

Preservação de fertilidade em mulheres com endometriose

Número 10 – Outubro 2021

A Comissão Nacional Especializada em Endometriose da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo) referenda este documento. A produção do conteúdo baseia-se em evidências científicas sobre a temática proposta e os resultados apresentados contribuem para a prática clínica.

PONTOS-CHAVE:

- A endometriose é uma doença benigna comum que pode comprometer a fertilidade feminina.
- A preservação da fertilidade é um ponto-chave a ser considerado no cuidado de meninas e mulheres com endometriose, principalmente aquelas com endometriomas ovarianos.
- Embora ainda não exista nenhum estudo definitivo sobre o assunto, informações adequadas sobre a progressão da doença, as opções de tratamento e os riscos envolvidos devem estar disponíveis para essas mulheres.
- Ainda é cedo para definir a preservação da fertilidade como padrão de tratamento para todas as mulheres com endometriose.
- A preservação da fertilidade, no entanto, deve ser levada em consideração para aquelas com endometriomas bilaterais não operados e para aquelas que removeram endometriomas unilaterais anteriormente e precisam de cirurgia para uma recorrência contralateral.
- A idade é o fator prognóstico mais importante, portanto todas as pacientes devem estar cientes do efeito adverso da idade sobre a fertilidade e a gravidez.
- As estratégias disponíveis incluem criopreservação de embriões e oócitos.
- As mulheres devem ser aconselhadas individualmente sobre os riscos, benefícios e custos envolvidos. Nesse cenário, a abordagem por uma equipe multidisciplinar de endometriose é fundamental para a obtenção de bons resultados.

RECOMENDAÇÕES:

- A endometriose é uma doença benigna que afeta mulheres durante a menacme e pode afetar adversamente sua fertilidade. A relação entre endometriose e infertilidade é bastante complexa e permanece indefinida, portanto informações adequadas sobre a progressão da doença, as opções de tratamento e os riscos envolvidos devem estar disponíveis para essas mulheres.
- São vários os mecanismos responsáveis pela infertilidade em mulheres com endometriose, incluindo o aumento da produção de citocinas e quimiocinas, um ambiente hormonal alterado, aumento do estresse oxidativo e comprometimento da função tubária e espermática. Além disso, os endometriomas podem interferir na foliculogênese.
- Ainda é cedo para definir a preservação da fertilidade como padrão de tratamento para todas as mulheres com endometriose. A preservação da fertilidade, no entanto, deve ser um ponto importante a ser considerado no cuidado de meninas e mulheres com endometriose, principalmente aquelas com endometriomas ovarianos.
- As mulheres com endometriomas bilaterais não operados e aquelas que anteriormente tiveram endometriomas unilaterais removidos e precisam de cirurgia para uma recorrência contralateral devem ser aconselhadas sobre preservação da fertilidade e sobre as estratégias disponíveis, que incluem criopreservação de embriões e oócitos.
- Como a idade é o fator de prognóstico mais importante, todas as pacientes devem estar cientes do efeito da idade em seus planos de fertilidade.

- As mulheres devem ser aconselhadas individualmente sobre os riscos, benefícios e custos envolvidos. Nesse cenário, a abordagem por uma equipe multidisciplinar de endometriose é uma etapa fundamental para o sucesso dos resultados.

CONTEXTO CLÍNICO

A preservação da fertilidade é um tema que tem atraído cada vez mais a atenção de médicos e pacientes nos últimos anos.⁽¹⁾ Os avanços nos tratamentos oncológicos em todo o mundo tornaram o cuidado reprodutivo e a maternidade uma questão importante para as mulheres jovens em tratamento contra o câncer, à medida que a expectativa de vida e a possibilidade de cura aumentam. Da mesma forma, mulheres com outras condições médicas benignas, ou por razões sociais (adiamento da maternidade), agora voltaram sua atenção para a fertilidade.⁽²⁻⁴⁾ O desenvolvimento de técnicas que permitem a criopreservação de oócitos abriu novas perspectivas para a manutenção do potencial reprodutivo dessas mulheres.⁽¹⁾

O tema é relevante para mulheres com endometriose, uma condição que afeta cerca de 10% das mulheres em idade reprodutiva e até 50% das mulheres com dor pélvica crônica e infertilidade e que podem ter sua reserva ovariana e a fertilidade futura comprometidas pela doença.^(3,4) Há vários mecanismos fisiopatológicos descritos para explicar a ocorrência de infertilidade em mulheres com endometriose, tais como: aderências anexiais, obstrução tubária, desequilíbrios hormonais, disfunção oocitária, alterações endometriais, inflamação que interfere na interação espermatozoide-oócito, pior qualidade embrionária, menor taxa de implantação e diminuição da reserva ovariana.⁽³⁾ Estudos mostraram que a endometriose pode estar associada à diminuição da reserva ovariana e a um número menor de oócitos em tratamentos de técnicas de reprodução assistida (TRAs).⁽⁵⁾ Aparentemente, em alguns casos, uma interação entre as inúmeras alterações fisiopatológicas pode atuar por meio de mecanismos até agora não totalmente elucidados.⁽³⁾

O efeito exato da endometriose na reserva ovariana ainda precisa ser estabelecido. A presença de endometriomas ovarianos parece afetar adversamente os marcadores de reserva ovariana, como o hormônio antimulleriano (AMH), afetando sua produção ou produzindo um efeito direto ainda não conhecido.⁽⁶⁾ Além disso, grandes endometriomas podem interferir na vascularização ovariana. Ademais, o tratamento da endometriose frequentemente requer cirurgia, principalmente em pacientes que apresentam cistos ovarianos e endometriose profunda (EP). As cirurgias ovarianas repetidas podem levar à redução da reserva ovariana e até à falência ovariana prematura, pois o tecido ovariano saudável, em parte, acaba sendo excisado junto com a cápsula da doença.⁽⁷⁾

A preservação da fertilidade tornou-se, portanto, uma questão relevante para as mulheres com endo-

metriose, especialmente aquelas submetidas a cirurgia para cistos ovarianos. Nesse cenário, essas mulheres devem ser adequadamente aconselhadas sobre questões de fertilidade antes do procedimento e receber informações baseadas em evidências sobre progressão da doença, reserva ovariana, assim como sobre as opções terapêuticas disponíveis e os riscos envolvidos.^(7,8)

A criopreservação de oócitos e embriões é uma técnica estabelecida de preservação da fertilidade que requer hiperestimulação ovariana controlada (COH) e punção folicular para a obtenção de oócitos. Outras técnicas como coleta de oócitos imaturos seguida de maturação *in vitro* para criopreservação e criopreservação de tecido ovariano também foram estudadas.^(2,8)

A criopreservação de tecido ovariano durante a cirurgia para endometriose, antes considerada prática experimental, já vem sendo utilizada rotineiramente em diversos países, deixando, portanto, de ser experimental, tornando-se uma opção interessante para as pacientes com endometriose com indicação cirúrgica.⁽¹⁾

DISCUSSÃO DO TEMA

A preservação da fertilidade é uma questão relevante para as mulheres com endometriose, e os ginecologistas devem considerar o tópico sempre que avaliarem essas mulheres. Os principais pontos a serem levados em consideração incluem a avaliação da reserva ovariana, os possíveis efeitos da cirurgia sobre a fertilidade e as opções para a preservação da fertilidade disponíveis.^(4,8) A criopreservação de ovócitos deve ser rotineiramente oferecida a mulheres com endometriose e infertilidade, que têm maior risco de necessitar de fertilização *in vitro* (FIV) no futuro. Nesse contexto, questões importantes que devem ser discutidas incluem como deve ser a abordagem de mulheres jovens com endometriose, quais são os possíveis efeitos da cirurgia sobre a fertilidade e quais são as opções de preservação da fertilidade disponíveis.⁽⁹⁾

COMO AVALIAR A RESERVA OVARIANA?

A perda progressiva de folículos ovarianos é frequentemente responsável pela subfertilidade e também pode ter impacto negativo nos resultados obtidos com o uso de TRAs. Tal perda é importante para as mulheres que atualmente não estão tentando engravidar, mas estão interessadas em preservar as chances de gravidez futura.⁽⁷⁾ A avaliação da reserva ovariana é um passo de primordial importância no tratamento de mulheres com endometriose, especialmente aquelas que serão submetidas a tratamento de infertilidade, portanto deve

embasar e orientar os médicos no que diz respeito à preservação da fertilidade. A presença de lesões e cistos endometrióticos, assim como os procedimentos cirúrgicos realizados para o tratamento dessas mulheres, pode colocar em risco a reserva ovariana e reduzir o número de oócitos disponíveis para a realização de TRAs.^(3,5,6)

A idade da mulher é o fator preditor mais importante para o sucesso com as TRAs, pois se observa redução das taxas de gravidez com o avanço da idade.^(9,10) Portanto, os marcadores de reserva ovariana devem ser avaliados para melhor informar as pacientes sobre as taxas de sucesso esperadas antes de se iniciar qualquer procedimento de preservação da fertilidade ou cirurgia para o tratamento da endometriose. Os testes disponíveis incluem a dosagens hormonais de hormônio folículo-estimulante (FSH) na fase folicular e do AMH, além da contagem de folículos antrais (CFA) e do volume ovariano estimado pela ultrassonografia transvaginal. Tais testes conseguem prever o número de oócitos obtidos após a COH e tem relação com as taxas de gravidez.^(9,10)

O marcador ideal seria capaz de refletir uma mudança significativa ao longo da vida reprodutiva da mulher, com mudança significativa dos níveis da adolescência para o período reprodutivo tardio, e deveria permitir uma previsão independentemente da idade do tempo de vida reprodutiva de uma mulher, além de gravidez espontânea na população em geral.^(9,10)

A CFA e o AMH são os marcadores de reserva ovariana mais confiáveis e mais usados. A CFA consiste em contar o número de folículos com diâmetro variando de 2 a 10 mm e é amplamente utilizada nas clínicas de TRA, por sua pronta disponibilidade e facilidade de avaliação. A CFA correlaciona-se bem com a resposta à hiperestimulação ovariana com gonadotrofinas.^(9,10)

A presença de endometriose ovariana está associada a diminuição do AMH sérico, menor CFA, menor resposta à COH e doses mais altas de gonadotrofinas usadas nos ciclos de TRA. A reserva ovariana reduzida foi relatada não apenas em mulheres com endometriomas ovarianos, mas também naquelas com doença mínima a leve.⁽⁹⁾

Os endometriomas excisados apresentam oócitos firmemente presos à parede do cisto, o que torna o dano à reserva ovariana uma preocupação importante na cirurgia do cisto endometriótico. Há um risco de 2,4% de falência ovariana após a excisão bilateral do endometrioma ovariano. A cistectomia também pode ter efeitos negativos no suprimento sanguíneo ovariano e nas taxas de ovulação espontânea. O impacto da cistectomia na reserva ovariana pode ser avaliado de forma confiável por dosagens séricas de AMH.⁽¹¹⁾

Embora se possa supor que a drenagem do cisto e a ablação da parede possam ser menos prejudiciais à reserva ovariana, elas estão associadas a menor chance de diminuição de sintomas, menores taxas

de gravidez e maiores taxas de recorrência do endometrioma, portanto não são recomendadas como procedimento de primeira escolha.^(11,12)

Assim, as pacientes que consideram a gravidez não devem ser submetidas a cirurgias repetitivas, para preservar os ovários e minimizar os danos à reserva folicular.⁽¹²⁾ E para aqueles que não planejam engravidar imediatamente, uma abordagem de preservação da fertilidade deve ser considerada antes da cirurgia do endometrioma, ou até mesmo durante cirurgias de endometriose avançada. Martyn *et al.*⁽⁹⁾ acreditam que a dosagem do AMH deve ser oferecida a todas as mulheres na faixa dos 30 anos que não estão pensando em engravidar, pois a avaliação clínica identificará apenas cerca de 50% das mulheres em risco de redução da reserva ovariana.^(2,13)

COMO DEVE SER O ACONSELHAMENTO SOBRE OS EFEITOS DA CIRURGIA NA FERTILIDADE FUTURA?

O alívio da dor e a melhoria da fertilidade são os principais objetivos do tratamento cirúrgico em mulheres com endometriose. A remoção da doença, mantendo o potencial reprodutivo com danos mínimos aos órgãos reprodutivos, continua sendo um desafio na endometriose superficial ou ovariana ou profunda.⁽¹²⁾

QUAL O PAPEL DA CIRURGIA DO ENDOMETRIOMA OVARIANO?

No planejamento terapêutico de mulheres que desejam manter seu potencial reprodutivo, é de extrema importância levar em consideração que a presença de endometriose em qualquer uma de suas formas – superficial, ovariana ou profunda – é capaz de interferir na função ovariana e que a cirurgia do endometrioma pode agravar essa situação.^(3,5,7)

A endometriose superficial está associada a menores taxas de fecundidade e redução da reserva ovariana com baixos níveis de AMH.⁽⁵⁾ A presença de endometrioma também afeta a função ovariana, embora a relação entre endometriomas e danos à reserva ovariana permaneça controversa. A taxa de ovulação espontânea é mais baixa no ovário com endometrioma. A densidade folicular é menor e a fibrose é mais frequente no córtex ovariano contendo endometriomas.⁽¹⁴⁾ Além disso, a presença de EP pode estar associada à reserva ovariana reduzida e ao menor número de oócitos recuperados nos ciclos de FIV, provavelmente devido ao processo inflamatório pélvico encontrado na EP.⁽¹⁴⁾

A cirurgia do endometrioma reduz a reserva folicular com comprometimento da função ovariana. Isso foi demonstrado pela diminuição significativa dos níveis séricos de AMH após a cistectomia e pela diminuição das taxas de ovulação após a cistectomia

laparoscópica em comparação com os índices antes da cirurgia.⁽¹³⁾ A diminuição do AMH é maior quando a cistectomia é bilateral em comparação à unilateral. Nos ciclos de FIV, um número menor de oócitos foi obtido com a diminuição das taxas de gestações e nascidos vivos após cistectomia bilateral, em comparação aos ciclos sem endometriomas.^(11,12) Muzii *et al.*⁽⁶⁾ publicaram uma metanálise na qual a CFA foi usada para avaliar o efeito da cirurgia de endometrioma sobre a reserva ovariana e relatam que a reserva ovariana não diminuiu após remoção do endometrioma. Cirurgias repetidas para a remoção de endometriomas, no entanto, parecem ser mais prejudiciais para a reserva ovariana. Assim, as indicações para tratamento cirúrgico da recorrência de endometriomas devem ser cautelosamente avaliadas.⁽¹¹⁾

Obviamente, quanto maiores os endometriomas ovarianos e mais extensas e complexas as aderências pélvicas, pior será o prognóstico reprodutivo, e é responsabilidade do cirurgião não agravar tal situação. Os princípios que regem esses objetivos são, fundamentalmente, a preservação da reserva folicular ovariana e a prevenção de aderências pélvicas no pós-operatório com mínima possibilidade de doença residual.^(11,12)

QUAL O PAPEL DA CIRURGIA PARA EP NA INFERTILIDADE?

A EP é considerada uma entidade específica que foi arbitrariamente definida em termos histológicos como lesões endometrióticas que se estendem mais de 5 mm abaixo do peritônio e geralmente são responsáveis por sintomas dolorosos. Embora a EP esteja frequentemente associada à infertilidade, a evidência de uma conexão clara entre a doença e a infertilidade é fraca. Estudos sugerem que a infertilidade nessas mulheres provavelmente se deve ao forte vínculo entre EP e aderências, implantes endometrióticos superficiais, endometriomas ovarianos e adenomiose.⁽¹⁵⁾

Embora exista evidência de que a EP esteja associada à infertilidade, ainda não está claro se a cirurgia para tratar essa forma da doença é capaz de atuar sobre a fertilidade, uma vez que a principal indicação dessa abordagem operatória foi no tratamento da dor pélvica.^(12,15)

Enquanto alguns defendem a remoção cirúrgica completa das lesões endometrióticas para melhorar a fertilidade, outros dizem que a cirurgia extensiva para EP e intraperitoneal em mulheres inférteis não melhora o prognóstico global da fertilidade e pode estar associada com uma maior taxa de complicações.^(15,16)

Em resumo, o efeito da cirurgia na fertilidade das mulheres com EP permanece sem resposta em razão da natureza heterogênea da doença, bem como da falta de ensaios adequados com potência e acompanhamento suficientes para estudar o assunto.⁽¹⁶⁾

QUAIS SÃO AS OPÇÕES DE PRESERVAÇÃO DA FERTILIDADE DISPONÍVEIS?

A criopreservação de embriões e a de oócitos maduros são técnicas estabelecidas para preservar a fertilidade em mulheres durante o período reprodutivo.⁽¹⁷⁾ Em ambos os casos, é necessária uma hiperestimulação controlada dos ovários, seguida pela recuperação dos ovócitos com ultrassonografia transvaginal. Os oócitos maduros obtidos podem ser criopreservados ou fertilizados, e os embriões resultantes, criopreservados. A criopreservação de embriões é uma opção eficaz, desde que haja tempo para realizar a estimulação ovariana e um parceiro disponível. A criopreservação de ovócitos é a melhor opção para a preservação da fertilidade em mulheres com endometriose que desejam adiar a gravidez ou que serão submetidas a tratamento cirúrgico da endometriose e que ainda não têm parceiro.⁽¹⁷⁾ A vitrificação parece ser um método eficiente para a criopreservação de oócitos, mantendo taxas de fertilização e gravidez semelhantes às das técnicas de FIV com oócitos frescos.⁽¹⁸⁾

Há uma preocupação com a qualidade da resposta nos casos de endometriose, pois alguns estudos sugerem que mulheres com endometriose que realizam ciclos de FIV apresentam menores taxas de gravidez e implantação, quando comparadas àquelas com infertilidade tubária.⁽³⁾ Isso ocorreria como resultado da redução da qualidade dos ovócitos e do desenvolvimento embrionário, bem como da receptividade endometrial. Harb *et al.*⁽¹⁹⁾ publicaram uma metanálise mostrando taxas reduzidas de fertilização em mulheres com endometriose grau I/II, bem como gravidez e implantação em mulheres com endometriose grau III/IV. Portanto, mais ciclos de COH e FIV podem ser necessários para obter oócitos de boa qualidade suficientes para gerar embriões com desenvolvimento e qualidade adequados para o congelamento. A hiperestimulação ovariana parece não aumentar o risco de progressão da endometriose ou recorrência de lesões em pacientes já tratados.⁽²⁰⁾ Além disso, a presença de endometrioma no momento da coleta ovular pode aumentar o risco de infecção pélvica e formação de abscesso.^(11,12,21)

Em pacientes inférteis com endometrioma ovariano, a abordagem cirúrgica deve ser cuidadosamente discutida. A excisão da cápsula de endometrioma aumenta a taxa de gravidez espontânea no pós-operatório, em comparação com a drenagem e eletrocoagulação da parede do endometrioma.⁽²²⁾ No entanto, essas técnicas cirúrgicas podem apresentar risco de diminuição da reserva ovariana, seja pela remoção do tecido ovariano normal durante a excisão ou por danos térmicos no córtex ovariano durante a ablação. Dados publicados mostram que a presença de endometriomas reduz significativamente os valores do AMH em comparação com a ausência de endome-

triose.⁽⁷⁾ A excisão cirúrgica dos endometriomas parece influenciar negativamente a reserva ovariana, mas apenas temporariamente.^(22,23) Outros sugerem que a mera presença de um endometrioma afeta adversamente a reserva ovariana e pode ser difícil medir esses efeitos antes da cirurgia.^(22,23) Portanto, apesar dos esforços dos cirurgiões laparoscópicos para minimizar os danos cirúrgicos, a reserva ovariana ainda pode sofrer com a presença de endometrioma por si só. O tamanho do endometrioma, o risco de bilateralidade de falência ovariana subsequente, a técnica cirúrgica, a experiência do cirurgião e a idade da paciente também devem ser levados em consideração antes da excisão cirúrgica, se uma futura fertilidade for uma preocupação.^(22,23)

Atualmente, a criopreservação do tecido ovariano é usada para preservar a fertilidade em mulheres em anos reprodutivos com alto risco de perder a função ovariana (quimioterapia, radioterapia ou condições benignas associadas ao alto risco de insuficiência ovariana prematura).^(1,17) Em meninas pré-púberes com risco de perder o potencial reprodutivo, pode ser a única alternativa disponível. É importante ressaltar, no entanto, que a criopreservação do tecido ovariano ainda é considerada experimental (Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2014; Decanter *et al.*, 2018).^(1,24) Em pacientes com endometriose, fragmentos saudáveis do córtex ovariano podem ser isolados e criopreservados durante a remoção cirúrgica do endometrioma. A técnica deve ser avaliada com cautela, pois existe o risco de transferência de pequenos focos de endometriose no tecido criopreservado.^(17,24) A vantagem da criopreservação tecidual é que não há necessidade de hiperestimulação ovariana. Muitas questões técnicas não respondidas permanecem relacionadas a escolha da técnica de criopreservação, chances de recuperação da função ovariana após o transplante e taxas de gravidez após o procedimento.^(17,24) Os dados ainda são escassos em relação ao uso dessa técnica de preservação da fertilidade em mulheres com endometriose e mais estudos precisam ser realizados antes de se indicar a criopreservação do tecido ovariano como a primeira escolha na preservação da fertilidade em pacientes com endometriose.⁽²⁴⁾

A figura 1 resume a avaliação sugerida para preservação da fertilidade em mulheres com endometriose.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A endometriose é uma doença benigna comum que carrega riscos significativos para os órgãos reprodutivos. A preservação da fertilidade é um ponto-chave a ser considerado no cuidado de meninas e mulheres com endometriose, principalmente aquelas com endometriomas ovarianos e idade avançada. Embora não

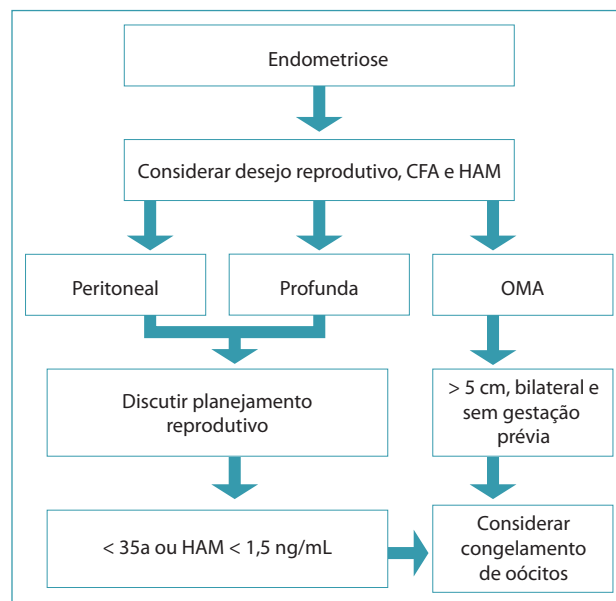


Figura 1. Fluxograma de avaliação para preservação da fertilidade em mulheres com endometriose

exista um estudo prospectivo de coorte publicado sobre o assunto até o momento, informações adequadas sobre a progressão da doença, as opções de tratamento e os riscos envolvidos devem estar disponíveis para essas mulheres. Ainda é cedo para definir a preservação da fertilidade como padrão de tratamento para todas as mulheres com endometriose, pois poucos casos foram relatados e os dados disponíveis não permitem análises robustas de custo-utilidade adequadas. A preservação da fertilidade, no entanto, deve ser levada em consideração para aquelas com endometriomas bilaterais não operados e para aquelas que removeram endometriomas unilaterais anteriormente e precisam de cirurgia para uma recorrência contralateral. Além disso, a idade é atualmente o fator prognóstico mais importante associado à fertilidade. As estratégias disponíveis incluem a criopreservação de embriões e ovócitos, e as mulheres devem ser aconselhadas individualmente sobre os riscos, os benefícios e os custos envolvidos. Nesse cenário, o gerenciamento por uma equipe multidisciplinar de endometriose é uma etapa fundamental para obter resultados bem-sucedidos.

REFERÊNCIAS

1. Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Fertility preservation and reproduction in patients facing gonadotoxic therapies: an Ethics Committee opinion. *Fertil Steril.* 2018;110(3):380-6. doi: 10.1016/j.fertnstert.2018.05.034
2. Carrillo L, Seidman DS, Cittadini E, Meirou D. The role of fertility preservation in patients with endometriosis. *J Assist Reprod Genet.* 2016;33(3):317-23. doi: 10.1007/s10815-016-0646-z
3. Tanbo T, Fedorcsak P. Endometriosis-associated infertility: aspects of pathophysiological mechanisms and treatment options. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017;96(6):659-67. doi: 10.1111/aogs.13082

4. Carneiro MM, Rocha AL, Ávila I, Ferreira MC. Fertility preservation in women with endometriosis: it is about time we talk about it! *EMJ Reprod Health*. 2019;5(1):66-73.
 5. Lemos NA, Arbo E, Scalco R, Weiler E, Rosa V, Cunha-Filho JS. Decreased anti-Müllerian hormone and altered ovarian follicular cohort in infertile patients with mild/minimal endometriosis. *Fertil Steril*. 2008;89(5):1064-8. doi: 10.1016/j.fertnstert.2007.04.048
 6. Muzii L, Di Tucci C, Di Felicianantonio M, Galati G, Di Donato V, Musella A, et al. Antimüllerian hormone is reduced in the presence of ovarian endometriomas: a systematic review and meta-analysis. *Fertil Steril*. 2018;110(5):932-40.e1. doi: 10.1016/j.fertnstert.2018.06.025
 7. Shah DK. Diminished ovarian reserve and endometriosis: insult upon injury. *Semin Reprod Med*. 2013;31(2):144-9. doi: 10.1055/s-0032-1333479
 8. Streuli I, Benard J, Hugon-Rodin J, Chapron C, Santulli P, Pluchino N. Shedding light on the fertility preservation debate in women with endometriosis: a swot analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2018;229:172-8. doi: 10.1016/j.ejogrb.2018.08.577
 9. Martyn F, O'Brien YM, Wingfield M. Review of clinical indicators, including serum anti-Müllerian hormone levels, for identification of women who should consider egg freezing. *Int J Gynaecol Obstet*. 2017;138(1):37-41. doi: 10.1002/ijgo.12167
 10. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Testing and interpreting measures of ovarian reserve: a committee opinion. *Fertil Steril*. 2020;114(6):1151-7. doi: 10.1016/j.fertnstert.2020.09.134
 11. Brink Laursen J, Schroll JB, Macklon KT, Rudnicki M. Surgery versus conservative management of endometriomas in subfertile women. A systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2017;96(6):727-35. doi: 10.1111/aogs.13154
 12. Roman H, Ballester M, Loriau J, Canis M, Bolze PA, Niro J, et al. Synthèse des stratégies et prise en charge chirurgicale de l'endométriose, RPC Endométriose CNGOF-HAS. *Gynecol Obstet Fertil Senol*. 2018;46(3):326-30. doi: 10.1016/j.gofs.2018.02.020
 13. Garavaglia E, Sala C, Taccagni G, Traglia M, Barbieri C, Ferrari S, et al. Fertility preservation in endometriosis patients: anti-müllerian hormone is a reliable marker of the ovarian follicle density. *Front Surg*. 2017;4:40. doi: 10.3389/fsurg.2017.00040
 14. Papaleo E, Ottolina J, Viganò P, Brigante C, Marsiglio E, De Michele F, et al. Deep pelvic endometriosis negatively affects ovarian reserve and the number of oocytes retrieved for in vitro fertilization. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2011;90(8):878-84. doi: 10.1111/j.1600-0412.2011.01161.x
 15. Somigliana E, Garcia-Velasco JA. Treatment of infertility associated with deep endometriosis: definition of therapeutic balances. *Fertil Steril*. 2015;104(4):764-70. doi: 10.1016/j.fertnstert.2015.08.003
 16. Carneiro MM, Costa LM, Ávila I. To operate or not to operate on women with deep infiltrating endometriosis (DIE) before in vitro fertilization (IVF). *JBRA Assist Reprod*. 2017;21(2):120-5. doi: 10.5935/1518-0557.20170027
 17. Practice Committees of the American Society for Reproductive Medicine and the Society for Assisted Reproductive Technology. Mature oocyte cryopreservation: a guideline. *Fertil Steril*. 2013;99(1):37-43. doi: 10.1016/j.fertnstert.2012.09.028
 18. Garcia-Velasco JA, Domingo J, Cobo A, Martínez M, Carmona L, Pellicer A. Five years' experience using oocyte vitrification to preserve fertility for medical and nonmedical indications. *Fertil Steril*. 2013;99(7):1994-9. doi: 10.1016/j.fertnstert.2013.02.004
 19. Harb HM, Gallos ID, Chu J, Harb M, Coomarasamy A. The effect of endometriosis on in vitro fertilisation outcome: a systematic review and meta-analysis. *BJOG*. 2013;120(11):1308-20. doi: 10.1111/1471-0528.12366
 20. Benaglia L, Somigliana E, Santi G, Scardueli C, Ragni G, Fedele L. IVF and endometriosis-related symptom progression: insights from a prospective study. *Hum Reprod*. 2011;26(9):2368-72. doi: 10.1093/humrep/der208
 21. Muzii L, Achilli C, Lecce F, Bianchi A, Franceschetti S, Marchetti C, et al. Second surgery for recurrent endometriomas is more harmful to healthy ovarian tissue and ovarian reserve than first surgery. *Fertil Steril*. 2015;103(3):738-43. doi: 10.1016/j.fertnstert.2014.12.101
 22. Goodman LR, Goldberg JM, Flyckt RL, Gupta M, Harwalker J, Falcone T. Effect of surgery on ovarian reserve in women with endometriomas, endometriosis and controls. *Am J Obstet Gynecol*. 2016;215(5):589.e1-e6. doi: 10.1016/j.ajog.2016.05.029
 23. Younis JS, Shapso N, Fleming R, Ben-Shlomo I, Izhaki I. Impact of unilateral versus bilateral ovarian endometriotic cystectomy on ovarian reserve: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update*. 2019;25(3):375-91. doi: 10.1093/humupd/dmy049
 24. Decanter C, d'Argent EM, Boujenah J, Poncelet C, Chauffour C, Collinet P, et al. Endométriose et préservation de la fertilité, RPC Endométriose, CNGOF-HAS. *Gynecol Obstet Fertil Senol*. 2018;46(3):368-72. doi: 10.1016/j.gofs.2018.02.010
-
- Como citar:**
Carneiro MM, Cunha Filho JS, Petta CA, Lino CA, Castro CL, Schor E, et al. Preservação de fertilidade em mulheres com endometriose. *Femina*. 2021;49(10):615-21.
- *Este artigo é a versão em língua portuguesa do trabalho "Fertility preservation in women with endometriosis", publicado na *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2021;43(10):796-801.
-
- Márcia Mendonça Carneiro**
Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- João Sabino Lahorgue da Cunha Filho**
Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Carlos Alberto Petta**
Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil. Clínica Fertilidade & Vida, Campinas, SP, Brasil. Serviço de Reprodução Assistida, Hospital Sírio-Libanês, São Paulo, SP, Brasil.
- Carlos Augusto Pires Costa Lino**
Hospital Aliança, Salvador, BA, Brasil. Instituto de Perinatologia da Bahia, Salvador, BA, Brasil.
- Corival Lisboa Alves de Castro**
Hospital Geral de Goiânia, Goiânia, GO, Brasil.
- Eduardo Schor**
Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Sociedade Brasileira de Endometriose e Cirurgia Minimamente Invasiva.
- João Nogueira Neto**
Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.
- Marco Aurélio Pinho de Oliveira**
Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Marcos Tcherniakovsky

Setor de Videoendoscopia Ginecológica e Endometriose, Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, SP, Brasil.

Maurício Simões Abrão

Divisão de Ginecologia, Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Omero Benedicto Poli Neto

Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Ricardo de Almeida Quinteiros

Núcleo de Endometriose, Hospital Porto Dias, Belém, PA, Brasil.

Sidney Pearce

Centro Universitário Christus, Fortaleza, CE, Brasil.

Helizabet Salomão Abdalla

Faculdade de Ciências Médicas, Santa Casa de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Julio Cesar Rosa e Silva

Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Conflito de interesses:

Nada a declarar.

Comissão Nacional Especializada em Endometriose da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo)**Presidente:**

Julio Cesar Rosa e Silva

Vice-presidente:

Helizabet Salomão Abdalla

Secretária:

Márcia Mendonça Carneiro

Membros:

Carlos Alberto Petta

Carlos Augusto Pires Costa Lino

Corival Lisboa Alves de Castro

Eduardo Schor

João Nogueira Neto

João Sabino Lahorgue da Cunha Filho

Marco Aurélio Pinho de Oliveira

Marcos Tcherniakovsky

Maurício Simões Abrão

Omero Benedicto Poli Neto

Ricardo de Almeida Quinteiros

Sidney Pearce