




A influência da espessura endometrial na transferência de embriões: Revisão de literatura

 <https://doi.org/10.56238/levv15n39-093>

Amanda Viana de Araújo e Araújo
E-mail: amandavianaea@gmail.com

Wellen Sampaio Ferreira
E-mail: sampaiowellen21@gmail.com

Anna Clara Silva Fonseca
E-mail: dra.annaclaraf@gmail.com

Gabriel Collares Alves
E-mail: gabrielcollaresalves@hotmail.com

Wallex da Silva Guimarães
E-mail: wallexsilvaguimaraes@gmail.com

Beatriz Oliveira Amaro
E-mail: biaammaro@gmail.com

RESUMO

A infertilidade afeta milhões de casais em todo o mundo, sendo considerada um desafio significativo para a saúde global. Mesmo após 12 meses de tentativas sem contracepção, muitos não conseguem conceber, o que destaca a importância das técnicas de reprodução assistida como uma solução viável. Ao longo dos anos, diversas abordagens foram desenvolvidas para aumentar as chances de sucesso na fertilização, sendo a transferência de embriões uma das mais utilizadas. Contudo, o sucesso desse procedimento pode ser influenciado por múltiplos fatores, incluindo a espessura endometrial. Este estudo visa explorar o impacto da espessura do endométrio na transferência de embriões e sua relação com a evolução clínica dos oócitos. A pesquisa consiste em uma revisão narrativa dos últimos 10 anos de literatura, resultando na análise aprofundada de 5 artigos selecionados a partir de 147 achados iniciais. Os resultados indicam que a espessura endometrial não apenas afeta a transferência de embriões e o desenvolvimento dos oócitos, mas também pode estar associada a complicações gestacionais, como distúrbios hipertensivos na gravidez.

Palavras-chave: Infertilidade, Reprodução Assistida, Volume Endometrial, Medicina.

1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece a infertilidade como um problema de saúde pública global, afetando cerca de 17,8% da população mundial. Estatísticas revelam que aproximadamente um em cada cinco casais em idade reprodutiva enfrenta dificuldades para conceber, necessitando de intervenções especializadas, como as técnicas de reprodução assistida (OPAS/OMS, 2023). No Brasil, a Sociedade Brasileira de Reprodução Assistida apontou que cerca de 8 milhões de casais buscam tratamentos para lidar com a infertilidade, que pode resultar de uma variedade de causas, tanto masculinas quanto femininas (SBRA, 2019).

Caracteriza-se a infertilidade é definida como a incapacidade de conceber após 12 meses de relações sexuais regulares e desprotegidas (Cao *et al.*, 2020). Para enfrentar essa questão, surgiram as técnicas de Reprodução Humana Assistida (RHA), que intervêm no processo natural de reprodução para ajudar casais que desejam realizar o sonho da maternidade ou paternidade (Zurawski; Trott, 2019). As principais técnicas incluem inseminação artificial intrauterina e fertilização *in vitro* (FIV), que engloba tanto a FIV clássica quanto a injeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI). Desde o nascimento do primeiro bebê concebido por FIV em 1978, mais de 7 milhões de crianças nasceram graças a essas técnicas (Sciorio; Tramontano; Catt, 2020).

Nas últimas décadas, a RHA tem avançado significativamente, com o desenvolvimento de novas tecnologias, como o diagnóstico genético pré-implantatório e a criopreservação, que contribuíram para o aumento das taxas de sucesso (Vander Borgh; Wyns, 2018). No entanto, as taxas de nascimento por transferência embrionária ainda não superam os 50%, o que destaca a importância de otimizar esse processo. A investigação atual foca-se na compreensão do papel crucial do endométrio na receptividade embrionária, considerando a sincronia entre o embrião e o endométrio (Chen; Chen; Ho, 2020).

O estudo se justificou visto que o endométrio desempenha um papel fundamental no sucesso das técnicas de RHA, especialmente na transferência de embriões. Aspectos morfológicos, como a espessura endometrial, são determinantes na receptividade do embrião e no seu desenvolvimento. Estudos recentes têm explorado a influência dessas características endometriais no sucesso da RHA (Nácul; Maciel; Carvalho, 2023).

Diante desse cenário, este estudo visa investigar o impacto da espessura endometrial na transferência de embriões, analisando sua relação com a evolução clínica dos oócitos e identificando padrões anatômicos uterinos que possam interferir no sucesso das técnicas de reprodução assistida.

2 MÉTODOS

Esta investigação científica configura-se como uma revisão da literatura, de natureza qualitativa e descritiva, focalizando a correlação entre a espessura endometrial e o desfecho clínico dos oócitos

transferidos mediante procedimentos de reprodução assistida. A pesquisa bibliográfica foi conduzida em repositórios acadêmicos de renome, incluindo Scielo, PubMed, BVS/Lilacs e Periódicos Capes. Os descritores empregados para a busca compreenderam: "Endométrio", "Espessura endometrial", "Reprodução Assistida" e "Transferência de embrião".

O protocolo metodológico para a seleção das fontes bibliográficas obedeceu a critérios de inclusão rigorosos, a saber: disponibilidade integral do manuscrito, idioma de publicação restrito ao português ou inglês, delimitação temporal das publicações entre 2014 e 2024, pertinência do título em relação aos descritores estabelecidos, além de uma avaliação criteriosa por meio de leitura classificatória dos resumos e análise integral dos textos.

Em contrapartida, foram estabelecidos como critérios de exclusão: artigos com disponibilidade limitada ao resumo, publicações em idiomas distintos do português e inglês, títulos incongruentes com os descritores predefinidos, e conteúdo que não apresentassem relevância substancial para o escopo da pesquisa.

Esta abordagem metodológica permitiu uma exploração abrangente e aprofundada da literatura especializada, proporcionando uma síntese crítica e reflexiva sobre o estado atual do conhecimento acerca da temática em questão. A revisão narrativa, como modalidade de estudo qualitativo e descritivo, possibilita a identificação de tendências, lacunas e perspectivas futuras no campo da reprodução assistida, com ênfase na relação entre a espessura endometrial e o sucesso dos procedimentos de transferência de oócitos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prospecção bibliográfica inicial nas bases de dados científicas resultou em um corpus preliminar de 147 publicações. Entretanto, após a implementação de um processo metódico de triagem, que envolveu a aplicação dos critérios de elegibilidade previamente estabelecidos, seguida de uma análise crítica e exaustiva dos conteúdos, o escopo final da revisão foi refinado para incluir apenas cinco estudos que demonstraram alinhamento preciso com os objetivos norteadores desta investigação.

Os estudos que atenderam aos critérios de inclusão e foram selecionados para compor o cerne analítico desta revisão encontram-se sistematizados no Quadro 1 de resultados. Esta matriz sinóptica foi elaborada com o propósito de sumarizar as características essenciais e os achados primordiais de cada artigo, facilitando assim uma análise comparativa e uma síntese integrativa dos dados extraídos.

Quadro 1. Artigos incluídos para revisão.

TÍTULO	AUTOR/ANO	OBJETIVO	PRINCIPAIS ACHADOS
Endometrial thickness of less than 7.5 mm is associated with obstetric complications in fresh IVF cycles: a retrospective cohort study.	(Oron <i>et al.</i> , 2018)	O estudo teve como objetivo avaliar o risco de complicações obstétricas em nascidos vivos únicos resultantes de transferências de embriões frescos, comparando pacientes com espessura endometrial inferior a 7,5 mm e com 7,5 mm ou mais.	Os achados do estudo indicam que uma camada fina do endométrio, com espessura inferior a 7,5 mm, está associada a complicações obstétricas e pode estar vinculada a problemas de placentação inadequada. Essa condição está correlacionada a um maior risco de complicações durante a gravidez.
Endometrial thickness is associated with incidence of small-for-gestational-age infants in fresh in vitro fertilization-intracytoplasmic sperm injection and embryo transfer cycles.	(GUO <i>et al.</i> , 2020)	O estudo visou investigar se a espessura endometrial (EMT) está associada a resultados obstétricos e neonatais adversos em ciclos de fertilização in vitro/injeção intracitoplasmática de espermatozoides-transferência de embriões (FIV/ICSI-ET).	O estudo revela que, após a fertilização in vitro ou ICSI com transferência de embriões frescos, o risco de crescimento intrauterino restrito (PIG) foi duas vezes maior em mulheres com espessura endometrial (EMT) de $\leq 7,5$ mm, em comparação com aquelas com EMT superior a 12 mm.
Association between endometrial thickness and birth weight in fresh IVF/ICSI embryo transfers: a retrospective cohort study of 9273 singleton births	(Liu <i>et al.</i> , 2021)	Estudo teve como objetivo compreender a associação entre a espessura endometrial e o peso dos nascidos via transferência de embriões por ICSI.	A pesquisa identificou que a presença de um endométrio mais fino está relacionada a menores pesos ao nascer, conforme indicado pelos escores de peso neonatal, e a um risco elevado de crescimento intrauterino restrito (CIR). Portanto, gestantes com endométrio delgado devem receber acompanhamento especializado durante a gravidez para prevenir possíveis complicações.
Endometrial thickness is not predictive for live birth after embryo transfer, even without a cutoff	(Shakerian <i>et al.</i> , 2021)	Teve como objetivo investigar o valor preditivo da espessura endometrial (EMT) para nascidos vivos quando um limiar mais baixo de EMT não é empregado para transferência de embriões (TE).	De acordo com os resultados do estudo, a espessura do endométrio (EMT) não se mostrou preditiva para o nascimento de bebês vivos em ciclos de transferência de embriões frescos ou congelados-descongelados. Mesmo após a exclusão de fatores como patologia intracavitária e exposição inadvertida à progesterona, as mulheres com EMTs mais finas não devem ser subestimadas, pois seu potencial para gerar nascidos vivos é comparável ao daquelas com EMT mais espessa.
The Effect of Endometrial Thickness on Pregnancy, Maternal, and Perinatal Outcomes of Women in Fresh Cycles After IVF/ICSI: A Systematic Review and Meta-Analysis.	(Liao <i>et al.</i> , 2021)	O estudo teve como objetivo elucidar sobre o efeito da espessura endometrial nos resultados da gravidez, maternos e perinatais de mulheres em ciclos frescos após fertilização in vitro/ICSI.	Os resultados da revisão indicam que um endométrio fino não só teve um impacto negativo nos resultados da gravidez, mas também foi associado a um aumento no risco de distúrbios hipertensivos da gravidez (DHP) e de crescimento intrauterino restrito (PIG), além de uma redução no peso ao nascer dos bebês. Por outro lado, um endométrio mais espesso não demonstrou efeitos adversos nos resultados da fertilização in vitro.

Fonte: Dados obtidos nas bases de dados escolhidas (2022).

3.1 INFLUÊNCIA DA ESPESSURA ENDOMETRIAL NO SUCESSO DA REPRODUÇÃO ASSISTIDA

O sucesso da reprodução assistida humana é afetado por uma série de fatores, que vão desde as características individuais dos pacientes até as técnicas utilizadas. Um fator crucial que tem recebido atenção é a espessura ou volume do endométrio, que desempenha um papel significativo na transferência e desenvolvimento de embriões (Dos Santos, 2018). A espessura endometrial pode impactar diretamente a receptividade do útero e, conseqüentemente, o sucesso do procedimento de fertilização. Estudos sugerem que um endométrio inadequado pode comprometer a implantação embrionária e a manutenção da gravidez, ressaltando a importância de monitorar esse parâmetro durante o tratamento (Guo *et al.*, 2020; Liao *et al.*, 2021; Morales, 2024).

3.2 IMPACTO DO ENDOMÉTRIO FINO NAS TAXAS DE SUCESSO DA TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÕES

Observa-se anteriormente que Dain *et al.*, (2013), o sucesso da transferência de embriões depende não apenas da qualidade do embrião, mas também da receptividade uterina, sendo que uma condição anatômica denominada endométrio fino pode acarretar complicações na progressão da gestação. Apesar de o estudo de Dain não ter mostrado diferenças significativas na taxa de sucesso a longo prazo, a questão do endométrio fino continua a ser um ponto de debate importante. Estudos adicionais podem oferecer insights mais detalhados sobre como a espessura endometrial influencia o desenvolvimento gestacional e a necessidade de ajustes nas práticas clínicas para melhorar os resultados.

De acordo com Oron *et al.*, (2018), uma análise de 5.546 ciclos de transferência de embriões revelou que endométrio com espessura inferior a 7,5 mm está associado a um risco aumentado de má placentação. Essa condição pode resultar em um desenvolvimento inadequado do embrião e maiores complicações para a mulher. A má placentação pode levar a problemas graves durante a gravidez, como o crescimento intrauterino restrito e complicações relacionadas à hipertensão. A identificação precoce e o monitoramento de pacientes com endométrio fino são essenciais para minimizar esses riscos e melhorar os resultados da gravidez.

3.3 RECOMENDAÇÕES PARA GESTANTES COM ENDOMÉTRIO FINO

A pesquisa de Liu *et al.*, (2021) sugere que, em casos de endométrio fino, os recém-nascidos podem apresentar menor desenvolvimento gestacional, conhecido como crescimento intrauterino restrito (PIG). É recomendável que gestantes em processo de reprodução assistida recebam uma atenção especial quando há a identificação de endométrio fino. No entanto, Shakerian *et al.*, (2021) indicam que, apesar de um endométrio menor que 7,5 mm não ser preditivo para nascimentos vivos

em ciclos de transferência de embriões frescos ou congelados-descongelados, não se deve negligenciar ou interromper o tratamento. A gestão cuidadosa e o acompanhamento contínuo são cruciais para otimizar os resultados da fertilização.

Para melhorar os resultados da reprodução assistida, é essencial realizar uma avaliação endometrial detalhada para identificar as características do endométrio e os riscos potenciais associados a sua espessura. Diferentes técnicas de avaliação, como ultrassonografia e histeroscopia, podem auxiliar na identificação precoce de problemas e na implementação de estratégias para minimizar complicações (Goldberg, 2018; Zurawski; Trott, 2019). A monitorização cuidadosa pode ajudar a garantir que a evolução clínica dos oócitos não seja comprometida e que as gestantes recebam o suporte necessário para um resultado positivo.

O debate sobre a influência do volume do endométrio na reprodução assistida apresenta divergências entre diferentes estudos, com a maioria dos estudos robustos indicando que o endométrio fino tem um efeito prejudicial na gravidez e no sucesso da transferência de embriões. A revisão sistemática com meta-análise realizada por Liao *et al.*, (2021) sugere que, além dos efeitos adversos na gravidez e na transferência de embriões, o endométrio fino também está associado a um aumento no risco de distúrbios hipertensivos da gravidez. Assim, existe a necessidade de mais estudos coorte e investigações detalhadas continua a ser crucial para esclarecer e elucidar o impacto da espessura endometrial na reprodução assistida.

4 CONCLUSÃO

Na condução da presente revisão narrativa da literatura evidenciou uma escassez significativa de estudos nacionais sobre a temática em questão nas bases de dados consultadas. Em contrapartida, a literatura internacional apresentou um acervo mais robusto de investigações pertinentes. A análise crítica dos trabalhos selecionados revelou um consenso entre os pesquisadores quanto à influência substancial do volume endometrial, não apenas no êxito da transferência e desenvolvimento embrionário, mas também na incidência de patologias associadas. Destaca-se a necessidade de vigilância redobrada em pacientes que apresentem espessura endometrial inferior a 7,5 mm, configurando-se como um parâmetro crítico para o prognóstico reprodutivo.

Por sua vez, a avaliação endometrial emerge como uma ferramenta crucial na prevenção da restrição de crescimento intrauterino (RCIU) e outras complicações gestacionais. Contudo, observou-se uma lacuna significativa nas recomendações específicas para sua aplicação clínica, tanto nos artigos analisados quanto na literatura mais ampla. As orientações encontradas tendem a ser generalistas, frequentemente limitando-se a sugerir um acompanhamento pré-natal mais intensivo, sem protocolos detalhados para a utilização da medida endometrial como marcador preditivo.



Diante deste panorama, evidencia-se a premente necessidade de fomentar pesquisas adicionais focadas nesta temática. Estudos prospectivos que investiguem a correlação entre diferentes faixas de espessura endometrial e desfechos reprodutivos específicos poderiam fornecer insights valiosos para o aprimoramento das técnicas de reprodução assistida. Ademais, a elaboração de diretrizes clínicas baseadas em evidências para a avaliação e manejo do endométrio em ciclos de fertilização in vitro poderia padronizar a prática clínica e potencialmente melhorar as taxas de sucesso dos tratamentos.

Conclui-se nesta revisão não apenas sintetiza o conhecimento atual sobre a relação entre espessura endometrial e sucesso reprodutivo, mas também sublinha a importância de expandir o corpo de evidências neste campo. O desenvolvimento de protocolos específicos para a avaliação endometrial e sua integração sistemática nos processos de reprodução assistida representam uma fronteira promissora para a otimização dos resultados clínicos e o avanço da medicina reprodutiva como um todo.



REFERÊNCIAS

CAO, Xue *et al.* The effectiveness of different down-regulating protocols on in vitro fertilization-embryo transfer in endometriosis: a meta-analysis. *Reproductive biology and endocrinology* : RB&E, England, v. 18, n. 1, p. 16, 2020.

CHEN, Hsin-Fu; CHEN, Ming; HO, Hong-Nerng. An overview of the current and emerging platforms for preimplantation genetic testing for aneuploidies (PGT-A) in in vitro fertilization programs. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 59, n. 4, p. 489–495, 2020.

DAIN, Lena *et al.* Thin endometrium in donor oocyte recipients: enigma or obstacle for implantation?. *Fertility and sterility*, v. 100, n. 5, p. 1289–1295, 2013.

GOLDBERG, Jeffrey M. Endometrial scratching to increase pregnancy rates with intrauterine insemination. *Fertility and sterility*, v. 109, n. 1, p. 56, 2018.

GUO, Zizhen *et al.* Endometrial thickness is associated with incidence of small-for-gestational-age infants in fresh in vitro fertilization-intracytoplasmic sperm injection and embryo transfer cycles. *Fertility and sterility*, United States, v. 113, n. 4, p. 745–752, 2020.

LIAO, Zhiqi *et al.* Endometrial thickness is associated with incidence of small-for-gestational-age infants in fresh in vitro fertilization-intracytoplasmic sperm injection and embryo transfer cycles, 2021.

LIU, Xiaojie *et al.* Association between endometrial thickness and birth weight in fresh IVF/ICSI embryo transfers: a retrospective cohort study of 9273 singleton births. *Reproductive BioMedicine Online*, v. 43, n. 6, p. 1087–1094, 2021.

MORALES, Carmen. Current applications and controversies in preimplantation genetic testing for aneuploidies (PGT-A) in in vitro fertilization. *Reproductive Sciences*, v. 31, n. 1, p. 66–80, 2024.

NÁCUL, Andrea Prestes; MACIEL, G A; CARVALHO, B R. Tratamento da infertilidade. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), p. 101–120, 2023.

OPAS/OMS, Organização Mundial de Saúde. OMS alerta que 1 em cada 6 pessoas é afetada pela infertilidade em todo o mundo. Brasil: PAHO, 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/4-4-2023-oms-alerta-que-1-em-cada-6-pessoas-e-afetada-pela-infertilidade-em-todo-mundo>.

ORON, Galia *et al.* Endometrial thickness of less than 7.5 mm is associated with obstetric complications in fresh IVF cycles: a retrospective cohort study. *Reproductive biomedicine online*, Netherlands, v. 37, n. 3, p. 341–348, 2018.

SBRA, Associação Brasileira de Reprodução Assistida. Brasil lidera ranking da América Latina em reprodução assistida, aponta levantamento. Brasília, DF: SBRA, 2019. Disponível em: <https://sbra.com.br/noticias/brasil-lidera-ranking-da-america-latina-em-reproducao-assistida-aponta-levantamento/>.

SCIORIO, Romualdo; TRAMONTANO, Luca; CATT, James. Preimplantation genetic diagnosis (PGD) and genetic testing for aneuploidy (PGT-A): status and future challenges. *Gynecological Endocrinology*, v. 36, n. 1, p. 6–11, 2020.

SHAKERIAN, Bahar *et al.* Endometrial thickness is not predictive for live birth after embryo transfer, even without a cutoff. *Fertility and Sterility*, v. 116, n. 1, p. 130–137, 2021.



VANDER BORGHT, Mélodie; WYNS, Christine. Fertility and infertility: Definition and epidemiology. *Clinical biochemistry, United States*, v. 62, p. 2–10, 2018.

ZURAWSKI, Taísa; TROTT, Alexis. *Técnicas Em Reprodução Humana Assistida: Uma Revisão*. Salão do Conhecimento, 2019.