



Jornal Brasileiro
de Ginecologia

Volume 131, Número 2

2021

Julho – Dezembro



SGORJ - Associação de Ginecologia e
Obstetrícia do Estado do Rio de Janeiro
www.sgorj.org.br

CONGRESSO HÍBRIDO ONLINE E PRESENCIAL



Marapendi
Windsor

HOTEL



46º CONGRESSO DA
SGORJ



TROCANDO
IDEIAS XXV

9 A 11 JUNHO 2022
HOTEL WINDSOR MARAPENDI
BARRA DA TIJUCA • RIO



SGORJ - Associação de
Ginecologia e Obstetrícia
do Estado do Rio de Janeiro



SGORJ.COM.BR
CONGRESSOSGORJ.COM.BR



Jornal
Brasileiro
de Ginecologia
ISSN: 0368-1416

www.jbg.org.br

Corpo Editorial

O Corpo Editorial da JBG é formado pelo Editor-Chefe, dois Coeditores, e Conselho Editorial. O Conselho Editorial será responsável pela revisão e aceitação ou não de todas as contribuições enviadas à JBG para publicação.

Editores-Chefe

Mauro Romero Leal Passos (RJ)
Renato Augusto Moreira de Sá (RJ)

Coeditores

André Luiz Arnaud Fonseca (RJ)
Silvio Silva Fernandes (RJ)

Editor Científico de Honra

Hugo Miyahira (RJ)

Conselho Editorial

Alexandre José Baptista Trajano (RJ), Ana Bianchi (Uruguai), Antônio Rodrigues Braga Neto (RJ), Carlos Augusto Faria (RJ), Cristiane Alves de Oliveira (RJ), Denise Araújo Lapa Pedreira (SP), Denise Leite Maia Monteiro (RJ), Eduardo Bruno Giordano (RJ), Eduardo Camargo Millen (RJ), Eduardo Sérgio V. Borges da Fonseca (PB), Fernanda Campos da Silva (RJ), Fernando Maia Peixoto Filho (RJ), Flavia Maria de Souza Clímaco (RJ), Henrique Alberto Pasqualetto (RJ), Ivan Andrade de Araújo Penna (RJ), Isabel Cristina C. V. Guimarães (RJ), José Eleutério Junior (CE), Jorge F. de Rezende Filho (RJ), Karen Soto Perez Panisset (RJ), Luiz Gustavo de Oliveira Bueno (RJ), Luiz Augusto Giordano (RJ), Marco Aurélio Pinho de Oliveira (RJ), Marcos Felipe Silva de Sá (SP), Maria do Carmo Borges de Souza (RJ), Mario Gáspare Giordano (RJ), Mario Vicente Giordano (RJ), Paulo Maurício Soares Pereira (RJ), Paulo Roberto Nassar de Carvalho (RJ), Plínio Tostes Berardo C. da Cunha (RJ), Renato de Souza Bravo (RJ), Roberto de Azevedo Antunes (RJ), Susana Cristina Aidé V. Fialho (RJ), Vera Lucia Mota da Fonseca (RJ)



SGORJ - Associação de
Ginecologia e Obstetrícia do
Estado do Rio de Janeiro
www.sgorj.org.br

filiada à



FEBRASGO
Federação Brasileira das Associações
de Ginecologia e Obstetrícia

Diretoria

Presidente

Renato Augusto Moreira de Sá

1º Vice-Presidente

Silvio Silva Fernandes

Vice-Presidentes

Célia Regina da Silva
Gutemberg Leão de Almeida Filho
Mario Vicente Giordano

Secretário Geral

Susana Cristina Aidé Viviani Filho

Secretários Adjuntos

Fernanda Campos da Silva
Juliana de Moura Cabral
Karen Soto Perez Panisset
Paulo Gallo de Sá

Tesoureiro-Geral

Paulo Roberto Nassar de
Carvalho

Tesoureiros Adjuntos

Luiz Augusto Giordano
Roberto de Azevedo Antunes

Largo do Machado, 54, sala 1.206 - Catete - CEP: 22221-020 - Rio de Janeiro (RJ)
Tel: (21) 2285-0892 - www.sgorj.org.br

PRODUÇÃO EDITORIAL



SUMÁRIO - Volume 131, Número 2/2021

ARTIGOS ORIGINAIS

Incontinência urinária de esforço e laser vaginal *Stress urinary incontinence and vaginal laser*

Samantha Condé-Rangel, Willy Davila, Luiz Gustavo Brito86

Toxoplasmose na gestação *Toxoplasmosis in pregnancy*

Luisa Guimarães Santos, Renato Augusto Moreira de Sá91

Modelos de comprometimento fetal *Fetal damage models*

Renato Augusto Moreira de Sá, Paulo Roberto Nassar de Carvalho, Fernanda Campos da Silva, Fernando Maia Peixoto Filho 95

Filiada à



ARTIGO ORIGINAL

Incontinência urinária de esforço e *laser* vaginal

Stress urinary incontinence and vaginal laser

Samantha Condé-Rangel^{1,2,3*} , Willy Davila⁴ , Luiz Gustavo Brito⁵ 

RESUMO

A incontinência urinária na mulher é uma alteração frequente e que causa um grande impacto negativo na qualidade de vida e no convívio social. A história médica e o exame físico detalhados são os primeiros passos para o diagnóstico correto dessa condição. A associação de questionários validados para a língua portuguesa com a aplicação do diário miccional e de testes para perda urinária complementam a avaliação inicial, reservando-se exames mais invasivos como o estudo urodinâmico para casos selecionados. O tratamento da incontinência urinária de esforço varia de medidas conservadoras até procedimentos cirúrgicos mais invasivos, e há uma lacuna entre esses dois extremos. Atualmente, têm sido propostos como alternativa em casos selecionados métodos minimamente invasivos, como o *laser* e a radiofrequência. O objetivo deste artigo é fazer uma breve revisão da utilização do *laser* vaginal para o tratamento da incontinência urinária de esforço na mulher.

Palavras-chave: incontinência urinária por estresse, vagina, lasers, menopausa.

ABSTRACT

Urinary incontinence in women is a frequent alteration that causes a significant negative impact on the quality of life and social interaction. The clinical assessment and physical examination are the first step for the correct diagnosis of this condition. The initial approach is to evaluate the bladder diary for stress urinary incontinence and stress test, and urodynamic testing may be performed for the selected cases. The treatment of stress urinary incontinence ranges from conservative measures to more invasive surgical procedures, and the gap between these two extremes has now been proposed as an alternative in selected cases with energy devices and minimally invasive methods such as *laser* and radiofrequency. The objective of this article was to make a brief review of the use of vaginal *laser* in the treatment of stress urinary incontinence in women.

Keywords: urinary incontinence, stress; vagina, lasers, menopause.

INTRODUÇÃO

A incontinência urinária (IU) é definida pela *International Continence Society* (ICS) e pela *International Urogynecological Association* (IUGA) como “qualquer perda involuntária de urina”.

A IU pode ser classificada em três tipos mais frequentes: incontinência

urinária de esforço (IUE), incontinência urinária de urgência (IUU) e incontinência urinária mista (IM), esta última ainda subdividida em IUM com predomínio de esforço e com predomínio de urgência.

A IUE é caracterizada como a perda involuntária de urina durante o aumento súbito da pressão intra-abdominal, como por esforço

¹Universidade Estadual de Campinas – Campinas (SP), Brasil.

²Hospital Pró-Cardíaco – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

³Clínica Condé – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

⁴Departamento de Obstetria e Ginecologia, Centro de Assoalho Pélvico, Holy Cross Hospital – Miami (FL), Estados Unidos.

⁵Departamento de Ginecologia e Obstetria, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas – Campinas (SP), Brasil.

*Autor correspondente: samanthaconderocha@gmail.com

Fonte de financiamento: nenhuma.

Conflito de interesses: nada a declarar.

Recebido em: 10/06/2021. Aprovado em: 21/10/2021

físico, tosse ou espirro¹. Pode ser demonstrada no exame físico ou mesmo no estudo urodinâmico, neste sendo caracterizada pela perda urinária por aumento da pressão vesical e abdominal na ausência de contração do músculo detrusor.

A IU é muitas vezes relacionada a um problema inevitável do envelhecimento. Os sintomas causam grande desconforto, vergonha, perda da autoconfiança e até mesmo isolamento social. Desse modo, ela pode ter efeito negativo na qualidade de vida, trazendo impactos significativos em diversas esferas, como a profissional, a social, a psicológica e a sexual^{2,3}.

Estima-se que 16% de mulheres abaixo de 30 anos e 29% de mulheres com idade entre 30 e 60 anos sofram de IU. A IUE é considerada o tipo predominante, representando quase 49% das mulheres^{4,5}. Nos próximos 30 anos, o número de mulheres acima de 60 anos irá aumentar em 82%, e o envelhecimento populacional tem profundas implicações que podem alterar esse cenário para pior.

Alguns fatores de risco já foram identificados, entre os quais idade avançada, obesidade, tabagismo, gravidez, trauma do assoalho pélvico, gestação, parto vaginal, infecções do trato urinário, tosse crônica, diabetes *mellitus* e constipação intestinal são os mais frequentes^{6,7}.

O tratamento inicial da IUE é geralmente conservador, baseado em medidas comportamentais e fisioterapia do assoalho pélvico, que são definidas como tratamento de primeira linha⁸. As orientações comportamentais são direcionadas a: diminuição da ingestão de caféina, regulação da ingestão de líquidos e micções programadas, exercícios de Kegel, *biofeedback*, estimulação elétrica e cones vaginais, que podem ser utilizados nos procedimentos fisioterapêuticos.

Relatam melhora com o tratamento conservador 65% das mulheres, mas apenas de 15 a 25% serão completamente curadas. A aderência em longo prazo para esse tratamento é o principal problema, pois aproximadamente 30 a 50% das pacientes acabam desistindo e optando pelo tratamento cirúrgico⁹.

Existe uma lacuna entre o tratamento conservador e os mais invasivos, como os procedimentos cirúrgicos, pois não existe uma droga efetiva para o tratamento da IUE e muitas mulheres não querem um tratamento prolongado, enquanto outras não podem ou não desejam uma intervenção invasiva como a cirurgia. Diversas revisões sistemáticas sinalizam a heterogeneidade de intervenções metodológicas referentes ao treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP), embora ainda não ocorra padronização das técnicas de TMAP¹⁰. De acordo com o *Food and Drug Administration* (FDA), existe uma lacuna em termos de tratamentos médicos para o tratamento conservador de incontinência urinária de esforço e intervenção cirúrgica¹¹.

Na indicação cirúrgica temos uma grande variedade de procedimentos cirúrgicos para o tratamento da IUE. Nos últimos anos foi desenvolvida uma grande quantidade de técnicas com diferentes vias

de acesso e opções minimamente invasivas, como os *slings* e *mini-slings*¹². Para situações nas quais a paciente não deseja realizar ou tenha contraindicações para a cirurgia, existem poucas opções conservadoras; nesses casos o *laser* vaginal tem surgido como uma nova opção terapêutica. Inicialmente, ele foi utilizado para a síndrome genit urinária da menopausa (GSM)^{13,14} e, posteriormente, para o tratamento de IUE, porém ainda não existem estudos randomizados, controlados e de longo prazo que confirmem a aplicação do *laser* vaginal na IUE.

A utilização de energia fototérmica no canal vaginal é um conceito inovador para o tratamento da IUE. O princípio de ação do *laser* na vagina é a desnaturação térmica do colágeno, com remodelação, encurtamento e formação de novo colágeno, além de melhorar o aporte vascular de toda a matrix extracelular e também das camadas celulares¹⁵⁻¹⁸. Esse procedimento gera vasodilatação, edema e migração de neutrófilos com inflamação do tecido vaginal para posterior recuperação com o fortalecimento da estrutura vaginal.

O *laser* de CO₂ pode ser aplicado com diferentes intensidades de energia, comprimento de onda, duração do pulso, dosagem da luz (Joules/cm²), superfície e repetição da aplicação com posterior esfriamento. Entretanto, ainda não se estabeleceu um protocolo ideal com todas essas variáveis.

AVALIAÇÃO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO

A avaliação da IUE deve ser realizada por meio da história clínica detalhada e de um exame físico direcionado para o trato genit urinário. A investigação de outras queixas associadas, como urgência, nictúria, incontinência de urgência e outros sintomas do trato urinário inferior é fundamental. Além disso, é recomendado avaliar fatores que podem contribuir para o agravamento dessa condição, como hábitos alimentares e comportamentais e doenças associadas, como doença pulmonar obstrutiva crônica, insuficiência cardíaca, hipertensão arterial e diabetes *mellitus*.

Na anamnese, o ginecologista deve ser conhecedor da etiopatogenia da IUE, pois se trata de um processo complexo com participação do suporte anatômico, da integridade muscular, ligamentar e esfinteriana, além das funções neurológica e cognitivas normais.

O diário miccional é uma boa ferramenta para a avaliação do grau e da frequência da incontinência, além de registrar várias outras informações importantes. É geralmente preenchido em três a sete dias, e são anotadas informações como perda urinária, frequência, urgência, nictúria, líquido ingerido, entre outras.

O exame físico avalia inicialmente o trofismo vaginal, a hiperplasia uretral, a presença de prolapso segundo a classificação *Pelvic Organ Prolapse Quantification* (POP-Q)¹⁹, além de possivelmente

envolver o teste de perda urinária sincrônica com a tosse e manobra de Valsalva (Figura 1).

O teste do absorvente pode ser utilizado com uma ou 24 horas. O absorvente é pesado e colocado na paciente, que então realiza exercícios que simulam as atividades físicas, como subir escadas, pular, tossir etc., além de realizar manobras de Valsalva. Após o período estipulado, o absorvente é novamente pesado. O resultado é positivo quando o peso é superior a 8 g, e valores inferiores sugerem sudorese e/ou corrimento vaginal²⁰.

A avaliação do volume residual pós-miccional é importante em pacientes com suspeita de IU complicada, por exemplo associada a grandes prolapsos, ou com queixa de disfunções miccionais. O volume residual pode ser mensurado por cateterismo uretral ou ultrassonografia.

O estudo urodinâmico é reservado principalmente para incontinências urinárias complicadas, falha em tratamentos anteriores ou nos casos em que todos os métodos anteriores falharam no diagnóstico. É também indicado em estudos clínicos para confirmar o diagnóstico e avaliar o resultado do tratamento. Embora invasivo, é um exame de simples realização que analisa a função do trato urinário inferior, e, durante a cistometria, a perda urinária relacionada a esforço, manobra de Valsalva ou tosse, na ausência de contração do detrusor, é caracterizada como IUE. A medida da pressão de perda pode ser útil para sugerir terapias diferentes de acordo com a intensidade da pressão²¹.

Na avaliação inicial pré-aplicação de *laser* vaginal, é importante descartar alterações no exame citopatológico, presença de infecções, lesões vulvares ou vaginais ativas, sendo contraindicada a realização do procedimento em algumas situações, como tumores ginecológicos (ovário, endométrio e útero) e gravidez.

O exame de urina poderá ser solicitado para identificar a infecção urinária que pode ser a causa de incontinência urinária transitória.



Figura 1. Teste de esforço positivo.

Método de aplicação CO₂ e YAG laser

Existem três tipos de *laser* que podem ser aplicados por via intravaginal ou intrauretral: o *laser* de CO₂, microablativo, fracionado, com comprimento de onda de 10.600 nm (Figura 2); o *Yag laser*, com diferentes dispositivos com emissão de energia e calor; e o não ablativo, como o *laser* Erbium (Yag 2.940 nm) e o Híbrido (2.940 nm + 1.470 nm).

No *laser* transvaginal, estima-se que 37% da energia seja absorvida na fáscia endopélvica²², podendo atingir estruturas como bexiga e uretra, com efeito possivelmente positivo, portanto, nos sintomas de IUE.

Um trabalho avaliou 33 pacientes com IUE por meio de questionários e *padtest*. De 39 a 60% melhoraram com a aplicação de *laser* de CO₂²³ — quanto mais severa a incontinência, menor o efeito do *laser*. Apenas 22% foram curadas pela avaliação do questionário Kings Health Questionnaire (questionário de qualidade de vida) e 12,5% tiveram melhora, havendo o que foi considerado um impacto positivo em um quarto das mulheres tratadas.

Em relação ao *laser* Erbium (Yag), um estudo com 223 pacientes mostrou efetividade para tratar incontinência urinária de esforço, síndrome GSM e disfunções sexuais com três a quatro sessões²⁴.

Uma recente revisão sistemática mostrou baixa consistência científica e qualidade metodológica em 13 estudos com 818 pacientes, não existindo consenso quanto à eficácia e ao tipo de *laser* aplicado no tratamento para IUE, embora se admita que essa é uma opção terapêutica com efeitos adversos insignificantes²⁵.

A irradiação de 360 graus do *laser* ablativo (CO₂) e não ablativo (Yag Laser) é emitida na mucosa vaginal até o vestíbulo e de acordo com a sequência e os parâmetros de distintos equipamentos. Os protocolos clínicos estão sendo desenvolvidos e aprofundados em relação às aplicações na mesma sessão (uma a duas passadas) e ao intervalo das sessões (usualmente preconizados em quatro semanas). Na



Figura 2. *Laser* CO₂ fracionado intravaginal.

técnica mais utilizada podem ser colocados adaptadores na sonda do *laser*, internamente, para permitir guiar os disparos de energia aplicados no canal vaginal.

O *laser* de CO₂ fracionado permite maior penetração na mucosa vaginal (acima de 3 nm), pois o mecanismo de ação é ablativo. Isso provoca pequenas “ilhas” ou focos de necrose parcial da mucosa, que são removidas com consequente dano na matriz extracelular, permitindo nova formação de fibroblastos e nova produção de estruturas dessa matriz, como colágeno, elastina e proteoglicanas²⁶. O espaço entre as áreas intactas da microablação permitem rápido processo de cicatrização²⁷. Conforme Figura 3, os disparos de pulsos curtos e longos do *laser* de CO₂ fracionado são realizados com a ablação e o aquecimento térmico adequados, com mínimo aquecimento em tecidos adjacentes²⁸.

Apesar dos diferentes tipos de *laser*, o mecanismo de ação é semelhante para o tratamento de IUE e embasado no fortalecimento e no

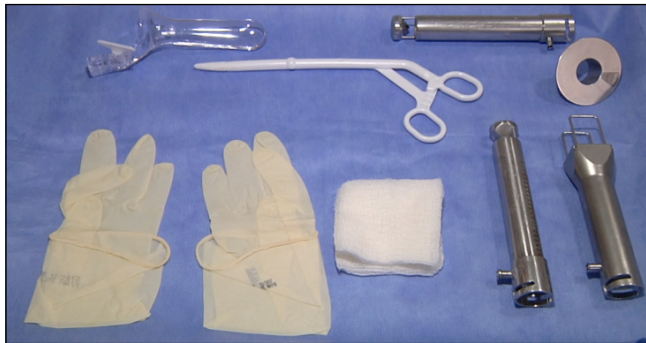


Figura 3. Material ginecológico e sondas de *laser* CO₂ fracionado.

espessamento da parede vaginal, com maior concentração de fibras de colágeno e elásticas²⁹. Na condição da atrofia vaginal decorrente da resposta inflamatória ao dano superficial provocado pelo *laser*, essa reação inflamatória induz a neovascularização e todas as alterações descritas acima.

Orientações após o procedimento

Após o procedimento, um creme hidratante vaginal poderá ser sugerido para melhorar a hidratação e reduzir a secreção vaginal, ajudar na cicatrização e reduzir índices de infecção. As pacientes são orientadas a evitar duchas vaginais e as relações sexuais são permitidas após cinco dias da aplicação de cada sessão do *laser*.

Os sintomas mais comuns relatados após a sessão são desconforto e aumento de secreção vaginal, além de pequenos sangramentos. É recomendado um acompanhamento para identificar se houve melhora dos sintomas de IUE ou complicações relacionadas ao procedimento.

CONCLUSÃO

O tratamento com *laser* vaginal para a IUE é considerado ainda um método experimental, pois não existem estudos com nível de evidência alto que possam comprovar os resultados em comparação com tratamentos padrões, como a fisioterapia e a cirurgia de *sling*. A literatura também é carente de protocolos de tratamento que indiquem o tipo de *laser*, a intensidade e a frequência das aplicações. Entretanto, trata-se de um procedimento minimamente invasivo, com poucos eventos adversos e que preenche uma importante lacuna no fluxograma de tratamento da IUE.

REFERÊNCIAS

- Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the standardization sub-committee of the international continence society. *Neurourol Urodyn.* 2002;21(2):167-78. <https://doi.org/10.1002/nau.10052>
- Thomas TM, Plymat KR, Blannin J, Meade TW. Prevalence of urinary incontinence. *Br Med J.* 1980;281(6250):1243-5. <https://doi.org/10.1136/bmj.281.6250.1243>
- Oh S-J, Ku JH, Hong SK, Kim SW, Paick J-S, Son H. Factors influencing self-perceived disease severity in women with stress urinary incontinence combined with or without urge incontinence. *Neurourol Urodyn.* 2005;24(4):341-7. <https://doi.org/10.1002/nau.20130>
- Hampel C, Wienhold D, Benken N, Eggersmann C, Thüroff JW. Definition of overactive bladder and epidemiology of urinary incontinence. *Urology.* 1997;50(6A Suppl.):4-14; discussion 15-7. [https://doi.org/10.1016/s0090-4295\(97\)00578-5](https://doi.org/10.1016/s0090-4295(97)00578-5)
- Thom D. Variations in estimates of urinary incontinence prevalence in the community: effects of differences in definition, population, characteristics and study type. *J Am Geriatr Soc.* 1998;46(4):473-80. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1998.tb02469.x>
- Mahony DT, Laferte RO, Blais DJ. Integral storage and voiding reflexes. Neurophysiologic concept of continence and micturition. *Urology.* 1977;9(1):95-106. [https://doi.org/10.1016/0090-4295\(77\)90297-7](https://doi.org/10.1016/0090-4295(77)90297-7)

7. Capelini MV, Riccetto CL, Dambros M, Tamanini JT, Herrmann V, Muller V. Pelvic floor exercises with biofeedback for stress urinary incontinence. *Int Braz J Urol.* 2006;32(4):462-8; discussion 469. <https://doi.org/10.1590/s1677-55382006000400015>
8. Abrams P, Andersson KE, Birder L, Brubaker L, Cardozo L, Chapple C, et al. Fourth International Consultation on Incontinence recommendations of the International Scientific Committee: evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. *Neurourol Urodyn.* 2010;29(1):213-40. <https://doi.org/10.1002/nau.20870>
9. Labrie J, van der Graaf Y, Buskens E, Tiersma SE, van der Vaart HC. Protocol for Physiotherapy OR TvtRandomised Efficacy Trial (PORTRET): A multicenter randomised controlled trial to assess the cost-effectiveness of the tension free vaginal tape versus pelvic floor muscle training in women with symptomatic moderate to severe stress urinary incontinence. *BMC Womens Health.* 2009;9:24. <https://doi.org/10.1186/1472-6874-9-24>
10. Bø K, Hilde G. Does it work in the long term? A systematic review on pelvic floor muscle training for female stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn.* 2013;32(3):215-23. <https://doi.org/10.1002/nau.22292>
11. Lukban JC. Transurethral radiofrequency collagen denaturation for treatment of female stress urinary incontinence: a review of the literature and clinical recommendations. *Obstet Gynecol Int.* 2012;2012:384234. <https://doi.org/10.1155/2012/384234>
12. Anger JT, Weinberg AE, Albo ME, Smith AL, Kim JH, Rodriguez LV, et al. Trends in surgical management of stress urinary incontinence among female Medicare beneficiaries. *Urology.* 2009;74(2):283-7. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2009.02.011>
13. Behnia-Willison F, Sarraf S, Miller J, Mohamadi B, Care AS, Lam A, et al. Safety and long-term efficacy of fractional CO₂ laser treatment in women suffering from genitourinary syndrome of menopause. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017;213:39-44. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2017.03.036>
14. Perino A, Calligaro A, Forlani F, Tiberio C, Cucinella G, Svelato A, et al. Vulvo-vaginal atrophy: a new treatment modality using thermo-ablative fractional CO₂ laser. *Maturitas.* 2015;80(3):296-301. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2014.12.006>
15. Majaron B, Srinivas SM, Huang HL, Nelson JS. Deep coagulation of dermal collagen with repetitive Er:YAG laser irradiation. *Lasers Surg Med.* 2000;26(2):215-22. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1096-9101\(2000\)26:2%3C215:aid-lsm13%3E3.0.co;2-o](https://doi.org/10.1002/(sici)1096-9101(2000)26:2%3C215:aid-lsm13%3E3.0.co;2-o)
16. Drnovsek-Olup B, Beltram M, Pizem J. Repetitive Er:YAG laser irradiation of human skin: a histological investigation. *Lasers Surg Med.* 2004;35(2):146-51. <https://doi.org/10.1002/lsm.20080>
17. Hantash BM, Ubeid AA, Chang H, Kafi R, Renton B. Bipolar fractional radiofrequency treatment induces neocollagenesis and neocollagenesis. *Lasers Surg Med.* 2009;41(1):1-9. <https://doi.org/10.1002/lsm.20731>
18. Dams SD, de Liefde-van Beest M, Nuijs AM, Oomens CW, Baaijens FP. Pulsed heat shocks enhance procollagen type I and procollagen type III expression in human dermal fibroblasts. *Skin Res Technol.* 2010;16(3):354-64. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0846.2010.00441.x>
19. Bump RC, Mattiasson A, Bo K, Brubaker LP, DeLancey JOL, Klarskov P, et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapsed and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175(1):10-7. [https://doi.org/10.1016/s0002-9378\(96\)70243-0](https://doi.org/10.1016/s0002-9378(96)70243-0)
20. Artibani W, Andersen JT, Gajewski JB, Abrams P, Cardozo L, Khoury S, et al. *Incontinence.* 2^a ed. Plymouth: Health Publication; 2002.
21. Schäfer W, Abrams P, Liao L, Mattiasson A, Pesce F, Spangberg A, et al. Good urodynamic practices: uroflowmetry, filling cystometry and pressure-flow studies. *Neurourol Urodyn.* 2002;21(3):261-74. <https://doi.org/10.1002/nau.10066>
22. Hardy LA, Chang CH, Myers EM, Kennelly MJ, Fried NM. Computer simulations of thermal tissue remodeling during transvaginal and transurethral laser treatment of female stress urinary incontinence. *Lasers Surg Med.* 2017;49(2):198-205. <https://doi.org/10.1002/lsm.22491>
23. Tien YW, Hsiao SM, Lee CN, Lin HH. Effects of laser procedure for female urodynamic stress incontinence on pad weight, urodynamics, and sexual function. *Int Urogynecol J.* 2017;28(3):469-76. <https://doi.org/10.1007/s00192-016-3129-y>
24. Apolikhina I, Gorbunova E, SuK G Hi K Hnk. Erbium-Yag Laser: our 4 years experience in treatment pelvic floor dysfunction. In: 42th Annual Meeting Iuga Conference; 2017.
25. 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. <https://doi.org/10.1007/s00192-017-3437-x>
26. Gotkin RH, Sarnoff DR, Cannarozzi G, Sadick NS, Alexiades-Armenakas M. Ablative skin resurfacing with a novel micro ablative CO₂ laser. *J Drugs Dermatol.* 2009;8(2):138-44.
27. Ortiz AE, Goldman MP, Fitzpatrick RE. Ablative CO₂ lasers for skin tightening: traditional versus fractional. *Dermatol Surg.* 2014;40(Suppl. 12):S147-51. <https://doi.org/10.1097/dss.0000000000000230>
28. Omi T, Numano K. The role of the CO₂ laser and fractional CO₂ laser in dermatology. *Laser Ther.* 2014;23(1):49-60. <https://doi.org/10.5978/islm.14-re-01>
29. Hutchinson-Colas J, Segal S. Genitourinary syndrome of menopause and the use of laser therapy. *Maturitas.* 2015;82(4):342-5. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.08.001>

ARTIGO ORIGINAL

Toxoplasmose na gestação

Toxoplasmosis in pregnancy

Luisa Guimarães Santos^{1,2}, Renato Augusto Moreira de Sá^{1,2,3*} 

RESUMO

Usualmente, a toxoplasmose é considerada inofensiva para uma mulher não grávida, mas é potencialmente prejudicial durante a gravidez, especialmente no primeiro trimestre. Uma das principais consequências da infecção por *Toxoplasma gondii* em mulheres grávidas é a transmissão vertical para o feto. As mulheres grávidas que adquirem a infecção pelo *Toxoplasma gondii* geralmente permanecem assintomáticas, embora ainda possam transmitir a infecção aos fetos, com consequências graves. A toxoplasmose congênita pode causar doenças neurológicas ou oculares graves (levando à cegueira), bem como anomalias cardíacas e cerebrais. O cuidado pré-natal deve incluir a educação sobre a prevenção da toxoplasmose e exames de rastreamento.

Palavras-chave: toxoplasmose congênita; testes para triagem do soro materno; diagnóstico pré-natal.

ABSTRACT

Although toxoplasmosis is usually considered harmless for a nonpregnant woman, it is potentially harmful for a pregnant woman, especially in the first trimester. One of the main consequences of *Toxoplasma gondii* infection in pregnant women is vertical transmission to the fetus. Although pregnant women who acquire *T. gondii* infection usually remain asymptomatic, they can still transmit the infection to fetuses with serious consequences. Congenital toxoplasmosis can cause serious neurological or eye disease (leading to blindness), as well as cardiac and brain abnormalities. Prenatal care should include awareness about the prevention of toxoplasmosis and routine screening.

Keywords: toxoplasmosis, congenital; maternal serum screening tests; prenatal diagnosis.

INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma doença causada por um protozoário intracelular obrigatório, o *Toxoplasma gondii*. Em seu ciclo de vida, animais da família Felidae como o gato são seus hospedeiros definitivos, e outros animais, incluindo o homem, atuam como hospedeiros intermediários.

Quando essa infecção é adquirida pela primeira vez durante a gestação, pode haver transmissão para o feto de forma hematogênica, através da placenta. Nos Estados Unidos, é estimada a incidência de infecção primária aguda em duas a cada 10 mil mulheres grávidas¹. Já no Brasil, a incidência varia entre quatro e dez por 10 mil gestantes².

Quanto mais madura for a placenta, mais fácil será a passagem do parasita através dela, portanto o risco de infecção fetal aumenta com a idade gestacional. Na 6ª, 18ª e 30ª semanas de gestação, o risco

de infecção fetal é de 2,2, 23 e 56%, respectivamente³. Entretanto, a frequência de sequelas graves para o feto é maior quando a infecção ocorre no início da gravidez, reduzindo-se ao longo da gestação^{4,5}.

O risco de abortamento em mulheres que adquirem a infecção durante a gestação é de aproximadamente 0,5%. Em gestações com infecção fetal comprovada, o risco de morte fetal é estimado em 1,3 a 2%⁶.

A fonte de infecção materna pode ser a ingestão de bradizoítas contidos em carnes cruas, mal-assadas e curadas ou a ingestão de esporozoítos no consumo de água contaminada ou frutas ou vegetais mal lavados.

O acompanhamento pré-natal adequado, que inclui pesquisa sorológica e orientações às gestantes suscetíveis, permite prevenção e tratamento adequado e precoce em caso de infecção, evitando, assim, desfechos fetais mais graves.

¹Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

²Perinatal, Rede D'Or – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

³Universidade Federal Fluminense – Niterói (RJ), Brasil.

*Autor correspondente: renatosa.uff@gmail.com

Fonte de financiamento: nenhuma.

Conflito de interesses: nada a declarar.

Recebido em: 10/06/2021. Aprovado em: 28/10/2021

DIAGNÓSTICO MATERNO

A infecção materna aguda geralmente é assintomática ($\geq 80\%$ dos casos) e o diagnóstico dá-se por meio de pesquisa sorológica seriada, idealmente iniciada no período pré-concepcional.

A realização sistemática de rastreamento de anticorpos imunoglobina G (IgG) e imunoglobina M (IgM) para *Toxoplasma gondii* durante a primeira consulta de pré-natal é recomendada pelo Ministério da Saúde e serve para identificar não só as mulheres infectadas, como também as susceptíveis e as que já tiveram contato com o patógeno no passado⁷. Esse é considerado o método de eleição para o rastreio.

Se o rastreamento for realizado no período pré-concepcional ou no primeiro trimestre de gestação, anticorpos IgM negativos e IgG positivos indicam imunidade prévia, não sendo necessário teste de confirmação ou manutenção do rastreamento para essa paciente³.

Realizar o diagnóstico de toxoplasmose adquirida na gestação nem sempre é simples. A soroconversão pela confirmação, em duas amostras de soro colhidas em um intervalo de duas semanas, de que a paciente que era IgG e IgM não reagente se torna IgG e IgM reagente é a situação de diagnóstico mais fácil, porém não é a mais frequente.

A situação mais observada é a gestante com resultado de uma sorologia IgG e IgM reagente no primeiro ou segundo trimestre de gestação, sem sorologia comparatória anterior. Nesse caso, é importante determinar se a infecção ocorreu antes da concepção ou durante a gravidez.

Os anticorpos IgM são detectados precocemente e podem permanecer positivos por até um ano após a infecção aguda. Assim, para

estabelecer se os anticorpos IgM e IgG positivos detectados no início do pré-natal refletem infecção recente, passada ou um resultado falso-positivo (reação cruzada com outros anticorpos IgM circulantes), deve-se solicitar o teste de avidez de anticorpos da classe IgG⁸.

Os anticorpos da classe IgG surgem após duas semanas do início da infecção, atingem o pico com seis a oito semanas e persistem por período indefinido⁸. A avidez de IgG auxilia na diferenciação de uma infecção recente de outra adquirida há algum tempo, uma vez que a afinidade do anticorpo pelo antígeno tende a aumentar com o intervalo de tempo. Dessa forma, a presença de alta avidez, superior a 60%, permite definir que a infecção ocorreu há mais de quatro meses. Já a baixa avidez, inferior a 30%, não faz diagnóstico preciso de infecção recente, já que ela pode persistir por anos em algumas mulheres⁹.

Outro fator a ser considerado para o diagnóstico de infecção provável recente é o aumento de duas vezes ou mais no título de IgG em relação a duas amostras sequenciais obtidas com três semanas de intervalo, testadas simultaneamente no mesmo laboratório e com a mesma técnica.

A interpretação das sorologias durante o pré-natal (Figura 1) é fundamental para a adoção de medidas de prevenção primária e secundária e para o tratamento da infecção fetal o mais rápido possível, reduzindo assim as repercussões para o feto e o recém-nascido.

MANEJO CLÍNICO

É recomendado que se inicie o tratamento de gestantes com diagnóstico de toxoplasmose recente ou provável o mais rápido possível,

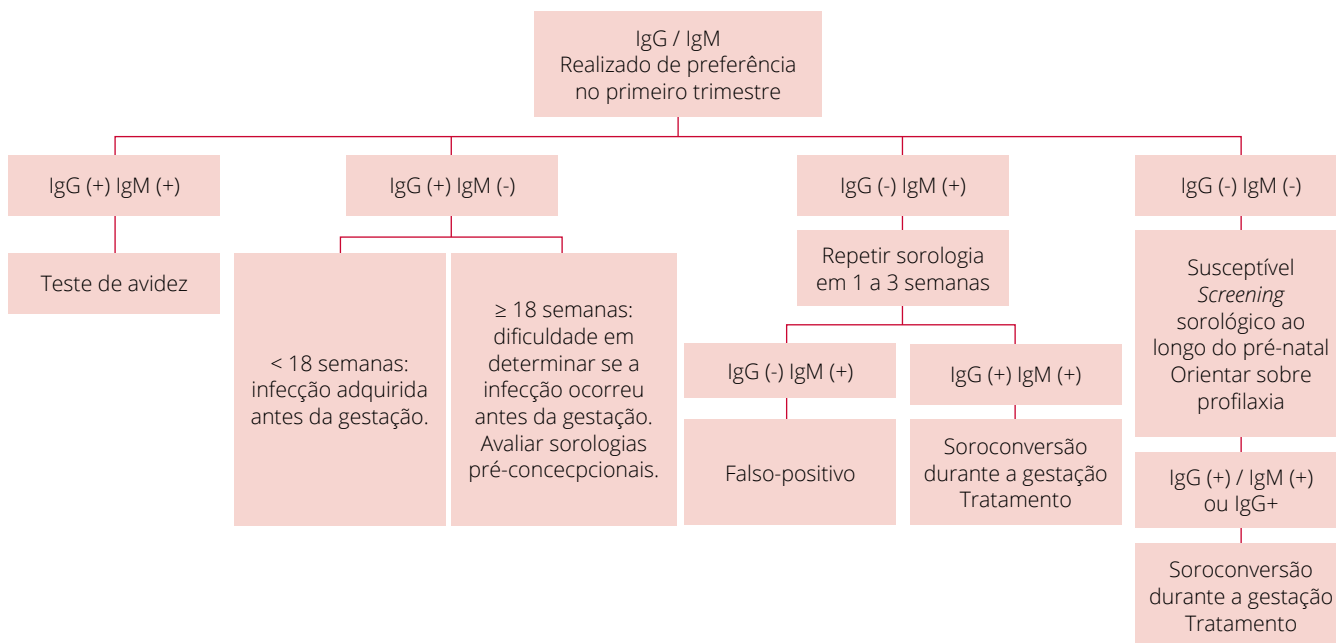


Figura 1. Fluxograma para interpretação dos resultados da sorologia para toxoplasmose durante a assistência pré-natal.

mesmo em pacientes que ainda aguardam para repetir sorologia ou realizar amniocentese. O tempo de transição da forma infecciosa aguda de taquizoíta do parasita, que é responsável pela destruição do tecido no cérebro fetal, para a forma bradizoíta latente, contida nos cistos teciduais, é clinicamente importante porque os cistos não são suscetíveis a antibióticos. Esse tempo (normalmente menor do que três semanas a partir da soroconversão) é considerado a “janela de oportunidade” terapêutica para se prevenir ou reduzir o dano neurológico fetal³.

Ao se diagnosticar a soroconversão para toxoplasmose, sendo esta comprovada ou suspeita, deve-se encaminhar a paciente para um centro de referência e iniciar tão logo o tratamento. A investigação inicial fetal por meio da ultrassonografia é prontamente recomendada.

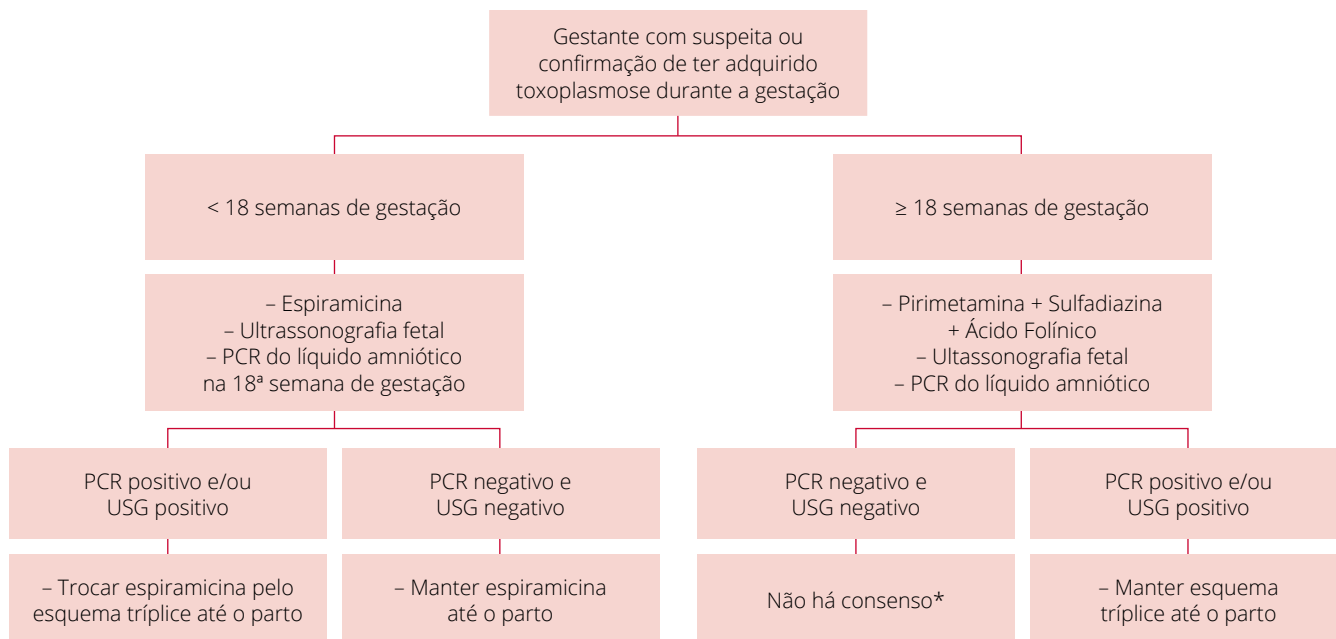
A escolha do tratamento varia de acordo com o centro de referência e é baseada na idade gestacional no momento do diagnóstico. Em geral, a espiramicina é recomendada para mulheres cujas infecções foram adquiridas e diagnosticadas antes de 18 semanas de gestação e a infecção do feto não foi documentada ou suspeitada na avaliação ultrassonográfica. A espiramicina atua reduzindo a transmissão ao feto e é mais eficaz se iniciada nas primeiras oito semanas após a soroconversão¹⁰. Com 18 semanas de idade gestacional se realiza a amniocentese para pesquisa de reação em cadeia da polimerase (PCR) para *Toxoplasma gondii* no líquido amniótico. Caso esse exame venha negativo, deve-se manter a espiramicina até o parto. No caso em que o PCR venha positivo ou haja achados ultrassonográficos sugestivos de infecção, fica confirmada a infecção fetal e é indicada a troca da

espiramicina para o tratamento tríplice com pirimetamina, sulfadiazina e ácido folínico até o parto^{1,3}.

Já em pacientes com conversão sorológica a partir da 18ª semana de gestação, existe uma tendência em se optar por iniciar diretamente o esquema tríplice com pirimetamina, sulfadiazina e ácido folínico até o resultado da amniocentese, porém a espiramicina continua sendo uma opção e recomendada em alguns serviços. Caso o PCR venha positivo, mantém-se o esquema tríplice até o parto. Todavia, se o PCR no líquido amniótico vier negativo e a ultrassonografia fetal estiver normal, alguns serviços optam por manter o tratamento tríplice em vez da espiramicina considerando ainda existir um risco de transmissão placentária após a amniocentese¹¹.

Em qualquer caso de conversão sorológica para toxoplasmose durante a gestação, mesmo quando não ocorre a confirmação de infecção fetal por meio do PCR do líquido amniótico, é recomendado o acompanhamento ultrassonográfico mensal com especialista. Caso se encontrem alterações sugestivas de infecção congênita na ultrassonografia, o tratamento tríplice com pirimetamina, sulfadiazina e ácido folínico está indicado até o parto^{12,13}. Gestantes em tratamento com o esquema tríplice devem acompanhar com hemograma e contagem de plaquetas semanalmente.

O cuidado pré-natal deve seguir a rotina de exames e consultas, incluindo seguimento ultrassonográfico e tratamento quando indicado (Figura 2). O diagnóstico de toxoplasmose congênita e o seu tratamento não afetam o momento ou a via de parto.



PCR: reação em cadeia da polimerase; USG: ultrassom.

*Existe uma pequena chance de o resultado do PCR ser falso-negativo, não havendo consenso sobre a melhor conduta. Nossa sugestão é trocar para a espiramicina, porém manter o esquema tríplice até o parto é uma opção aceita. Sempre se deve manter o acompanhamento ultrassonográfico.

Figura 2. Fluxograma para o manejo da gestante com suspeita ou confirmação de ter adquirido toxoplasmose durante a gestação.

REFERÊNCIAS

- Maldonado YA, Read J, Byington CL, Barnett ED, Davies D, Edwards KM, et al. Diagnosis, treatment, and prevention of congenital toxoplasmosis in the United States. *Pediatrics*. 2017;139(2):e20163860. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-3860>
- Bischoff AR, Friedrich L, Cattan JM, Uberti FAF. Incidência de toxoplasmose congênita no período de 10 anos em um hospital universitário e frequência de sintomas nesta população. *Bol Cient Pediatr [Internet]*. 2015 [acessado em ago. 2021];4(2):38-44. Disponível em: https://www.sprs.com.br/sprs2013/bancoimg/160107101711bcped_v4_n2_a4.pdf
- Peyron F, Lollivier C, Mandelbrot L, Wallon M, Piarroux R, Kieffer F, et al. Maternal and congenital toxoplasmosis: Diagnosis and treatment recommendations of a French multidisciplinary working group. *Pathogens*. 2019;8(1):24. <https://doi.org/10.3390/pathogens8010024>
- Cortina-Borja M, Tan HK, Wallon M, Paul M, Prusa A, Buffolano W, et al. Prenatal treatment for serious neurological sequelae of congenital toxoplasmosis: An observational prospective cohort study. *PLoS Med*. 2010;7(10):e1000351. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000351>
- Dunn D, Wallon M, Peyron F, Petersen E, Peckham C, Gilbert R. Mother-to-child transmission of toxoplasmosis: Risk estimates for clinical counselling. *Lancet*. 1999;353(9167):1829-33. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(98\)08220-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(98)08220-8)
- Picone O, Fuchs F, Benoist G, Binquet C, Kieffer F, Wallon M, et al. Toxoplasmosis screening during pregnancy in France: Opinion of an expert panel for the CNGOF. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2020;49(7):101814. <https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2020.101814>
- Brasil. Ministério da Saúde. Nota Técnica nº 14/2020-COSMU/CGCIVI/DAPES/SAPS/MS. Brasil: Ministério da Saúde; 2020.
- Gras L, Gilbert RE, Wallon M, Peyron F, Cortina-Borja M. Duration of the IgM response in women acquiring *Toxoplasma gondii* during pregnancy: Implications for clinical practice and cross-sectional incidence studies. *Epidemiol Infect*. 2004;132(3):541-8. <https://doi.org/10.1017/S0950268803001948>
- Lefevre-Pettazzoni M, Le Cam S, Wallon M, Peyron F. Delayed maturation of immunoglobulin G avidity: Implication for the diagnosis of toxoplasmosis in pregnant women. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2006;25(11):687-93. <https://doi.org/10.1007/s10096-006-0204-1>
- Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC). Parasites – Toxoplasmosis (*Toxoplasma* infection). Estados Unidos: Global Health, Division of Parasitic Diseases and Malaria; 2020.
- Sterkers Y, Pratlong F, Albaba S, Loubersac J, Picot M-C, Pretet V, et al. Novel interpretation of molecular diagnosis of congenital toxoplasmosis according to gestational age at the time of maternal infection. *J Clin Microbiol*. 2012;50(12):3944-51. <https://doi.org/10.1128/JCM.00918-12>
- Paquet C, Yudin MH. No. 285-Toxoplasmosis in pregnancy: prevention, screening, and treatment. *J Obstet Gynaecol*. 2018;40(8):e687-e693. <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2018.05.036>
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Cytomegalovirus, parvovirus B19, varicella zoster, and toxoplasmosis in pregnancy. Practice Bulletin No. 151. *Obstet Gynecol*. 2015;125(6):1510-25. <https://doi.org/10.1097/01.aog.0000466430.19823.53>

ARTIGO ORIGINAL

Modelos de comprometimento fetal

Fetal damage models

Renato Augusto Moreira de Sá^{1,2,3*} , Paulo Roberto Nassar de Carvalho¹ ,
Fernanda Campos da Silva^{2,4} , Fernando Maia Peixoto Filho^{1,2} 

RESUMO

Existem diferentes processos fisiopatológicos que podem colocar o feto em risco; assim, a eficácia dos vários testes fetais depende da condição fisiopatológica subjacente. Os processos fisiopatológicos que podem causar morte ou dano fetal são diminuição do fluxo sanguíneo uteroplacentário, diminuição da troca de gases no nível da membrana trofoblástica, processos metabólicos, sepse fetal, anemia fetal, insuficiência cardíaca fetal e acidentes do cordão umbilical. Doenças que levam ao sofrimento fetal crônico fazem-no por caminhos distintos, exigindo como consequência condutas obstétricas diferentes, segundo cada padrão de acometimento do concepto. Cada um desses processos está envolvido em um dos modelos de sofrimento fetal crônico e requer um padrão de vigilância materno-fetal específico para cada condição com o objetivo de evitar a morbimortalidade perinatal.

Palavras-chave: cardiocotografia; circulação placentária; desenvolvimento fetal; hipóxia fetal; monitorização fetal.

ABSTRACT

There are different pathophysiological processes that can put the fetus at risk. Hence, the effectiveness of various fetal tests depends on the underlying pathophysiological condition. The pathophysiological processes that can cause fetal death or damage are decreased uteroplacental blood flow, decreased gas exchange at the level of the trophoblastic membrane, metabolic processes, fetal sepsis, fetal anemia, fetal heart failure, and umbilical cord accidents. Diseases that lead to chronic fetal suffering take different paths, requiring, as a consequence, different obstetric behaviors, according to each pattern of involvement of the conceptus. Each of these processes involves one of the chronic fetal distress models and requires a specific maternal-fetal surveillance pattern for each condition in order to avoid perinatal morbidity and mortality.

Keywords: cardiotocography; placental circulation; fetal development; fetal hypoxia; fetal monitoring.

INTRODUÇÃO

A definição de *sofrimento fetal crônico* é motivo de controvérsia na literatura médica. Esse tópico agrega grande número de disfunções fetais que têm em comum alguma forma de alteração da homeostase e do desenvolvimento do concepto. A maioria dessas disfunções não é consequente à asfixia aguda, mas a um processo crônico que lenta e progressivamente provoca distorções no metabolismo fetal. É possível que essas disfunções estejam ligadas a anormalidades da placenta. A função placentária suporta o crescimento e o desenvolvimento fetal

e seu comprometimento pode resultar em anormalidades do crescimento fetal e natimortalidade, o que indica que anormalidades placentárias são relevantes no comprometimento do bem-estar fetal¹.

Existem diferentes processos fisiopatológicos que podem colocar o feto sob risco; assim, a eficácia dos vários testes que avaliam o bem-estar fetal dependerá da condição patológica subjacente. Há muito pouco, só se suspeitava de sofrimento fetal crônico quando dele resultava a restrição do crescimento fetal. Sabe-se hoje ser este apenas um dos múltiplos aspectos do comprometimento fetal, embora ainda o mais

¹Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

²Perinatal, Rede D'Or – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

³Universidade Federal Fluminense – Niterói (RJ), Brasil.

⁴Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

*Autor correspondente: renatosa.uff@gmail.com

Fonte de financiamento: nenhuma.

Conflito de interesses: nada a declarar.

Recebido em: 02/08/2021. Aprovado em: 15/11/2021.

frequente e de mais fácil diagnóstico. Diferentes grupos celulares podem estar submetidos intraútero a condições adversas, resultando em deficiências outras não associadas ao crescimento somático².

Os processos fisiopatológicos que poderão resultar em graves sequelas ou em óbito fetal podem ser divididos em sete grupos: diminuição do fluxo sanguíneo uteroplacentário, diminuição da troca de gases no nível da membrana trofoblástica, processos metabólicos, sepsse fetal, anemia fetal, insuficiência cardíaca fetal e acidentes do cordão umbilical³. A despeito do fato de que alguns desses processos vêm a comprometer o feto de forma aguda, há que se perceber na propedêutica fetal condições de suspeição e de identificação do risco inerente. A grande maioria dos casos de sofrimento crônico do concepto pode ser enquadrada prioritariamente em um dos modelos teóricos de agravo fetal a seguir listados, cada qual com agentes etiológicos, processos fisiopatológicos, respostas fetais e condutas necessariamente distintas. A maioria dos modelos propostos pode não ocorrer de forma isolada, sendo a sua sobreposição fator de maior risco para o dano fetal. Os elos que os unem são a *hipoxia*, a *hipercapnia* e a *acidemia*, substrato bioquímico do *comprometimento fetal*, que pode resultar em graves sequelas ou em óbito fetal. Aqui os modelos serão considerados separadamente, a saber:

- modelo obstrutivo;
- modelo de subperfusão;
- modelo anêmico fetal;
- modelo metabólico;
- modelo infeccioso;
- modelo cardiovascular fetal;
- modelo umbilical.

O Quadro 1 identifica a condição que pode estar associada a cada um desses modelos e o processo fisiopatológico. É nossa proposta que os obstetras possam reconhecer a natureza do risco fetal tendo como base a informação clínica, e assim sejam capazes de estabelecer a propedêutica adequada para cada modelo específico e de estabelecer a conduta assistencial mais adequada.

Etiologia

Muitas dessas condições que justificam os modelos de sofrimento fetal constituem-se em um largo espectro de síndromes obstétricas que podem ter origem semelhante. As “grandes síndromes obstétricas” estão associadas, no mais das vezes, à placentação profunda defeituosa, que pode corresponder a diferentes graus de remodelação restrita e lesões obstrutivas das artérias espiraladas na zona de junção do miométrio⁴. O progresso na compreensão dos processos moleculares que ocorrem durante o implante trofoblástico indica que, entre outros fatores constitucionais maternos, o processo de

Quadro 1. Modelos de sofrimento fetal com a sua correspondência ao processo fisiopatológico e às condições materno-fetais associadas.

Modelo	Processo Fisiopatológico	Condição Materno-Fetal
1-Obstrutivo (insuficiência placentária)	Diminuição do fluxo sanguíneo uteroplacentário	Hipertensão Crônica Pré-eclâmpsia Doenças do colágeno, renais ou vasculares Restrição de crescimento precoce (<32-34 semanas)
2- Subperfusão	Redução da troca de gases	Gestação pós-termo Restrição de crescimento tardio (>32-34 semanas)
3- Anêmico Fetal	Anemia	Hemorragia fetomaterna crônica Doença hemolítica perinatal Infecção por parvovírus B19
4- Metabólico	Alterações endócrino-metabólicas	Hiperglicemia fetal Hiperinsulinemia fetal
5- Infeccioso	Sepsse fetal	Rotura prematura de membranas Infecção intra-amniótica Infecção intra-amniótica subclínica, febre materna
6-Cardiovascular Fetal	Falência cardíaca fetal	Arritmia cardíaca Hidropsia não imune Corioangioma placentário Aneurisma da veia de Galeno
7- Umbilical	Acidentes de cordão	Gemelar monoamniótico (entrelaçamento dos cordões) Inserção velamentosa de cordão Oligoidramnia Cordão pouco espiralado

angiogênese endometrial pode ser o alvo para o diagnóstico e o manejo pré-gestacional. Sendo assim, é provável que a caracterização da angiogênese e o desenvolvimento de biomarcadores no desenvolvimento precoce da placenta forneçam marcadores preditivos diagnósticos e esperançosamente não invasivos para identificar os fetos com risco de sofrimento fetal crônico e, por vezes, também o sofrimento fetal agudo⁵.

A placentação profunda defeituosa está associada a um espectro de síndromes obstétricas que inclui: pré-eclâmpsia, restrição de crescimento fetal, trabalho de parto prematuro com membranas intactas, rotura prematura das membranas, descolamento prematuro de placenta e aborto espontâneo tardio⁵.

Esse conceito pode ser usado para melhorar a caracterização dos distúrbios do leito placentário e suas consequências para o bem-estar fetal. É possível que essa informação seja valiosa ao refinar as ferramentas existentes para a avaliação diagnóstica de risco fetal antes do resultado da gravidez⁵.

Em contrapartida, deficiências na dieta materna, distúrbios no metabolismo da glicose e a presença de doenças cardiovasculares atuam sobremaneira na determinação do desenvolvimento e do bem-estar fetal ao induzirem quadro lento e progressivo de privação de oxigênio e nutrientes. Mais recentemente, o diabetes *mellitus* gestacional (DMG) foi também considerado uma das grandes síndromes obstétricas, pois resulta do ambiente metabólico projetado no feto através da interface placentária. Em outras palavras, placentas de gestações relacionadas ao DMG diferem das demais pelo aumento da proporção placenta/feto e por achados histológicos como necrose fibrinoide das vilosidades, imaturidade das vilosidades, corangiome e alterações isquêmicas. Enquanto o diabetes de início precoce está

mais associado a alterações estruturais marcantes da placenta, o DMG está associado a alterações funcionais desse órgão. Essas alterações placentárias causam aumento da distância de difusão intervilosa de vilosidades imaturas e do tamanho da placenta e podem predispor o feto a alterações crônicas e agudas nas trocas gasosas e de nutrientes, o que pode explicar mais um dos modelos de sofrimento fetal crônico⁶.

Em linhas gerais, o sofrimento fetal crônico é influenciado, de modo direto, pelo ambiente intrauterino ao qual o feto é submetido. A literatura atual caminha para correlacionar os modelos de sofrimento fetal crônico, em grande parte, às grandes síndromes obstétricas e, por conseguinte, às alterações ao nível placentário. As condições materno-fetais que são a base dos modelos de sofrimento fetal, como por exemplo a ruptura prematura de membranas, a pré-eclâmpsia, a restrição de crescimento fetal, a macrosomia e muitas outras condições com as quais lidamos na prática clínica, não são entidades isoladas, mas síndromes com mais de uma causa⁴.

REFERÊNCIAS

1. Bukowski R, Hansen NI, Pinar H, Willinger M, Reddy UM, Parker CB, et al. Altered fetal growth, placental abnormalities, and stillbirth. *PLoS One*. 2017;12(8):e0182874. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182874>
2. Bukowski R, Hansen NI, Willinger M, Reddy UM, Parker CB, Pinar H, et al. Fetal growth and risk of stillbirth: a population-based case-control study. *PLoS Med*. 2014;11(4):e1001633. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001633>
3. Kontopoulos E, Vintzileos A. Condition-specific antepartum fetal testing. *Am J Obstet and Gynecol*. 2004;191(5):1546-51. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.07.012>
4. Di Renzo GC. The great obstetrical syndromes. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2009;22(8):633-5. <https://doi.org/10.1080/14767050902866804>
5. Brosens I, Pijnenborg R, Vercruyse L, Romero R. The “Great Obstetrical Syndromes” are associated with disorders of deep placentation. *Am J Obstet Gynecol*. 2011;204(3):193-201. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2010.08.009>
6. Gabbay-Benziv R, Baschat AA. Gestational diabetes as one of the “great obstetrical syndromes”--the maternal, placental, and fetal dialog. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2015;29(2):150-5. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2014.04.025>

Grafito provoca reflexão sobre sífilis congênita após se envolver com exposição sobre sífilis, no Paço Imperial, Rio de Janeiro

Quem passa pelo muro do Metrô do Maracanã na Radial Oeste, entre a UERJ e o Maracanã, é surpreendido com um grafite forte com a mensagem “Precisamos falar sobre Sífilis”. A arte, produzida em novembro de 2021 pelo grafiteiro carioca Airá Ocespo, mostra uma mãe segurando um filho com sintomas de sífilis congênita, enquanto o pai observa com uma fisionomia preocupada e o profissional de saúde, de cabeça abaixada, se retira da cena.

“Nesse grafite, busquei criar uma imagem que pudesse evidenciar a dor da sífilis, das pessoas que estão envolvidas, ao mesmo tempo puxar para uma reflexão”, disse Airá.

Segundo os dados de 2020 do Ministério da Saúde, foram registrados 115 mil casos de sífilis adquirida (transmitida por meio do contato sexual) no Brasil, sendo 61.441 em gestantes. Já a sífilis congênita, transmitida pela mãe ao bebê, foram 22.065 registrados no país, com 186 óbitos.

Para o professor da Universidade Federal Fluminense, diretor da Sociedade de Ginecologia do Estado do Rio de Janeiro, SGORJ e especialista em doenças sexualmente transmissíveis, Mauro Romero Leal Passos, o tema ainda é um tabu e precisa ser discutido com espírito nu envolvendo toda a sociedade.

“O grafite de Airá é uma grande oportunidade para que possamos sensibilizar a população, inclusive gestores e profissionais de saúde. Os números de sífilis no Brasil são vergonhosos, e sabemos que a arte de rua pode provocar reflexões e, quem sabe, mudanças de atitudes para acabar com a prevaricação”, comenta Mauro Romero.

“O grafite se torna uma mídia muito poderosa, pois está na rua, onde as pessoas circulam e convivem. Essa é uma mensagem artística que chama a atenção por estar no cotidiano das pessoas, surpreende muitas pessoas. Provoca o impacto” revela Airá.

O grafite perto do metrô do Maracanã não é a única iniciativa artística no Rio de Janeiro que problematiza a discussão sobre a Sífilis. O Centro Cultural do Patrimônio Paço Imperial recebeu, no dia 17 de novembro, a exposição “Sífilis: História, Ciência, Arte”, uma produção do Ministério da Saúde em parceria com a Organização Panamericana de Saúde (OPAS), a Sociedade Brasileira de DST, a Universidade Federal Fluminense, a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, a Sociedade de Ginecologia do Estado do Rio de Janeiro, SGORJ, entre outras sociedades médicas.

A Exposição é gratuita e permanece no Paço Imperial até o dia 20 de fevereiro. O espaço está aberto para o público de terça a domingo e feriados, das 12h às 18h, mediante a carteira de vacinação.

Visite, também, o site da exposição: <http://exposifilis.aids.gov.br/>



Obra de Airá Ocespo (disponível em: <https://www.facebook.com/100007971032951/posts/3063015807307424/?sfnsn=wiwspmo>) com releitura de óleo sobre tela de Edvard Munch intitulada Herança, onde o artista do século passado retrata um filho moribundo, com sífilis congênita, no colo de uma triste mãe. O quadro de Munch pode ser visto em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Edvard_Munch

Texto de Thiago Petra, coordenador de produção e Mauro Romero Leal Passos, curador emérito da exposição.

