cisto ductal da glândula de Bartholin como um método para

¹Hospital Heliópolis – São Paulo (SP), Brasil.

²Associação Brasileira de Patologia do Trato Genital Inferior e Colposcopia – São Paulo (SP), Brasil.

*Autora correspondente: E-mail: mfkamilos@terra.com.br

Conflito de interesses: nada a declarar. Fonte de financiamento: não há.

Recebido em: 29/11/2024. Aprovado em: 02/12/2024.

substituir a bartolinetomia convencional. A RF contínua atua com ondas senoidal (de corte), *blend* (misturada, para corte com efeito hemostático simultâneo), coagulação (para hemostasia e tratamentos ablativos) e de fulguração (vaporização e hemostasia mais superficiais), nos modos monopolar ou bipolar⁶⁻⁹.

A RF fracionada microablativa foi desenvolvida para realizar micropontos térmicos estimulatórios na epiderme e derme, com tecido íntegro interveniente. A energia é transmitida ao tecido através de eletrodo com 64 microagulhas de 0,2 mm de espessura, dispostas em 1 cm² e que distam 1 mm de uma a outra; as agulhas não penetram, apenas tocam o tecido para passar a energia. O efeito térmico microablativo e não ablativo tem profundidade mensurável de 0,5 a 1 mm incluindo epiderme e derme, que induz uma cascata de fatores de reparo, estimulando proteínas de choque térmico, interleucinas e fatores transformadores de crescimento que estimulam a migração de fibroblastos, com neocelagem, neocelagem e aumento da vascularização. Esse efeito resulta na melhora do trofismo tecidual, com eliminação ou redução de sintomas como atrofia e flacidez vulvovaginal, síndrome geniturinária, incontinência urinária de esforço e várias outras indicações ginecológicas e corporais⁶⁻⁹.

Na RF pulsada, em cada pulso emitido ocorre passagem de 20% de energia com 80% de pausa, período necessário para que o tecido esfrie 50% do que aqueceu na fase ativa, e isso permite um efeito térmico mais delicado e com limitação da profundidade em 1 a 2 mm. Essa ação é especialmente interessante para realizar tratamentos ablativos/destrutivos de lesões em locais de tecidos mais delicados e em que se desejam bons resultados estéticos cicatriciais,

como na face, pele em geral, vulva e na vagina. Trabalha-se com duas variáveis: a potência (W) e o número de ciclos por segundo (Hz)⁶⁻⁹.

A RF pulsada pode ser ofertada de dois modos: *single pulse* (pulso único), medido em milissegundos (ms), e *pulsed*, medido em hertz (Hz, ciclos por segundo) (Figura 1).

No modo *single pulse* utilizamos eletrodos de agulha única fina ou multiagulhas (são 8 agulhas com 0,2 mm de espessura e 1 ou 2 mm de comprimento). Nesta modalidade, ao acionarmos os disparos, ocorre penetração da agulha no tecido pelo tempo previamente estabelecido, sendo realizado novo disparo a cada segundo ou a cada acionamento do pedal. São exemplos de utilização da RF pulsada na dermatologia, oftalmologia e cirurgia plástica: olheiras, flacidez, rugas periorais, rugas estáticas; rugas nas órbitas oculares, estrias, lóbulo de orelha, cicatriz de acne, cicatrizes distróficas, epilação. Na ginecologia, comparativamente, utilizamos para epilações (Figura 2), cicatrizes profundas de foliculites (Figura 3), retrações focais de cicatriz de episiotomia ou cesariana. Nessas aplicações a potência pode variar de 10 a 30 W e o tempo em 10 a 20 ms, com 1 mm de distância entre os agulhamentos na pele⁶⁻⁹.

No modo *pulsed* utilizamos eletrodos agulha e esféricos tipo bola de 1, 2 e 3 mm de diâmetro. A potência pode variar de 10 a 40 W na maior parte das lesões, a depender do tipo, local, espessamento e queratinização. Os ciclos variam de 5 a 80 Hz, e a intensidade da energia diminui com o aumento do número de ciclos. Exemplos de utilização de pequenas excisões: excisão de lesões pediculadas como pólipos, nevus, condilomas, tumores benignos. Exemplos de métodos destrutivos: queratoses seborreicas (Figura 4), angioqueratomas (Figura 5), condilomas;

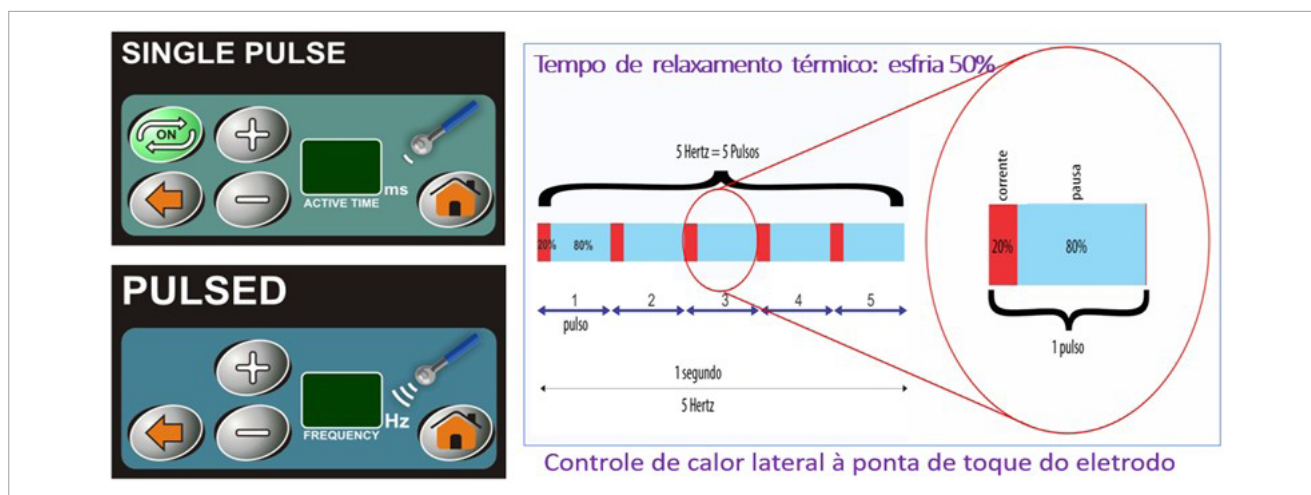


Figura 1. Radiofrequência pulsada em aparelho Wavetronic 6000 da Loktal, nos modos *single pulse* e *pulsed*.

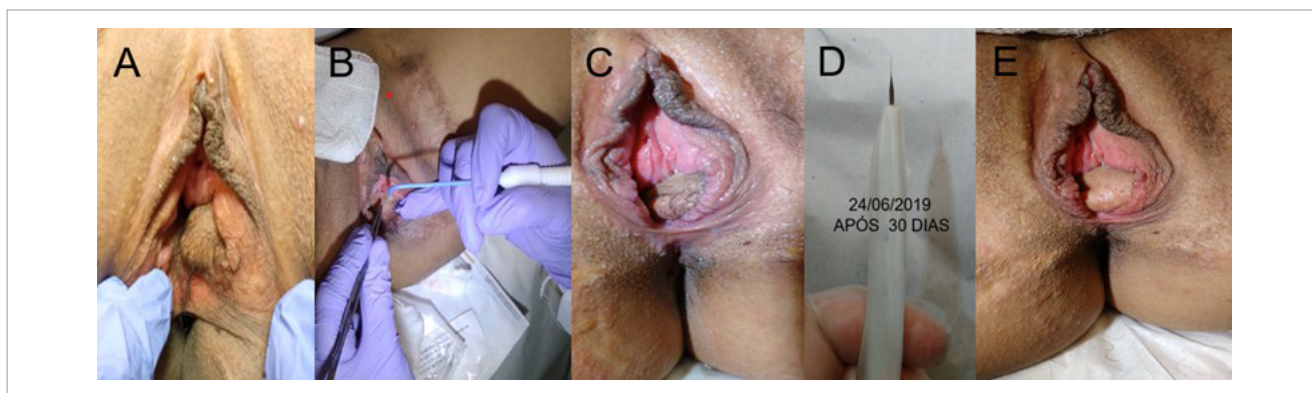


Figura 2. Paciente de 16 anos realizou duas cirurgias para a reconstrução de vagina, com rotação de retalho de pele com pelos dentro da vagina (A). Realizamos três sessões de epilação por vaporização na potência de 15 W e *single pulse* 15 ms (B). Aspecto após a 1ª sessão (C). Eletrodo de epilação (D). Aspecto logo após a 2ª sessão (E).

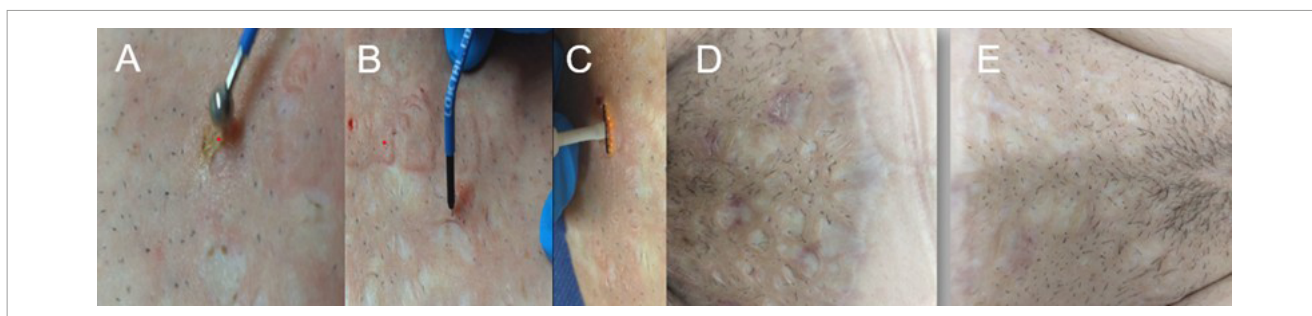


Figura 3. Paciente de 50 anos com várias cicatrizes de foliculites profundas no monte pubiano. Foram utilizadas: radiofrequência pulsada modo *pulsed* para vaporizar as traves cicatriciais (A), *single pulse* com agulha única (B) e *single pulse* com multiagulha nas cicatrizes (C) e radiofrequência fracionada em toda e extensão do monte pubiano; aspecto antes (D) e depois do tratamento (E).



Figura 4. Queratose seborreica no lábio externo direito em paciente com quadro de pênfigo Haley-Haley (A). Radiofrequência modo *pulsed* (20W, 15 Hz) na queratose seborreica (B) e radiofrequência fracionada sobre o pênfigo. Aspecto logo após a vaporização da lesão (C). Cicatrização completa, sem marcas após 30 dias, além da aceleração da involução do pênfigo, que se mantém há dois anos após quatro sessões da RF fracionada.

tratamentos destrutivos de neoplasia intraepitelial escamosa de alto (Figura 6) e baixo grau vulvar (NIV) e neoplasia intraepitelial escamosa vaginal (NIVA) de alto e baixo grau (Figura 7), entre outras⁶⁻⁹.

A cicatrização de tratamentos ablativos (destrutivos) é por “segunda intenção”, e prescrevemos antibioticoterapia tópica (oral, se lesões muito extensas) tipo pomada

de neomicina ou cloranfenicol, hidratantes na cicatrização final como pantenol, além de analgésico se necessário. A cicatrização é lenta em relação aos métodos excisionais, dura em média duas a quatro semanas, porém é importante informar à paciente as vantagens da boa regeneração do tecido, com menor incidência de cicatriz ou mancha, preservação da anatomia, principalmente quando se trata



Figura 5. Potência 25 W, modo *pulsed* 25Hz (A). Múltiplos angioqueratomas nos dois lábios maiores e eletrodo esférico utilizado de 1 mm (B); aspecto logo após o procedimento de vaporização das lesões (C); aspecto antes (D) e 30 dias após o tratamento (E).

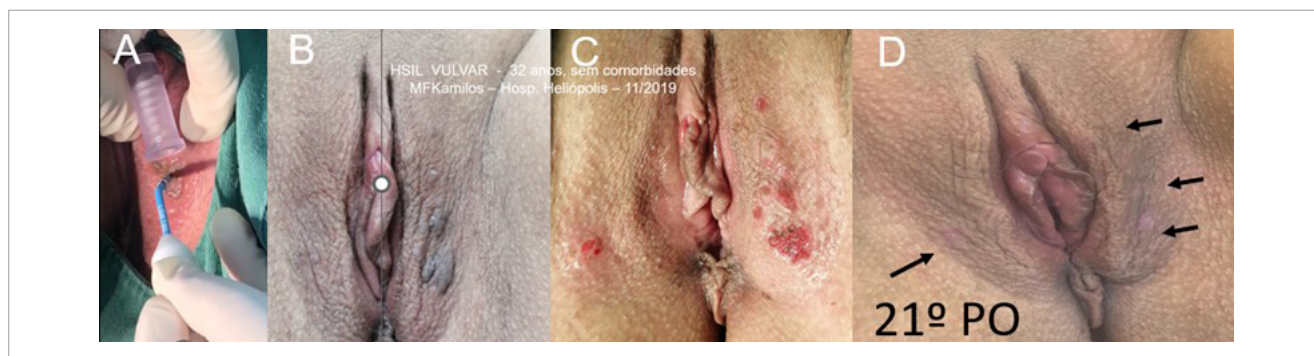


Figura 6. Aplicação da radiofrequência no modo *pulsed* 25 W e 25 Hz sobre lesão de lesão intraepitelial escamosa de alto grau vulvar, com aspirador de fumaça próximo (A); aspecto da lesão antes (B), logo após a vaporização (C), e após 21 dias de cicatrização (D).

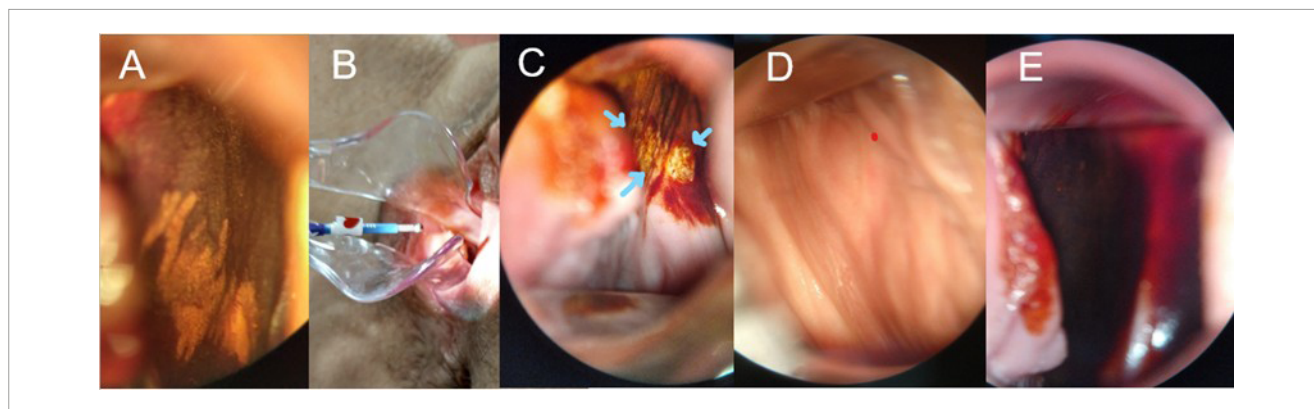


Figura 7. Neoplasia intraepitelial vaginal de baixo grau persistente, localizada no terço inferior da parede vaginal direita, delimitada pelo teste de Schiller (A); eletrodo bola de 3 mm (B); área totalmente vaporizada no modo *pulsed* 20 W e 20 Hz (C); aspecto após 50 dias sem cicatrizes e com trofismo normal (D), e sem lesão ao teste de Schiller (E).

de NIV ou NIVA com possibilidade de recidiva e retratamento menos agressivo pela mesma técnica. Existe possibilidade de hiperchromia ou hipochromia residual, como em qualquer outro método destrutivo térmico ou medicamentoso, porém muitas vezes esta é reversível em dois a seis meses^{2,10-17}.

Destacamos que a RF é um método de fácil aplicação por ginecologistas, a curva de aprendizado é curta, com resultados satisfatórios de resolução terapêutica, regeneração e cicatrização, além da multiaplicabilidade na área anogenital no uso da RF contínua, pulsada e fracionada microablativa presentes no mesmo aparelho.

REFERÊNCIAS

1. Maness WL, Roeber FW, Clark RE, Cataldo E, Riis D, Haddad AW. Histologic evaluation of electrosurgery with varying frequency and waveform. *J Prosthet Dent*. 1978;40(3):304-8. [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(78\)90037-9](https://doi.org/10.1016/0022-3913(78)90037-9)
2. Lima EA. IPCA® indução percutânea de colágeno com agulhas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016.
3. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero. Rio de Janeiro: INCA; 2016.
4. Taheri A, Mansoori P, Sandoval LF, Feldman SR, Pearce D, Williford PM. Electrosurgery: part I. Basics and principles. *J Am Acad Dermatol*. 2014;70(4):591.e1-591.e14. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2013.09.056>
5. Kamilos MF, Borrelli CL, Sciuto R, Cotrim FP, Veiga ECA, Soares Júnior JM, et al. Is electrosurgery fulguration a better procedure for Bartholin's gland cyst? *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2020;66(2):201-9. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.2.201>
6. Casabona G, Presti C, Manzini M, Machado Filho CDS. Radiofrequência ablativa fracionada: um estudo piloto com vinte casos para rejuvenescimento da pálpebra inferior. *Surg Cosmet Dermatol*. 2014;6(1):50-5.
7. Mulholland RS, Kreindel M, Paul M. Fractional ablative radio-frequency resurfacing in asian and caucasian skin: a novel method for deep radiofrequency fractional skin rejuvenation. *Journal of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications*. 2012;2(3):144-50. <https://doi.org/10.4236/jcdsa.2012.23029>
8. Jaiswal P, Dhali TK, D'Souza P. Comparative study of efficacy of radiofrequency ablation, electrodesiccation, and cryosurgery in the treatment of cutaneous warts. *Journal of Dermatology Surgery*. 2019;23(1):24-9. https://doi.org/10.4103/jdds.jdds_37_18
9. Vlastos AT, Levy LB, Malpica A, Follen M. Loop electrosurgical excision procedure in vulvar intraepithelial neoplasia treatment. *J Low Genit Tract Dis*. 2002;6(4):232-8. <https://doi.org/10.1097/00128360-200210000-00008>
10. Alexiades M, Berube D. Randomized, blinded, 3-arm clinical trial assessing optimal temperature and duration for treatment with minimally invasive fractional radiofrequency. *Dermatol Surg*. 2015;41(5):623-32. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000000347>
11. Sarmiento AC, Fernandes FS, Marconi C, Giraldo PC, Eleutério-Júnior J, Crispim JC, et al. Impact of microablative fractional radiofrequency on the vaginal health, microbiota, and cellularity of postmenopausal women. *Clinics (Sao Paulo)*. 2020;75:e1750. <https://doi.org/10.6061/clinics/2020/e1750>
12. Seki AS, Bianchi-Ferraro AMHM, Fonseca ESM, Sartori MGF, Girão MJBC, Jarmy-Di Bella ZIK. CO₂ laser and radiofrequency compared to a sham control group in treatment of stress urinary incontinence (LARF study arm 3). A randomized controlled trial. *Int Urogynecol J*. 2022;33(12):3535-42. <https://doi.org/10.1007/s00192-022-05091-y>
13. Slongo H, Lunardi ALB, Riccetto CLZ, Machado HC, Juliato CRT. Microablative radiofrequency versus pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Int Urogynecol J*. 2022;33(1):53-64. <https://doi.org/10.1007/s00192-021-04758-2>
14. Sarmiento ACA, Fernandes FS, Maia RR, Camargo JDAS, Crispim JCO, Eleutério Júnior J, et al. Microablative fractional radiofrequency for sexual dysfunction and vaginal Trophism: a randomized clinical trial. *Clinics (Sao Paulo)*. 2023;78:100293. <https://doi.org/10.1016/j.clinsp.2023.100293>
15. Fernandes MFR, Bianchi-Ferraro AMHM, Sartori MGF, Jarmy Di Bella ZIK, Cantarelli GC, et al. CO₂ laser, radiofrequency, and promestriene in the treatment of genitourinary syndrome of menopause in breast cancer survivors: a histomorphometric evaluation of the vulvar vestibule. *Menopause*. 2023;30(12):1213-20. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000002274>
16. Kamilos MF, Fialho SA. A radiofrequência fracionada no tratamento de líquen escleroso vulvar: um relato de caso. *Femina*. 2020;48(12):764-8.
17. Kamilos MF, Aguiar LM, Batista VH, Roa CL, Aguiar FN, Soares Júnior JM, et al. Microablative fractional radiofrequency as a therapeutic option for vulvar lichen sclerosus: a pilot study. *Clinics (Sao Paulo)*. 2021;76:e2567. <https://doi.org/10.6061/clinics/2021/e2567>