

IMPACTOS DOS DISTÚRBIOS HORMONAIS NA FERTILIDADE FEMININA

IMPACTS OF HORMONAL DISORDERS ON FEMALE FERTILITY

RODRIGUES, Debora Gabrieli; PINTO, Gabriel Vitor da Silva

^{1e2}Curso de Biomedicina – Centro Universitário das Faculdades
Integradas de Ourinhos- Unifio/FEMM

RESUMO

Os estudos abordados sobre os impactos dos distúrbios hormonais na fertilidade feminina destacam a importância do diagnóstico precoce e do acompanhamento laboratorial como formas para manejar corretamente essas condições. O presente trabalho tem o objetivo de aprofundar sobre os distúrbios hormonais na reprodução feminina, a busca da maternidade tardia, os principais hormônios envolvidos no processo e as patologias que mais afetam a fertilidade, como a síndrome dos ovários policísticos (SOP) e a endometriose. Utilizando fontes de pesquisas como o Google acadêmicos, Pubmed, pmc, SciELO. Os desequilíbrios hormonais afetam diretamente a parte reprodutiva como os óvulos, o ciclo menstrual onde dificulta a concepção do feto. Os avanços da medicina têm contribuído muito com o auxílio de terapias hormonais, congelamento de óvulos, oferecendo alternativas para uma maternidade mais tardia sem prejudicar a capacidade de engravidar, podendo transmitir as informações como forma de auxílio para planejamento familiar e saúde reprodutiva.

palavras-chave: fertilidade feminina; distúrbios hormonais; síndrome dos ovários policísticos; endometriose; congelamento de óvulos.

ABSTRACT

Studies addressing the impacts of hormonal disorders on female fertility highlight the importance of early diagnosis and laboratory monitoring as essential tools for the proper management of these conditions. This research aims to deepen the understanding of hormonal imbalances in female reproduction, the trend toward late motherhood, the key hormones involved in the reproductive process, and the main pathologies that affect fertility, such as polycystic ovary syndrome (PCOS) and endometriosis. Using sources such as Google Scholar, PubMed, PMC, and SciELO, the study shows that hormonal imbalances directly impact reproductive function, affecting ovulation, the menstrual cycle, and hindering conception. Nevertheless, advances in reproductive medicine—such as hormone therapies and egg freezing—have provided viable alternatives for women who wish to postpone motherhood without compromising their fertility, contributing to informed family planning and reproductive health.

Keywords: female fertility; hormonal disorders; polycystic ovary syndrome; endometriosis; egg freezing.

INTRODUÇÃO

A infertilidade é definida quando há incapacidade gestacional após várias tentativas de relações sexuais dentro do período de um ano. Existem vários processos que podem impedir a reprodução levando em consideração a parte imunológica, anatomia, patológica, genética e hormonal (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2014). Com a evolução da sociedade a mulher cada vez mais tem conquistado seu espaço no mercado de trabalho criando sua independência, estabilidade financeira, profissional e educacional. (Fernandes, 2024).

A intensa rotina de trabalho profissional e a busca do desenvolvimento pessoal e educacional faz com que as mulheres optem pela maternidade tardia ou até mesmo não ter a maternidade. (Figueiredo; Diniz, 2018). Desta forma, a prioridade profissional vem ganhando mais força, para as mulheres do século moderno, deixando a gestação de lado. (Kovalski; Souza; Lima, 2022).

Com isso acaba prorrogando a maternidade, como consequência de uma maior dificuldade da gestação, pois a fertilidade feminina é diminuída com a idade, principalmente após os 35 anos devido à redução e qualidade dos óvulos. Estudos indicam que ciclos biológicos desregulados e falta de homeostasia afetam a função hormonal, podendo resultar em consequências negativas para a saúde do indivíduo. (Zhang *et al.*, 2020). Os distúrbios hormonais interferem e podem estar relacionados com condições e diagnósticos como síndrome dos ovários policísticos (SOP), endometriose ou deficiência ovariana precoce, que podem desregular os níveis de LH e FSH, redução de estrogênio e impossibilidade de ovulação (Devos *et al.*, 2022).

Nesse caso é de extrema importância que profissionais capacitados auxiliem seus pacientes nesse processo, a lidar com as expectativas durante as próximas tentativas de uma gestação. Observa-se hoje um cenário em que as mulheres buscam a preservação de sua fertilidade. O desejo de ser mãe ainda é muito relevante para aquelas que possuem reserva ovariana diminuída, doenças autoimunes, diagnóstico de câncer em que o tratamento possa comprometer a fertilidade, e inclusive aquelas que buscam adiar a maternidade. (Silva; Melo; Oliveira, 2023).

Dessa forma, é importante analisar quais caminhos a medicina oferece hoje para proteger a fertilidade da mulher, cada uma com suas condições. O presente trabalho tem como objetivo, investigar os impactos dos distúrbios hormonais na fertilidade feminina, com ênfase na importância das dosagens hormonais e do diagnóstico laboratorial para a identificação precoce e o manejo adequado dessas condições.

Esse estudo tem como objetivo investigar os impactos dos distúrbios hormonais na fertilidade feminina, com ênfase na importância das dosagens hormonais e do diagnóstico laboratorial para a identificação precoce e o manejo adequado dessas condições.

Considerando que a maternidade tardia tem se tornado cada vez mais comum devido ao foco da maioria das mulheres ser a ascensão profissional, causando impactos reprodutivos e dificultando o sonho de ser mãe.

O presente trabalho tem como objetivo ressaltar a importância de estratégias médicas e científicas que auxiliem as mulheres que desejam postergar a maternidade com o congelamento de óvulos e preservar sua fertilidade com uma reserva ovariana em conjunto com terapias hormonais, melhoraram a qualidade dos óvulos e chances de uma gestação bem sucedida.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como pesquisa de revisão bibliográfica cuja abordagem consiste na análise de artigos científicos, revistas especializadas e textos de autores, pesquisa extensiva realizada em diversos repositórios como SciELO, Google Acadêmico, Revistas, Pubmed entre outros que compõem nossas palavras chaves: “fertilidade feminina”, “congelamento de óvulos”, “maternidade tardia”, “FSH”, “LH”, “Anti Mullerianos”, “Progesterona” e “Estrogênio”.

A seleção do material seguiu a inclusão de publicações científicas a partir de 2010 até 2025, que abordam a relação dos distúrbios hormonais e a fertilidade feminina.

DESENVOLVIMENTO

Maternidade Tardia: Fatores Biológicos, Psicológicos e Sociais em Perspectiva

No mundo moderno, é observado que uma grande parte da população feminina tende a adiar a maternidade para focar no desenvolvimento e crescimento profissional, pensando na estabilidade financeira, econômica, social, e sucesso de carreira antes da construção familiar. Diversos sites de sucesso apresentam como conciliar a maternidade tardia com a vida profissional considerada um grande desafio. (Cunha; Rosa; Vasconcelos, 2022).

Um dos principais fatores para influenciar nessa decisão é o econômico. Inúmeras carreiras exigem muito tempo, disposição e energia, causando desafios físicos e emocionais. Além do que a mulher no século atual sofre com a desigualdade de responsabilidades e tarefas domésticas que precisam ser conciliadas juntamente ao trabalho, cuidados com a criação dos filhos. (Dellazzana-Zanon *et al.*, 2022).

O julgamento social de mulheres que têm uma gestação tardia é mais negativo do que em mulheres mais novas, por serem menos comprometidas com a família ou

até inférteis, podendo afetar suas carreiras especialmente em setores onde a mobilidade e a produtividade são altamente valorizadas. (Aldrighi *et al.*, 2024).

A decisão de construir uma família mais tarde entre as mulheres ganhou força com a mudança do olhar da sociedade nos dias de hoje, tendo em vista que durante muitos anos o gênero feminino era pressionado a estar disponível ao papel tradicional que era o cuidar das atividades domésticas, a reprodução de filhos e o papel de ser mãe muito jovem deixando o sonho da carreira profissional de lado. Hoje é possível observar a grande transformação que a mulher vem conquistando com o direito de decidir o que é ideal, foco na carreira e pós-maternidade. (Bruzamarello; Patias; Cenci, 2019).

A maternidade tardia é definida quando há uma diminuição na produção dos óvulos tanto quantitativa quanto qualitativa, por volta dos 35 anos. Entre vários fatores temos a infertilidade, os estudos apontam que os Países envolvidos sofrem com a problemática em questão. (Ubaldi *et al.*, 2019).

De acordo com o Quadro 1, a capacidade reprodutiva pode ser afetada por diversos fatores internos e externos, desde aspectos biológicos, genéticos, alterações hormonais, condições ambientais, sendo a idade o principal fator que limita a fecundação, além das infecções nos órgãos reprodutores ou doenças associadas a vírus e bactérias, mudanças comportamentais, hábitos alimentares durante a vida também podem influenciar nessas alterações. (Yin *et al.*, 2023).

Quadro 1 – Fatores que Impactam na Fertilidade Feminina.

Fator	Descrição	Possível impacto na fertilidade
Genética	Histórico familiar de problemas de fertilidade.	Pode apontar tendências hereditárias.
Idade	A qualidade e a quantidade de óvulos diminuem.	Aumentar as chances de dificuldade para conceber.
Peso	A obesidade ou baixo peso podem afetar o equilíbrio hormonal	Impacta a ovulação e a regularidade menstrual.
Estilo de vida	Tabagismo, álcool e exercício físico.	Pode prejudicar a saúde reprodutiva.
Condições médicas	Doenças como SOP, endometriose e IST 's.	Pode afetar diretamente a capacidade de conceber.
Estresse psicológico	Ansiedade e estresse podem desequilibrar os hormônios.	Pode alterar a regularidade do ciclo menstrual.

Fonte: (Associação brasileira de reprodução assistida, 2023).

Além desses fatores, a exposição a certos produtos químicos e poluentes também pode ter efeitos adversos na fertilidade da mulher. Reduzir a exposição a elementos potencialmente prejudiciais e adotar um estilo de vida mais saudável são passos importantes para aqueles que desejam aumentar as chances de conseguir uma gravidez. (Sakali *et al.*, 2024).

Distúrbios hormonais: causas, consequências e implicações na fertilidade

Os distúrbios hormonais são causados por um desequilíbrio durante a produção dos hormônios, substâncias químicas produzidas pelas glândulas endócrinas que regulam processos vitais, fisiológicos, como o crescimento, metabolismo, humor, função sexual e até a reprodução. Esses distúrbios podem estar relacionados a influências internas e externas. As internas envolvem doenças e alterações das glândulas endócrinas, predisposição genética, doenças autoimunes, enquanto as influências externas englobam a exposição de substâncias físicas e químicas, o estresse excessivo da rotina constante e do envelhecimento. (Costa; Russo; Camargo Junior, 2016).

Segundo Soares, Medeiros e Santos (2020), a alteração hormonal que se vê com mais frequência é da tireóide, caracterizada por hipotireoidismo sendo baixa a produção hormonal, tendo como consequência o ganho de peso, cansaço, pele seca etc., e hipertireoidismo, produção hormonal excessiva levando a perda de peso rápido e insônia.

A genética tem contribuído para a identificação de bases moleculares, através da utilização da eletroforese em doenças desconhecidas como a síndrome de Kallmann e síndrome de Prader-Willi, mutação do cromossomo 15 paterna, procurando tratamentos eficazes. Existem fatores externos que afetam o desequilíbrio hormonal como a exposição com substâncias químicas endócrinas, plásticos, cosméticos e pesticidas que afetam o sistema reprodutivo feminino, fazendo que desequilibre a produção de hormônios, consequentemente aumentando o risco de doenças metabólicas conforme relata Marques, Vieira e Almeida (2024).

No decorrer dos anos, o nosso corpo envelhece e reduz os níveis hormonais tanto em homens quanto em mulheres, principalmente após os 35 anos. O diagnóstico antecipado com a intervenção do tratamento quando associado aos exames laboratoriais e a avaliações médicas são essenciais para diminuir os efeitos causados

nos distúrbios hormonais, melhorando a saúde como um todo e a qualidade de vida. (Biagetti; Puing; Domingo, 2023).

Principais hormônios envolvidos na reprodução humana

O processo de fecundação envolve quantidades elevadas de hormônios que precisam estar regulados em perfeitas condições para o funcionamento do sistema reprodutivo. Dentre os inúmeros hormônios produzidos pelo corpo humano, os envolvidos no processo de reprodução são o FSH (hormônio folículo - estimulante), LH (hormônio luteinizante), AMH (anti-mullerianos), progesterona, estrogênio, TSH (hormônio estimulante da tireoide), T3 (triiodotironina) e T4 (tiroxina). (Hansen *et al.*, 2011).

Segundo Li *et al.* (2024), o FSH (hormônio folículo - estimulante) e LH (hormônio luteinizante) são conhecidos como glicoproteínas que são produzidas na hipófise anterior que fica localizada na base do cérebro, o FSH estimula o crescimento e a maturação dos folículos dos ovários nas mulheres e a produção de esperma nos homens, enquanto que o LH estimula a liberação do óvulo maduro e tem um envolvimento na formação do corpo lúteo que secreta progesterona para manter a fecundação e nos homens estimula a produção de testosterona pelas células de Leydig nos testículos.

O Anti-Mullerianos (AMH) é uma proteína também utilizada para a avaliação da função dos ovários e saúde reprodutiva da mulher sendo o principal marcador para a quantidade de óvulos nos ovários, muito utilizado em casos de dificuldade para engravidar ou em tratamentos de fertilidade in vitro (FIV), indicativo também de síndrome dos ovários policísticos (SOP), produzida pelas células das gônadas. Nos homens, o AMH impede a formação das estruturas do sistema reprodutor feminino, dando origem ao masculino no desenvolvimento fetal, produzido nas células de Sertoli. (La Marca *et al.*, 2010).

A progesterona é produzida nas glândulas suprarrenais, placentas e ovários, essencial para o ciclo menstrual, com a função de preparar o útero para a gestação. Em casos que não existe o embrião há uma queda na quantidade de progesterona que leva a menstruação, responsável também pelas glândulas mamárias e a sensação de bem-estar. (STANDEVEN; MCEVOY; OSBORNE, 2020).

O estrogênio é encontrado em diferentes funcionamentos do corpo, produzidos nos ovários, tecido adiposo e glândulas suprarrenais. Nas características sexuais femininas, maturação dos óvulos e preparação do endométrio encontrado como estradiol, em outros casos regula o colesterol, diminui doenças cardiovasculares, previne perda óssea, reduz questões de memória e alteração de humor. (Cordeiro *et al.*, 2014).

O TSH regula a função da glândula da tireoide, controlando o metabolismo, crescimento e desenvolvimento humano, sendo responsável pelo feedback dos hormônios T3 (triiodotironina) e T4 (tiroxina), quando desregulado leva a hipotireoidismo ou hipertireoidismo, leva a não produção de óvulos, falhas na implantação embrionárias, e riscos de abortos espontâneos. (COWPER *et al.*, 2024).

A fertilidade humana é um processo complexo regulado por diversos hormônios que interagem para garantir o funcionamento adequado do sistema reprodutivo. O equilíbrio dessas substâncias é essencial para o sucesso da concepção e a manutenção da função reprodutiva ao longo da vida. (Cavalcante *et al.*, 2023).

Infertilidade Feminina: Como a SOP e a Endometriose Comprometem a Ovulação e o Sistema Reprodutor

A Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP) e a endometriose, são dois dos principais distúrbios hormonais que afetam a fertilidade feminina, ovulação e a integridade do sistema reprodutivo. Ambas as patologias apresentam relação com fatores hormonais e genéticos sendo essenciais seu tratamento e diagnóstico precoce para desenvolver uma gravidez saudável. (JABARPOUR *et al.*, 2023).

A SOP afeta entre 6% a 10% das mulheres em idade fértil, por ser uma alteração endócrina crônica que pode ser causada por uma alteração genética, resistência à insulina e imperfeições do eixo HHO (hipotálamo-hipófise - ovariana) que incluem sintomas como desregular a menstruação, aumento de acne e pelos até a infertilidade. (DESWAL *et al.*, 2020).

Ocorre porque eleva os níveis de LH, que promove o excesso de andrógenos, que leva os ovários a não liberar os óvulos no período menstrual e diminui a progesterona. Para a realização do diagnóstico é avaliado pelo menos dois critérios de Rotterdam que podem incluir disfunção ovulatória, alterações dos LH, androgênios (como testosterona total e livre), insulina, alteração da relação LH/FSH e presença de

folículos no ultrassom, o tratamento inclui o uso de contraceptivos hormonais e indutores de ovulação com citrato de clomifeno e letrozol. (VENCATESH et al., 2022).

A endometriose é uma doença inflamatória crônica em que se tem um tecido que cresce fora do útero bem semelhante ao endotélio, por ser muito semelhante ao tecido ele segue todo o processo do ciclo menstrual que pode inflamar, sangrar e formar aderências, devido a esses fatores a mulher pode sentir dores na região pélvica, dores ao se relacionar, cólicas fortes, além da dificuldade de engravidar. A dor surge devido às terminações nervosas ocorridas na região. As lesões se dão pelo excesso de estrogênio e resistência à progesterona no ambiente peritoneal. (Smolarz; Szytło E Romanowicz, 2021).

O monitoramento dessa condição se dá pela avaliação dos hormônios, porém podem estar dentro da normalidade, mas um indicativo é a presença de marcadores inflamatórios, como interleucina-6 e o CA-125. O tratamento depende da gravidade dos sintomas e do sonho de ser mãe de cada paciente, podendo ser feita através de anticoncepcionais, anti-inflamatórios e analógicos do GnRH (medicamentos que imitam o GnRH natural e controla os níveis de hormônios sexuais), nos casos graves é necessário a intervenção cirúrgica para a remoção das lesões. (Capezzuoli et al., 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com todas as análises foi possível observar que mesmo sendo mínimas as alterações nos hormônios é evidente que afeta a fertilidade feminina. Os distúrbios envolvem todo o sistema reprodutivo desde a ovulação, a regulação do ciclo menstrual e a qualidade dos óvulos podendo ser influenciadas por condições como síndrome dos ovários policísticos (SOP) e a endometriose além da maternidade tardia que leva a maior dificuldade de concepção.

É de extrema importância à avaliação laboratorial, o manejo clínico, diagnóstico precoce para essas alterações verificando dosagens dos principais hormônios como o FSH, LH, AMH, progesterona, estrogênio e hormônios tireoidianos, podendo diagnosticar os déficits e realizar todas as condutas terapêuticas eficazes para cada caso.

Além disso, os avanços da medicina principalmente na parte da reprodução tem ganhado força para alternativas de preservar a fertilidade podendo adiar a

maternidade em casos pessoais e profissionais com o auxílio do congelamento de óvulos e utilização de terapias hormonais.

Desta forma, o conhecimento dos distúrbios hormonais e como eles refletem na reprodução feminina são essenciais para mulheres compreenderem melhor o funcionamento do seu corpo auxiliando também nas decisões médicas e promover a saúde reprodutiva.

REFERENCIAS

ALDRIGHI, J. D. *et al.* Unplanned pregnancy at advanced maternal age: analysis in light of Transition Theory. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 58, e20240172, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/BPVTC6vKpxNpMjyct8657zk/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

BIAGETTI, B.; PUIG-DOMINGO, M. Age-Related Hormones Changes and Its Impact on Health Status and Lifespan. **Aging and Disease**, v. 14, n. 3, p. 605–620, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.14336/AD.2022.1109>. Acesso em: 5 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Infertilidade feminina. **Biblioteca Virtual em Saúde**, 2023. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/infertilidade-feminina/>. Acesso em: 2 fev. 2025.

BRUZAMARELLO, D.; PATIAS, N. D.; CENCI, C. M. B. Ascensão profissional feminina, gestação tardia e conjugalidade. **Psicologia em Estudo**, v. 24, e41860, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/KqTqBPXwpWHxtmHm9R57H5P/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

CAMPOS, G. S. *et al.* Células da granulosa e desenvolvimento folicular: uma breve revisão. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 69, n. 6, p. 1-5, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/MJst7zv3js8TxQpSY89HTvp/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

CAPEZZUOLI, T.; ROSSI, M.; LA TORRE, F.; VANNUCCINI, S.; PETRAGLIA, F. Hormonal drugs for the treatment of endometriosis. **Current Opinion in Pharmacology**, v. 67, p. 102311, dez. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36279764/>. Acesso em: 18 abr. 2025.

CORDEIRO, S. M. *et al.* Regulação da massa corpórea pelo estrogênio e pela atividade física. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 66, n. 2, p. 245–253, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/bnhD8LVvNT9P5yWFvhzfvBc/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

CORDEIRO, V. A.; MOTA-SANTOS, C. M. Atuação do RH estratégico e o processo de reprodução assistida: benefício ou pressão?. In: WIDMER, G.; PERNA, F.; PAIS, S.; HENRIQUES, C.; GALLEGU, M. (Org.). **Educação, aprendizagem e qualidade**

de vida nas sociedades atuais. 1. ed. Faro, Portugal: Universidade do Algarve, 2018. v. 1, p. 359-378.

COSTA, A. M.; RIBEIRO, M. T. Hormônios, sexualidade e envelhecimento masculino: uma revisão. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 19, n. 54, p. 123-134, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/cc7qKPYCf7ZwPbc4tzrrkRD/?format=pdf>. Acesso em: 5 abr. 2025.

CUNHA, M. S. da; ROSA, A. M. P.; VASCONCELOS, M. R. Evidências e fatores associados ao fenômeno de adiamento da maternidade no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 39, e0187, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepop/a/MxVLch4TRsD5VcLs8Xr88bq>. Acesso em: 5 abr. 2025.

DELLAZZANA-ZANON, L. L. *et al.* (Des)igualdade de gênero na carreira acadêmica: o impacto da maternidade. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 18, 2022. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/rbpg/article/view/1901>. Acesso em: 5 abr. 2025.

DESWAL, R.; NARWAL, V.; DANG, A.; PUNDIR, C. S. The prevalence of polycystic ovary syndrome: a brief systematic review. **Journal of Human Reproductive Sciences**, v. 13, n. 4, p. 261–271, out./dez. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33627974/>. Acesso em: 18 abr. 2025.

DEVOS, M. *et al.* Polycystic ovary syndrome: pathophysiology and therapeutic opportunities. **Journal of Reproductive Medicine**, v. 30, n. 4, p. 215-230, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37859784/>. Acesso em: 10 fev. 2025.

FERNANDES, A. Infertilidade feminina: fatores de risco e impactos psicológicos. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 16, n. 98, p. 502-423, 2024. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/502/423>. Acesso em: 2 fev. 2025.

FERNANDES, A. Planejamento: um estudo na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. **ResearchGate**, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Andre_Fernandes34/publication/335389932_Planejamento_Um_estudo_na_Universidade_Tecnologica_Federal_do_Parana/links/5d624d8292851c619d745ac0/Planejamento-Um-estudo-na-Universidade-Tecnologica-Federal-do-Parana.pdf. Acesso em: 3 fev. 2025.

FERNANDES, J. V.; FREITAS, D. P. Disfunções da tireoide: uma revisão. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, e376974258, 2018. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/4258/3523/19423>. Acesso em: 5 abr. 2025.

FIGUEIREDO, M. G.; DINIZ, G. R. S. Mulheres, casamento e carreira: um olhar sob a perspectiva sistêmica feminista. **Nova Perspectiva Sistêmica**, São Paulo, v. 27,

n. 60, p. 8-21, 2018. Disponível em:
https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-78412018000100008. Acesso em: 3 fev. 2025.

GONÇALVES, C. A. *et al.* High Anti-Müllerian Hormone Strongly Correlates with Reproductive Outcomes in Women Undergoing ART. **Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 108, n. 1, p. 45–53, 2023. DOI: 10.1210/clinem/dgac123. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38084695/>. Acesso em: 18 abr. 2025.

HANSEN, K. R. *et al.* Correlation of ovarian reserve tests with histologically determined primordial follicle number. **Fertility and Sterility**, v. 95, n. 1, p. 170-175, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20522327/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

KIM, J. H. *et al.* The role of gut microbiota in the pathogenesis of Parkinson's disease. **Nature Reviews Neurology**, v. 18, n. 3, p. 147–161, mar. 2022. DOI: 10.1038/s41582-021-00507-7. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35104295/>. Acesso em: 18 abr. 2025.

KOVALSKI, G.; SOUZA, A. S. R.; LIMA, L. R. Análise das práticas de planejamento estratégico em instituições de ensino superior. **Revista de Administração, Ensino e Pesquisa**, v. 20, n. 2, p. 315-332, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/raeel/a/rCHcJNkRPW4SYjh8WHSK6Ch/>. Acesso em: 3 fev. 2025.

LA MARCA, A. *et al.* Anti-Mullerian hormone (AMH) as a predictive marker in assisted reproductive technology (ART). **Human Reproduction Update**, v. 16, n. 2, p. 113-130, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19793843/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

LI, L. *et al.* Hormone Regulation in Testicular Development and Function. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 25, n. 11, p. 5805, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38891991/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

MAISFERT. 10 fatores que afetam a fertilidade feminina. **MaisFert**, 2018. Disponível em: <https://www.maisfert.com.br/10-fatores-que-afetam-a-fertilidade-feminina/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

SAKALI, A.-K. *et al.* Environmental factors affecting female fertility. **Endocrine**, v. 86, n. 1, p. 58-69, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38954374/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

SANTOS, M. C.; ALMEIDA, J. P. A relação dos disruptores endócrinos na saúde reprodutiva feminina. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, e45766, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/45766/36419/476027>. Acesso em: 5 abr. 2025.

SILVA, T. P.; MELO, C. A.; OLIVEIRA, F. S. Efeitos da reprodução assistida na saúde reprodutiva feminina. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 41, n. 3, p. 200-215, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/8FnCS3MDt3SXMH58ysFQB6F/>. Acesso em: 15 fev. 2025.

SMOLARZ, B.; SZYŁŁO, K.; ROMANOWICZ, H. Endometriosis: Epidemiology, classification, pathogenesis, treatment and genetics (Review of literature). **International Journal of Molecular Sciences**, v. 22, n. 19, p. 10554, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijms221910554>. Acesso em: 18 abr. 2025.

SOUZA, M. H.; ALMEIDA, S. R. O impacto dos fatores emocionais no tratamento da infertilidade feminina. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 45, n. 1, p. 112-130, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/4YpwtCtBmMzk8hYt8HwPrdw/>. Acesso em: 17 mar. 2025.

STANDEVEN, L. R.; MCEVOY, K. O.; OSBORNE, L. M. Progesterone, reproduction, and psychiatric illness. **Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology**, v. 69, p. 108–126, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32723604/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

THIENPONT, L. M.; VAN HOECKE, K.; STEPAN, J. G. Standardisation and harmonisation of thyroid-stimulating hormone measurements: historical, current, and future perspectives. **Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)**, v. 62, n. 3, p. 353–364, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38295422>. Acesso em: 5 abr. 2025.

UBALDI, F. M. *et al.* Advanced Maternal Age in IVF: Still a Challenge? The Present and the Future of Its Treatment. **Frontiers in Endocrinology**, v. 10, p. 94, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30842755/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

YIN, Y.-H. *et al.* Higher waist circumference is associated with increased likelihood of female infertility: NHANES 2017-2020 results. **Frontiers in Endocrinology**, v. 14, 1216413, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10627239>. Acesso em: 5 abr. 2025.

ZHANG, X. *et al.* Mechanisms of ovarian aging in women: a review. **Reproductive Biology and Endocrinology**, v. 18, n. 1, p. 1-15, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37024976/>. Acesso em: 10 fev. 2025.