

A utilização do laser fracionado como tratamento para flacidez e atrofia vulvovaginal

The use of fractional laser as a treatment for laxity and vulvovaginal atrophy

DOI:10.34119/bjhrv5n3-237

Recebimento dos originais: 14/02/2022

Aceitação para publicação: 28/03/2022

Jaqueline Maria de Azevedo Chagas

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde Campus Aparecida de Goiânia extensão Goiânia

Endereço: Avenida T-13 Qd. S-06, Lts 08/13, Setor Bela Vista, Goiânia - GO

CEP: 74823-440

E-mail: jaquelinemachagas@academico.unirv.edu.br

Arthur de Moraes Lago

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde Campus Aparecida de Goiânia extensão Goiânia

Endereço: Avenida T-13 Qd. S-06, Lts 08/13, Setor Bela Vista, Goiânia - GO

CEP: 74823-440

E-mail: arthurmlago@academico.unirv.edu.br

Leticia Caiado Madi

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde Campus Aparecida de Goiânia extensão Goiânia

Endereço: Avenida T-13 Qd. S-06, Lts 08/13, Setor Bela Vista, Goiânia - GO

CEP: 74823-440

E-mail: Leticia.madi.caiado@gmail.com

Matheus Vieira Sampaio

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde Campus Aparecida de Goiânia extensão Goiânia

Endereço: Avenida T-13 Qd. S-06, Lts 08/13, Setor Bela Vista, Goiânia - GO

CEP: 74823-440

E-mail: matheusvieirasampaio@gmail.com

Rebecca Fonseca Ramos

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde Campus Aparecida de Goiânia extensão Goiânia

Endereço: Avenida T-13 Qd. S-06, Lts 08/13, Setor Bela Vista, Goiânia - GO

CEP: 74823-440

E-mail: rebeccaframos@academico.unirv.edu.br

Gabriela Hudson Carneiro

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde Campus Formosa

Endereço: Avenida Brasília, 2016, St, Fomosinha, Formosa - GO CEP: 73813-0

E-mail: Gabriela.hudson@hotmail.com

José Alencar Formiga Júnior

Médico Emergencista pela ABRAMEDE/AMB

Instituição: Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - SAMU

Endereço: Avenida Lima Campos, SN, Bairro São Sebastião, Patos - PB CEP: 58706-310

E-mail: j.alen@hotmail.com

Djeify Alexandre Pessoa Junior

Médico Graduado pela UNIRV

Instituição: Universidade de Rio Verde Campus Aparecida de Goiânia extensão Goiânia

Endereço: Área Especial 24, Taguatinga, Brasília - DF, CEP: 72120-970

E-mail: djeify@hotmail.com

RESUMO

O envelhecimento populacional trata-se de uma realidade mundial. Constata-se que as mulheres representam o grupo relacionado com a maior expectativa de vida, sendo afetada diretamente por alterações hormonais ocasionadas com o avançar da idade. O climatério corresponde a um processo fisiológico no qual a mulher passa do período fértil para o não fértil, ao passo que durante essa inversão tem-se um marco designado como menopausa. A menopausa é responsável pela redução da produção de estrogênio decorrente da exaustão dos folículos ovarianos, podendo, portanto, ocasionar transtornos humorais, distúrbios do sono, redução da libido, disfunções uroginecológicas, osteoporose, afecções cardiovasculares e alteração na qualidade de vida da mulher. Diante da variedade sintomatológica, a Síndrome Genitourinária (GSM), termo anteriormente conhecido como atrofia vaginal, inclui não apenas sintomas genitais e sexuais, mas também urinários. Por certo, a atrofia vulvo-vaginal é capaz de alterar o epitélio fazendo com que ele tenha uma consistência mais fina, frágil, pálida sem a presença de rugosidades. O principal tratamento para Atrofia Vulvovaginal, é realizado a partir de drogas estrogênicas, porém apesar de existirem terapêuticas eficazes, diferentes estudos são realizados a fim de se obterem técnicas mais apuradas e não invasivas que consigam tratar de forma segura a atrofia e flacidez vaginal proporcionando o avolumamento da espessura do epitélio estratificado pavimentoso com consequente melhoria da irrigação vascular vaginal. Nesse sentido, a utilização do laser CO2 fracionado insere-se como terapia promissora para tratamento da flacidez e atrofia vulvovaginal devido sua ação térmica e microablativa, proporcionando a reparação funcional e tecidual vaginal.

Palavras-chave: laser de CO2, atrofia vulvovaginal, flacidez vaginal, tratamento.

ABSTRACT

Population aging is a global reality. It appears that women represent the group related to the highest life expectancy, being directly affected by hormonal changes caused with advancing age. The climacteric corresponds to a physiological process in which the woman passes from the fertile to the non-fertile period, while during this inversion there is a milestone designated as menopause. Menopause is responsible for the reduction in estrogen production due to the exhaustion of ovarian follicles, which can, therefore, cause mood disorders, sleep disorders, reduced libido, urogynecological disorders, osteoporosis, cardiovascular disorders and changes

in women's quality of life. Given the variety of symptoms, Genitourinary Syndrome (GSM), a term previously known as vaginal atrophy, includes not only genital and sexual symptoms, but also urinary symptoms. Of course, vulvovaginal atrophy is capable of altering the epithelium making it have a thinner, fragile, pale consistency without the presence of roughness. The main treatment for Vulvovaginal Atrophy is performed using estrogenic drugs, but although there are effective therapies, different studies are carried out in order to obtain more accurate and non-invasive techniques that can safely treat vaginal atrophy and flaccidity providing the swelling of the thickness of the stratified squamous epithelium with consequent improvement in vaginal vascular irrigation. In this sense, the use of fractional CO₂ laser is a promising therapy for the treatment of sagging and vulvovaginal atrophy due to its thermal and microablative action, providing functional and tissue vaginal repair.

Keywords: CO₂ laser; vulvovaginal atrophy, vaginal sagging, treatment.

1 INTRODUÇÃO

Mediante o envelhecimento populacional mundial, é observado o aumento proporcional referente ao interesse em técnicas e metodologias mais específicas capazes de promover uma melhor qualidade de vida da população, em especial as mulheres, por fazerem parte de um grupo que expõem maior expectativa de vida e dessa forma são acometidas pela menopausa por volta dos 49 anos de idade, em média (FROTA et al, 2018). Uma pesquisada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE) em 2017, apontou que a expectativa de vida das mulheres era de 79,4 anos sendo projetada para 84,23 no ano de 2060 (IBGE, 2017).

O climatério representa a transição entre o período reprodutivo para o período não reprodutivo na vida da mulher, ocorrendo preferencialmente entre 40 e 65 anos de idade. Por certo, verifica-se que a menopausa trata-se de um marco dentro do climatério sendo caracterizado pela redução da produção de estrogênio decorrente da exaustão dos folículos ovarianos, podendo, portanto, ocasionar transtornos humorais, distúrbios do sono, redução da libido, disfunções uroginecológicas, osteoporose, afecções cardiovasculares e alteração na qualidade de vida da mulher (LLANEZA et al, 2012). Diante da variedade sintomatológica, a Síndrome Genitourinária (GSM), termo anteriormente conhecido como atrofia vaginal, inclui não apenas sintomas genitais e sexuais, mas também urinários (KIM et al, 2015).

Constata-se as complicações ocasionadas pela GSM não são capazes de regredir espontaneamente, fazendo com que as portadoras de tal síndrome apresentem longos períodos de dor e sofrimento (FERNANDES *et al.*, 2014). São definidos critérios para o diagnóstico da síndrome englobando fatores como a presença de sintomas vaginais específicos, sinais de atrofia vaginal verificados durante a realização do exame físico e atrofia citológica associada a alterações da flora vaginal (FERNANDES, 2018). Antes do início devem ser analisados os

critérios supracitados ao passo que os sinais clínicos da atrofia vaginal abrange a modificação do pH vaginal, palidez, presença de petéquias, friabilidade da mucosa vaginal além de encurtamento do diâmetro vaginal, capazes de determinar a intensidade da atrofia (WEBER et al, 2015).

O tratamento da Atrofia Vulvovaginal (VVA), é realizado a partir de drogas estrogênicas. Diante da grande variabilidade farmacológica podem ser utilizados no tratamento da VVA estrogênios como o *Estradiol*, *Valerato de Estradiol*, *Succinato de Estriol*, *Estrogênio Conjugados* e *Promestrieno*, sendo administrados por via oral, transdérmica ou vaginal. Nota-se que a biodisponibilidade destes medicamentos irá variar de acordo com a administração previamente selecionada, ao passo que a absorção vaginal é positiva em todas as opções, podendo apresentar, portanto, efeitos sistêmicos em determinados casos (LATTRICH e ORTMANN 2012).

Apesar de existirem terapêuticas eficazes, diferentes estudos são realizados a fim de se obterem técnicas mais apuradas e não invasivas que consigam tratar de forma segura a atrofia e flacidez vaginal proporcionando o avolumamento da espessura do epitélio estratificado pavimentoso com conseqüente melhoria da irrigação vascular vaginal (PARDO *et al.*, 2016;). Portanto, surge como terapia promissora o laser (*Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*), com extensa aplicabilidade médica podendo ser utilizado em cirurgias de órgãos vascularizados e no tratamento ginecológico. Estudos previamente selecionados demonstram que o laser ErYAG (*erbium-doped yttrium aluminium garnet laser*) é capaz de proporcionar a remodelação do tecido conjuntivo, produção de elastina e colágeno, tratando-se, portanto, de uma metodologia não cirúrgica com extensa eficácia para o tratamento da VVA (IVAN *et al.*, 2012; JELÍNKOVÁ, 2013).

Por outro lado, o laser fracionado CO₂ (10600 nm) atua como um feixe de raio infravermelho com a capacidade de conceber calor e vaporizar água nas células-alvo. Por certo, tanto o laser de Er:YAG (2940 nm) como o CO₂ demonstram resultados benéficos relacionados à segurança e melhoria da reestruturação da pele e mucosa vaginal (IVAN *et al.*, 2012). Estudos selecionados mostram que a aplicação direta do laser na região vaginal estimula mediante sua ação térmica e microablativa, a recuperação funcional e tecidual da vagina. No momento em que a luz entra em contato com o tecido específico, a luz penetra e então é absorvida sendo transformada em calor direcionando-o ao tecido contíguo (SALVATORE et al, 2015).

A tecnologia empregada na ação do laser demonstra ter eficácia, segurança e aplicabilidade em tratamentos ginecológicos a fim de propiciar a melhora de qualidade de vida das mulheres na pós-menopausa e como conseqüência o controle sintomatológico. Dessa

maneira, a confecção desse artigo científico visa contribuir para a construção de conhecimento e de evidências científicas a respeito da utilização do laser de CO₂ fracionado para o tratamento da flacidez e atrofia vulvovaginal.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Compreende-se que o climatério trata-se de um processo fisiológico capaz de envolver diferentes transformações. Com a instalação da menopausa, a redução na produção de estrógenos age de forma gradativa tendo como consequência direta alterações histológicas, fisiológicas, anatômicas, clínicas e emocionais contribuindo, portanto, para labilidade emocional bem como prejuízos na vida sexual e na autoestima feminina. Tais alterações resultam em sintomatologia de intensidade leve à severa que afeta diretamente cerca de 80% das mulheres na pós-menopausa (DONATO et al, 2020; FRANK et al, 2013).

O trato genital apresenta o epitélio escamoso sensível à alteração hormonal devido a uma extensa quantidade de receptores para o estrogênio. Sendo assim, com a escassez desse hormônio, paulatinamente a quantidade e a organização das fibras de colágeno começam a se alterar, logo a elastina também é reduzida e o tecido conjuntivo por consequência fica mais denso além da redução da lubrificação e do fluxo sanguíneo da região. O epitélio, portanto, começa a se apresentar com uma consistência mais fina, frágil, pálido sem a presença de rugosidades. Nota-se que o canal vaginal se altera tornando-se mais encurtado, estreito e menos elástico o que irá gerar naquela paciente a secura vaginal com a presença de prurido e ardor, caracterizando a atrofia vulvovaginal (SIMÕES et al, 2018; TRUTNOVSKY et al, 2014).

A partir do momento em que o tecido vaginal se encontra atrofiado é possível o acontecimento de lesões durante a penetração ocasionando irritação, sangramento e dor no pós-coito. Não obstante, o trato urinário inferior também é afetado, consonante a Teoria Integral, entende-se que alterações das fibras de colágeno e elastina no tecido conjuntivo vaginal compromete diretamente o sistema de base e facilita o surgimento de disfunções. Logo, com o passar dos anos, tais mulheres tornam-se cada vez mais susceptíveis à sintomatologia referente ao acometimento urinário (TZUR et al, 2016).

A microbiota vaginal também sofre ações diretas decorrente da redução hormonal. O epitélio vaginal apresenta três camadas funcionais sendo a superficial, intermediária e profunda, além da lâmina própria de tecido conjuntivo com extensa vascularização. Tal epitélio, apresenta uma elevada concentração de receptores de estrogênio, que tem elevada importância na resposta celular e liberação de glicogênio (VARELLA et al, 2016). Nota-se que os *Lactobacillus* e outras bactérias residentes da microbiota vaginal são responsáveis por metabolizar o glicogênio

produzido e transformá-lo em glicose e ácido láctico mantendo assim, o pH regional em uma média de 3,7 a 4,4, considerado fisiológico. Com a instalação da menopausa, a ação de bactérias regulatórias começa a reduzir e como resultado o ácido láctico também reduzir, tendo como consequência o aumento do pH vaginal sendo capaz de alterar a flora vaginal tornando aquela paciente mais susceptível a infecções (FELIPPE et al, 2017).

Dessemelhantemente da sintomatologia vasomotora, a Síndrome Genitourinária da menopausa é um quadro crônico podendo, portanto, se agravar com o passar dos anos. Durante a realização da consulta ginecológica muitas pacientes sentem-se constrangidas e acabam por não relata suas principais queixas ao médico especialista. Dessa maneira, a GSM apresenta-se sub-diagnosticada e sub-tratada. A maioria das mulheres permanecerem ativas pós-menopausa a atividade sexual e por isso foi possível constatar que tal prática atua como fator protetivo para atrofia vaginal, de maneira que estudos revelam fortemente que a GSM apresenta elevado impacto negativo na vida sexual das mulheres (PERINO et al, 2016).

Existem diversas opções terapêuticas para a GSM. A seleção da terapia específica deve ser instaurada de acordo com a gravidade sintomatológica, preferência da paciente e avaliação individual de contraindicações objetivando o alívio dos sintomas citados. A *North American Menopause Society* (NAMS) indica a aplicação de hidratantes vaginais como primeira escolha terapêutica para pacientes com queixas de dispareunia. A utilização de lubrificantes vaginais congruente com a prática de atividade sexual é orientada principalmente para pacientes com dor genital associada à relação sexual (FRANK et al, 2013).

Lubrificantes vaginais representam uma alternativa pertinente para mulheres que não aceitem fazer a utilização de terapias hormonais. Entretanto, tal tratamento proporciona apenas o alívio temporário de curto prazo ao passo que com o findar do uso, a sintomatologia retorna. Apesar das terapias de com estrogênio tópico serem seguras e eficazes, muitas pacientes não aceitam o tratamento por terem certa preocupação com a segurança a longo prazo devido a exposição hormonal e possibilidade da ocorrência de efeitos adversos (SINGH et al, 2013).

Na atualidade tem-se pesquisado alternativas de tratamento da flacidez e atrofia vaginal relacionados ou não à GSM. Mediante estudos, verifica-se que a terapia com laser tem sido elencada como opção terapêutica minimamente invasiva para o tratamento de condições ginecológicas. Diante dos diferentes tipos de laser à disposição, o laser de CO₂ representa um dos mais potentes e eficazes (PERGIALIOTIS et al, 2017). Tal método mistura o dióxido de carbono, hélio e nitrogênio em proporções apropriadas emitindo o comprimento de onda de 10.600nm capaz de possuir afinidade pela água. A partir da medicina regenerativa foi instituído o dispositivo específico para a realização do Laser de CO₂ fracionado voltado para a região

genital feminina. Logo, sua formatação pulsada impede lesões correlacionadas ao superaquecimento (SINGH et al, 2013).

Os estudos selecionados demonstraram que a aplicação do laser na região íntima, a partir da sua ação térmica e microablativa, ocorre a reparação funcional e tecidual da vagina. Quando a luz entra em contato com o tecido, ela é capaz de penetrar e ser absorvida sendo transformada em calor e direcionada ao tecido adjacente. Sendo assim, esse calor gerado é dissipado conforme se distancia da zona de penetração. O choque térmico ocasionado pelo laser, incita a produção de proteínas *heat shock*, diretamente relacionadas a fatores de crescimento envolvidos na construção de colágeno, matriz extracelular e na revascularização (KINGSBERG et al, 2013).

Um estudo brasileiro, designado como primeiro ensaio clínico randomizado, duplo-cego e placebo controlado, avaliou a efetividade do tratamento com laser CO2 fracionado intravaginal isolado comparado ao uso tópico de estrogênio e por certo a associação das duas técnicas. Verificou-se que a efetividade do laser CO2 fracionado é semelhante a aplicabilidade do estrogênio tópico, de maneira que os autores responsáveis concluíram que a associação das técnicas torna-se importante principalmente em mulheres que apresentam contraindicação para terapia de reposição hormonal (JURADO, 2018).

Deve-se considerar a importância da VVA pelos sintomas locais gerados e como desencadeadora de distúrbios abrangendo disfunções sexuais. Por certo, o tratamento com Laser CO2 fracionado trata-se de procedimento inovador com resultados promissores segundo estudos atuais. A grande vantagem do tratamento estabelece-se na ausência de complicações imediatas ou tardias e por se tratar de um procedimento indolor, sendo realizado em ambulatório específico com duração média de 10 minutos apresentando efeito praticamente imediato e com alta durabilidade quando comparado a outras terapias já existentes (SIMÕES et al, 2018).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as evidências encontradas nota-se que o Laser CO2 fracionado apresenta muitos benefícios no que diz respeito ao tratamento da flacidez e atrofia vulvovaginal englobando sintomas como secura vaginal, queimação, irritação e dispareunia. Hodiernamente o tratamento empregado para o tratamento da VVA ocorre mediante a utilização da terapia hormonal sistêmica ou local a partir da utilização de cremes e/ou comprimidos com princípio ativo de estrogênio. Alternativas vem sendo estudadas a fim de minimizar os efeitos colaterais dos medicamentos supracitados, logo opções como laser CO2 apresentam-se como benéficas.

Não obstante dos benefícios da utilização do laser fracionado, tal procedimento apresenta a desvantagem econômica, apesar de ainda não ser estabelecido o custo-benefício de tal tratamento devido ao fato de ser uma técnica recente. Ainda que apresente resultados quase que imediatos pouco se sabe quanto a durabilidade deste efeito terapêutico. Dessa forma, é válido ressaltar a necessidade de maiores estudos referente a técnica escolhida para que seja possível uma melhor compreensão a respeito de resultados a longo prazo.

REFERÊNCIAS

- DONATO, Violante, et al. "Safety Evaluation of Fractional CO₂ Laser Treatment in Post-Menopausal Women with Vaginal Atrophy: A Prospective Observational Study". *Maturitas*, vol. 135, maio de 2020, p. 34–39.
- FELLIPE MR, Zambon JP, Girotti ME, Burti JS, Hacad CR, Cadamuro L, et al. What Is the Real Impact of Urinary Incontinence on Female Sexual Dysfunction? A Case Control Study. *Sex Med*. 2017;5(1):e54-e60.
- FERNANDES T, COSTA-PAIVA LH, PINTO-NETO AM. Efficacy of vaginally applied estrogen, testosterone, or polyacrylic acid on sexual function in postmenopausal women: a randomized controlled trial. *J. Med Sex*. 2014; 11(5); 1262-70.
- FERNANDES T. R. **Tratamento Vaginal da Síndrome Geniturinária após a menopausa: ensaio clínico randomizado.** Tese de doutorado. Campinas, SP: [s.n.], 2018.
- FRANK SM, Ziegler C, Kokot-Kierepa M, Maamari R, Nappi RE. **Vaginal Health: Insights, Views & Attitudes (VIVA)** survey - Canadian cohort. *Menopause Int*. 2013;19(1):20-7.
- FROTA, Taiane; balan de padua, jonas; oliveira pinto, ana paula; staeve dos santos, evelise; roxana garcia vasquez, Yris. Tratamento com laser e radiofrequência da atrofia vulvovaginal: um estudo bibliográfico. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, [S. l.], p. 1-9, 19 dez. 2018.
- IBGE. **Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação.** 2018
- IVAN F, Štefica G, Nikola F. Minimally invasive laser procedure for early stages of stress urinary incontinence (SUI), 2012, vol. 2012, no. 1, pp. 67–74.
- JELÍNKOVÁ H. Introduction: the history of lasers in medicine. **Woodhead Publishing Limited**, 2013.
- JURADO, Sonia. O laser e o tratamento da flacidez e atrofia vulvo-vaginal: uma revisão integrativa da literatura. **FEBRASGO**, [S. l.], p. 284-294, 14 jun. 2018.
- KIM HK, KANG, SY, CHUNG YJ, KIM JH, KIM MR. The recent review of the genitourinary syndrome of menopause. *J. Menopausal Me*. 2015 21:65-71.
- Kingsberg SA, Wysocki S, Magnus L, Krychman ML. Vulvar and vaginal atrophy in postmenopausal women: findings from the REVIVE (REal Women's Views of Treatment Options for Menopausal Vaginal ChangEs) survey. *J Sex Med*. 2013;10(7):1790-9.
- LATTRICH C, ORTMANN O. The treatment of climacteric symptoms. **Deutsches Ärzteblatt International**, 2012, v. 109, n. 17:316-324.
- LLANEZA P, garcía-portilla mp, llaneza-suárez d, et al. Depressive disorders and the menopause transition. *Maturitas*. 2012, Mar;71(2):120-30.
- PARDO JI, solà vr, morales aa. Treatment of female stress urinary incontinence with Erbium-YAG laser in non-ablative mode, **Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.**, 2016, vol. 204, pp. 1–4.

PERGIALIOTIS V, Prodromidou A, Perrea DN, Doumouchtsis SK. A systematic review on vaginal laser therapy for treating stress urinary incontinence: Do we have enough evidence? **Int Urogynecol J**. 2017;28(10):1445-51.^[1]_[SEP]

PERINO A, Cucinella G, Gugliotta G, Saitta S, Polito S, Adile B, et al. Is vaginal fractional CO2 laser treatment effective in improving overactive bladder symptoms in post-menopausal patients? Preliminary results. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**. 2016;20(12):2491-7.^[1]_[SEP]

SALVATORE S, Magqiori URL, Origoni M, Parma M, Quaranta L, Sielo F, et al. Microablative fractional CO2 laser improves^[1]_[SEP] dyspareunia related to vulvovaginal atrophy: a pilot study. **J Endometriosis and Pelvic Pain Disorders**. 2014;6(3):150-6^[1]_[SEP]

SIMÕES, Mafalda; TELHADO, Conceição; FRAGA, Teresa. Fractional CO2 laser treatment for vulvovaginal atrophy. **Acta Obstet Ginecol Port**, [S. l.], p. 176-180, 10 jul. 2018.

SINGH S, van Herwijnen I, Phillips C. The management of lower urogenital changes in the menopause. **Menopause Int**. 2013;19(2):77-81.^[1]_[SEP]

TRUTNOVSKUT G, Rojas RG, Mann KP, Dietz HP. Urinary incontinence: the role of menopause. **Menopause**. 2014;21(4):399-402.

TZUR T, Yohai D, Weintraub AY. The role of local estrogen therapy in the management of pelvic floor disorders. **Climacteric**. 2016;19(2):162-71.^[1]_[SEP]

VARELLA LR, Bezerra da Silva R, Eugênia de Oliveira MC, Melo PH, Maranhão TM, Micussi MT. Assessment of lower urinary tract symptoms in different stages of menopause. **J Phys Ther Sci**. 2016;28(11):3116-21.^[1]_[SEP]

WEBER MA, LIMPENS J, ROOVERS JPWR. Assessment of vaginal atrophy: a Review. **Int.Urogynecol J**. 2015 26: 15-28^[1]_[SEP]