



Como eu faço *laser* de CO₂ nas afecções do trato genital inferior?

How do I perform CO₂ laser treatment for lower genital tract affections?

Neila Maria de Góis Speck^{1,*} 

RESUMO

O *laser* de CO₂ é amplamente utilizado na ginecologia, especialmente para tratar doenças do trato genital inferior, dada a sua afinidade com a água celular e seu efeito térmico controlado. É eficaz no tratamento de neoplasias cervicais, vaginais e vulvares, além de condilomas anogenitais. No Brasil, o uso começou há 30 anos e, atualmente, a tecnologia se expandiu em razão da redução de custos. O *laser* também é indicado para a síndrome geniturinária da pós-menopausa, ajudando na regeneração da mucosa vaginal e na melhoria de sintomas como secura e dispareunia. É utilizado em procedimentos como marsupialização de cistos e ninfoplastia. No tratamento pós-menopausa, o *laser* estimula a produção de colágeno e restaura o pH vaginal. Para a vulva, a técnica exige anestesia local, com cuidados pós-operatórios específicos. Além disso, é importante seguir as orientações de uso do equipamento para evitar complicações térmicas.

Palavras-chave: laser; vulva; vagina.

ABSTRACT

CO₂ laser is widely used in gynecology, especially to treat diseases of the lower genital tract, due to its affinity for cellular water and controlled thermal effect. It is effective in the treatment of cervical, vaginal, and vulvar neoplasms, as well as anogenital warts. In Brazil, its use started 30 years ago, and today the technology has expanded due to cost reduction. The laser is also indicated for genitourinary syndrome in postmenopausal women, helping regenerate the vaginal mucosa and improving symptoms such as dryness and dyspareunia. It is used in procedures like Bartholin's cyst marsupialization and labiaplasty. In postmenopausal treatment, the laser stimulates collagen production and restores vaginal pH. For the vulva, the technique requires local anesthesia, with specific post-operative care. Additionally, it is important to follow the equipment usage guidelines to avoid thermal complications.

Keywords: laser; vulva; vagina.

O laser de CO₂, muito utilizado na medicina, tem sua aplicabilidade na ginecologia, especialmente nas afecções do trato genital inferior pela afinidade com a água intracelular, dado o seu comprimento de onda. Traz efeito ablativo na pele e mucosa, com excelência no processo regenerativo por seu efeito térmico controlado na superfície, com pouca propagação do calor na profundidade¹⁻⁵.

No trato genital inferior já é utilizado há cerca de 50 anos na Europa, para o tratamento por conização das neoplasias cervicais. No Brasil esta tecnologia é utilizada há cerca de 30 anos. Inicialmente era pouco difundida em razão do custo elevado do equipamento, porém, nos dias atuais, com a grande expansão das indicações, o custo de novas máquinas tem sido aliviado pela difusão de uso entre várias especialidades médicas¹⁻⁵.

¹Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina – São Paulo (SP), Brasil.

*Autora correspondente: nezespeck@uol.com.br

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

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

O USO DO LASER EM DOENÇAS DO TRATO GENITAL INFERIOR

Está bem indicado nas neoplasias intraepiteliais do colo do útero, vagina e vulva, além dos condilomas anogenitais. Utilizo sempre o *laser* acoplado ao micromanipulador, que é afixado à lente do colposcópio. Na maioria das vezes o procedimento é feito ambulatorialmente, sendo bem tolerado¹⁻⁵.

No colo uterino, pode-se indicar como tratamento ablativo em qualquer grau de neoplasia intraepitelial escamosa desde que cumpra critérios rígidos de aplicabilidade: concordância do tripé diagnóstico (citologia, colposcopia e anatomopatológico), junção escamo-colunar visível e zona de transformação tipo 1 ou 2. Se os critérios não forem esses, o tratamento excisional com conização pode ser realizado com *laser*, mas ressalto que, com a chegada da radiofrequência, a conização a *laser* tem sido substituída pela cirurgia de alta frequência, pois esta é de mais fácil execução, menos efeito térmico e menos sangramento.

Na vagina, a meu modo de ver, o *laser* é a melhor técnica de tratamento. As neoplasias intraepiteliais acometem a mucosa, que é algo fina e delicada, e a vaporização elimina de forma bastante seletiva a doença em sua extensão e profundidade. O tecido se refaz em quatro semanas, não deixando cicatrizes.

Após o tratamento das lesões cervicais e vaginais, recomendo abstinência sexual de 30 dias, uso de cremes vaginais epitelizantes por uma semana, evitar banhos de imersão em piscina e praia por 15 dias e retorno em 30 a 40 dias para reavaliação. Caso haja persistência de lesão, podemos realizar uma nova vaporização, seguindo todas as orientações posteriores como descrito acima.

Na vulva, é necessário realizar anestesia local, pois a pele sente o efeito térmico da energia. É importante no caso de tratamento na vulva reconhecer bem a anatomia e a histologia da região, pois, no caso lesões em área de mucosa, a vaporização é mais superficial e, em pele, com lesões queratinizadas, a vaporização deve atingir tecidos mais profundamente. A recomendação pós-operatória, além das orientações anteriores, deve compreender o uso de analgésicos sistêmicos e anestésicos locais, além de boa higienização, uso nas primeiras 24 horas de compressas geladas e orientação quanto à micção, pois o contato com a urina provoca desconforto. Pede-se para a paciente submergir a vulva em um recipiente com água e urinar ou fazer a diluição da urina no ato da micção com ducha higiênica.

Em todas as doenças tratadas, após o controle em 30 a 40 dias, na ausência de doença, recomenda-se novo controle em seis meses, não devendo-se efetuar citologia ou

colposcopia antes disso pela possibilidade de falso-positivo do processo de reparo.

Temos recomendado também a vacinação contra o papilomavírus humano (HPV) com a nova vacina nonavalente após o tratamento das doenças HPV induzidas, pois os trabalhos têm demonstrado diminuição das taxas de recidiva.

Outras afecções em que utilizo o *laser* de CO₂ ablativo cirúrgico: marsupialização do cisto da glândula de Bartholin, ninfoplastia para correção de hipertrofia dos pequenos lábios, exérese de septos e sinequias, destruição de cistos sebáceos ou pequenos focos de hidradenite — todos esses em regime ambulatorial.

O USO DO LASER FRACIONADO PARA SÍNDROME GENITURINÁRIA DA PÓS-MENOPAUSA

O laser de CO₂ fracionado produz micropontos ablativos na mucosa vaginal e pele vulvar, levando o calor para a profundidade, estimulando as proteínas de choque de calor (HSP) e produzindo novo colágeno. Traz neovascularização ao tecido, estimula a produção também das fibras elásticas, bem como sua reorganização, a produção de novos fibroblastos, o estímulo à produção de melanina na pele. Consequentemente trará a restauração da mucosa vaginal, a qual se torna novamente hidratada, com proliferação das suas camadas, com restauração da camada com glicogênio, restauração do pH e flora vaginal¹⁻⁵.

Tem na sua indicação as mulheres na peri e pós-menopausa com os sintomas da atrofia, como secura, dispareunia, sintomas urinários. Não há indicação antes dos sintomas estabelecidos, de forma profilática, pois todo o seu mecanismo de ação é sobre uma mucosa envelhecida, e a sua utilização sem que o quadro esteja estabelecido é má prática médica.

Os trabalhos têm demonstrado melhora nos questionários de sexualidade para os sintomas geniturinários, bem como os que realizaram estudos morfológicos, nos quais foi demonstrado regeneração tecidual após o procedimento.

Outras indicações que têm sido reportadas são no líquen escleroso vulvar, nos casos de incontinência urinária e na flacidez vaginal. Os trabalhos demonstram algum grau de melhora: no líquen, com melhora do prurido e algum grau de restauração da pele da vulva; na incontinência, mais relacionada com o hipoestrogenismo, quando não há traumas de assoalho pélvico. Todavia, essas indicações ainda não apresentam evidências científicas suficientes para se estabelecerem protocolos de conduta.

Também está sendo vista na mídia a indicação com fim estético. Quando o *laser* é aplicado na vulva, existe uma constrição do colágeno, com melhora da flacidez e tônus da pele. Entretanto, isso não deveria ser difundido como uma real indicação, pois os efeitos são sutis; vale ressaltar que isso é uma consequência de um efeito regenerativo do tecido que sofreu algum tipo de agressão, obviamente de forma controlada; para se obter maior efeito, seria necessário utilizar parâmetros mais agressivos, o que poderia trazer complicações térmicas. Na mulher que está sendo tratada na síndrome geniturinária, a aplicação na vulva com parâmetros adequados vai trazer benefícios funcionais e, junto, obter-se-á um aspecto mais rejuvenescido para sua vulva.

Na prática, após o procedimento, recomendo à paciente abstinência sexual por 24 horas, retornando à atividade sexual quando se sentir confortável, aplicação nas primeiras 24 horas de água termal gelada, esborrifada várias vezes ao dia, aplicação de hidratante vaginal com ácido hialurônico por sete dias e, a partir da segunda semana, se possível, associar o uso de estrógeno vaginal tópico uma a duas vezes na semana e uma vez o hidratante. Não esquecer de fazer profilaxia para herpes nas mulheres com histórico de herpes genital. Faço três sessões com intervalo de 30 a 40 dias e recomendo uma nova sessão de manutenção em 12 a 18 meses, não passando desse prazo. Em alguns casos em que o quadro urinário obtém melhora, porém não completa, posso estender para mais uma ou duas sessões, com parâmetros mais intensos, para maior efeito no colágeno periuretral.

A configuração das máquinas de *laser* quanto à potência, ao modo de emissão do *laser* — se contínuo ou pulsado —, no fracionado, ao tempo de exposição ao calor, ao

espaçamento e à profundidade dos pontos vai depender da marca de cada equipamento, devendo-se seguir à risca a recomendação do fabricante, pois a utilização fora dos parâmetros técnicos pode trazer complicações de queimadura no tecido.

Ressalto que o equipamento de *laser* de CO₂ é um bisturi elétrico de alta *performance* e requer treinamento e ensinamento inicial em moldes, para posterior utilização em humanos.

REFERÊNCIAS

1. Campos MLP, Bianchi-Ferraro AMHM, Oliveira CD, Nogueira MCC, Sartori MGF, Fusco I, et al. Fractional CO₂ laser, radiofrequency and topical estrogen for treating genitourinary syndrome of menopause: a pilot study evaluating the vulvar vestibule. *Medicina (Kaunas)*. 2023;60(1):80. <https://doi.org/10.3390/medicina60010080>
2. Nogueira MCC, Bianchi-Ferraro AMHM, Campos MLP, Oliveira CD, Sartori MGF, Di Bella ZIKJ, et al. Fractional and microablative CO₂ LASER and radiofrequency in the treatment of genitourinary syndrome of menopause: a descriptive study. *Photobiomodul Photomed Laser Surg*. 2024;42(6):414-21. <https://doi.org/10.1089/pho.2023.0110>
3. Pinho SC, Heinke T, Dutra PFSP, Carmo A, Salmeron C, Karoleski L, et al. Efficacy of fractional laser on steroid receptors in GSM patients. *Bioengineering (Basel)*. 2023;10(9):1087. <https://doi.org/10.3390/bioengineering10091087>
4. Oliveira CD, Bianchi AMHM, Campos MLP, Nogueira MCC, Sartori MGF, Speck NMG. Women with genitourinary syndrome of menopause treated with vaginal estriol, microablative fractional CO₂ laser and microablative fractional radiofrequency: a randomized pilot study. *Photobiomodul Photomed Laser Surg*. 2023;41(12):718-24. <https://doi.org/10.1089/photob.2023.0113>
5. Dutra PFSP, Heinke T, Pinho SC, Focchi GRA, Tso FK, Almeida BC, et al. Comparison of topical fractional CO₂ laser and vaginal estrogen for the treatment of genitourinary syndrome in postmenopausal women: a randomized controlled trial. *Menopause*. 2021;28(7):756-63. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000001797>