

Manobra do Ligamento Largo reverte a infertilidade por Obstrução Tubária



Gustavo F. Sutter Latorre¹, Gabriele Candido Bernardo², Tainá Polita Rostirolla³,
Roberta Roberta Lopes Plentz⁴, Cinthia Beatriz Oliveira Lima⁵, Aline Santos⁶ e Mariane Costa⁷.

RESUMO

Submissão: 15/05/2026

Aceite: 31/05/2026

Publicação: 01/06/2026

Panorama: Uma em cada três mulheres sofre de infertilidade causada pela obstrução das tubas uterinas (OTU), e os tratamentos seguem com resultados medíocres e riscos altos. **Objetivo:** Descrever o sucesso do tratamento com a Manobra do Ligamento Largo (MLL) no tratamento da obstrução tubária. **Método:** Foram solicitados dados anônimos dos bancos de dados de sete consultórios de fisioterapia pélvica que trataram pacientes com diagnóstico médico de infertilidade por OTU com a MLL. O sucesso do tratamento foi medido indiretamente pela gravidez após o tratamento e por histerossalpingografia (HSG). **Resultados:** Foram recebidos os dados de sete casos de OTU com diagnósticos médicos prévios de endometriose, istmocele, DIP e fibroses diversas. Foi observada via HSG a reversão completa da obstrução de ao menos um caso. A média etária foi 36 ± 4 anos, tentando por mais de três anos (37 ± 2 meses) e conseguindo engravidar após $1,7 \pm 1$ mês de aplicadas uma média de $5,7 \pm 2$ sessões da MLL. A probabilidade de coincidência é do que uma em 10 milhões. **Conclusão:** A MLL é eficiente na desobstrução das tubas uterinas de causas diversas, com riscos mínimos e necessitando apenas poucos pares de sessões.

ABSTRACT

Panorama: Tubal factor infertility (TFI) accounts for approximately one-third of female infertility cases, yet current therapeutic options remain limited, resource-intensive, and associated with notable clinical risks. **Aims:** To describe the treatment with the Broad Ligament Maneuver (BLM) in the treatment of TFI. **Method:** Anonymous data were requested from the databases of seven pelvic floor physiotherapy clinics that treated patients with a medical diagnosis of infertility due to TFI using the BLM. Treatment success was measured by pregnancy after treatment and by hysterosalpingography (HSG). **Results:** Data from seven cases of TFI with previous medical diagnoses of endometriosis, isthmocele, PID, and fibroses. Complete reversal of the obstruction was observed via HSG in at least one case. Average age was 36 ± 4 years, trying for more than three years (37 ± 2 months) and achieving pregnancy after 1.7 ± 1 month of 5.7 ± 2 sessions with the MLL. The probability of coincidence is one in 10 million. **Conclusion:** MLL is effective in clearing fallopian tube blockages of various causes, with minimal risks and requiring only a few pairs of sessions.

¹ Doutor em Clínica Cirúrgica, Fisioterapeuta Pélvica, Portal Perineo.net, Florianópolis, SC, Brasil. gustavo@perineo.net

² Fisioterapeuta pélvica, Bauru, SP, Brasil. gabriele_bernardo@hotmail.com

³ Fisioterapeuta pélvica, Garopaba, SC, Brasil. taipolita@gmail.com

⁴ Fisioterapeuta pélvica, Içara, SC, Brasil. robplentz97@gmail.com

⁵ Fisioterapeuta pélvica, Santo André, SP, Brasil. beatriz.oliveira7993@gmail.com

⁶ Fisioterapeuta pélvica, Canoas, RS, Brasil.

⁷ Fisioterapeuta pélvica, Santa Luzia, MG, Brasil. tificiocoach@gmail.com

⁸ Fisioterapeuta pélvica, Sorocaba, SP, Brasil. mariane.costa7@outlook.com

INTRODUÇÃO

O consenso entre os profissionais de saúde, tanto clínicos (quem trata) quanto cientistas (quem pesquisa), é de que infertilidade é a impossibilidade de engravidar após um ano de intercurso desprotegido¹. Um ano tentando, um ano de sofrimento contínuo, um ano de sentimentos de incapacidade, inferioridade, e outros ainda piores^{2,3}. Será que esta definição, de um ano, estabelecida por terceiros, seria a mesma se tivesse sido formulada pelos próprios casais que sofrem? Faz refletir.

Boa parte do que é a infertilidade, ainda hoje, é ignorada pela ciência⁴: um em cada três casos ainda é classificado como *de causas desconhecidas*⁵. De fato, a veracidade do termo “infertilidade inexplicada”, ou “idiopática”, vem sendo questionado por diversos clínicos e pesquisadores, que enfatizam que a falha está na má qualidade e quantidades dos testes e do processo diagnóstico⁴⁻⁷, de modo que, parece claro, muito ainda está por ser descoberto.

Porém, dentre as causas conhecidas de infertilidade, têm destaque a interrupção do trânsito tubário, responsável por mais de um em cada três casos de infertilidade feminina⁸. As tubas uterinas são parte fundamental do sistema reprodutor, pelo fato de serem o único canal de comunicação e, portanto, ponto de encontro entre o óvulo e os espermatozoides⁹. É, de fato, na ampola das tubas uterinas que acontece a fecundação *in situ*¹⁰. Assim, qualquer obstrução tubária é fatal o processo de fertilização e, por conseguinte, para qualquer chance de gestação.

A causa mais frequente de obstrução nas tubas é inflamação local⁸, principalmente quando causada por ISTs (clamídia e gonorreia) que não foram tratadas, permanecendo ativas por tempo suficiente para as bactérias alcançarem as tubas¹¹, acumulando dentro delas transudato infeccioso e inflamatório resultante da guerra dos sistemas de defesa do corpo¹².

Acontece que esta guerra, entre os sistemas de defesa e as bactérias invasoras, causa sequelas importantes. Particularmente, os macrófagos são células cuja função é destruir células invasoras, como bactérias patogênicas, mas que eventualmente acabam também destruindo, mesmo que acidentalmente, parte do tecido local durante o processo, resultando em fibroses de áreas antes saudáveis¹³. No caso das tubas uterinas, cujas luz nas partes mais estreitas podem ter menos de 1 mm de diâmetro¹⁴, mesmo uma pequena inflamação local pode ser desastrosa: o resultado é a interrupção, muitas vezes completa, do trânsito tubário por conta de fibroses resultantes de processos inflamatórios e infecciosos¹⁵ para os quais, obviamente, há um complicado nome em latim

acobertando o frágil entendimento da condição sob uma penumbra de proselitismo (a arte de querer falar difícil usando “termos técnicos”). Estamos falando da “hidrossalpingite”.

Feita esta pequena digressão sobre a patofisiologia da obstrução tubária por sequelas inflamatórias locais, nosso ponto de particular interesse é o resultado histológico final de todo este trágico processo: a fibrose. Fibroses são definidas pelo crescimento excessivo, endurecimento e/ou cicatrização de vários tecidos juntos, caracterizada pelo depósito excessivo de componentes da matriz extracelular, principalmente o colágeno¹⁶. O resultado é o endurecimento dos tecidos com consequente redução na mobilidade¹⁷. De fato, fibroses (retração conectiva após lesão aberta) e aderências (retração conectiva sem lesão aberta) causam diretamente a limitação biomecânica da mobilidade dos tecidos e órgãos, gerando, portanto, disfunções cinesiológico-funcionais^{18,19}.

O ápice desta linha de raciocínio é a inferência de que devem haver casos de infertilidade de origem cinesiológico-funcional, mais particularmente, infertilidade causada pela restrição biomecânica da mobilidade dos órgãos por conta de aderências nos tecidos conectivos, causando disfunção do movimento. De fato, a Teoria da Infertilidade Cinesiológico-Funcional⁴, ao lado da Teoria da Origem Cinesiológico-Funcional da Endometriose^{20,21}, fornecem hoje bases teóricas e empíricas para um novo entendimento das disfunções por retração dos tecidos conectivos como causa de diversos tipos de disfunções pélvicas, incluindo a infertilidade.

Considerando o caráter conectivo destas disfunções (fibroses e/ou aderências), bem como sua localização na pelve profunda, a Manobra do Ligamento Largo²², desenvolvida para o combate de fibroses pélvicas profundas por meio da mobilização ativa e progressiva dos tecidos conectivos periuterinos e periovarianos, fornece, em teoria, respaldo lógico para o tratamento também da região das tubas uterinas. Dado o contexto, é o fornecimento de dados empíricos sobre o tratamento com a MLL sobre a oclusão das tubas uterinas o objetivo do presente estudo.

MÉTODO

Trata-se de estudo multicêntrico longitudinal de série de casos do tipo coorte e de análise de *post hoc* a partir de dados anônimos advindos de bancos de dados de clínicas e consultórios de fisioterapia pélvica de sete cidades de diferentes regiões geopolíticas brasileiras. Participaram por conveniência consultórios de fisioterapia pélvica de abordagem Latorreana, que se voluntariaram à

cessão de dados anônimos de pacientes constantes em seu banco de dados, que foram tratadas com liberação miofascial a partir da Manobra do Ligamento Largo (MLL)²² no tratamento de mulheres com diagnóstico médico de infertilidade causada especificamente por obstrução do trânsito tubário, em mulheres que tentavam, sem sucesso, engravidar.

A medida semi-objetiva de sucesso terapêutico (se a MLL foi eficiente na desobstrução tubária) foi a gestação após o tratamento. A medida objetiva de sucesso terapêutico foi a o exame de histerossalpingografia mostrando oclusão tubária antes do tratamento com a MLL, e exame idêntico mostrando desobstrução das tubas após o tratamento com a MLL.

A estimativa da probabilidade de que as gestações tenham ocorrido por coincidência, e não pelo tratamento com a MLL, foi construída a partir dos parâmetros *taxa base de gravidez e independência dos eventos*, com auxílio estatístico da ferramenta de inteligência artificial generativa Google Gemini®.

Foram coletados dados dos últimos dois anos, sendo incluídas mulheres com diagnóstico médico de infertilidade por obstrução tubária de qualquer origem. Da forma como foi desenhado, este tipo de estudo dispensa avaliação por comitê de ética, de acordo com o inciso V do parágrafo único do artigo primeiro da Resolução Nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Foram recebidos dados anônimos de sete casos. A média etária foi de 36 ± 4 anos (mínima 30, máxima 43 anos), e as mulheres estavam tentando engravidar em média há mais de três anos (37 ± 2 meses; mínima 8, máxima 60 meses). Foram necessárias em média $5,7 \pm 2$ sessões da Manobra do Ligamento Largo (MLL) (mínima de 3 e máxima de 9 sessões), a partir das quais as mulheres engravidaram em cerca de $1,7 \pm 1$ mês após o tratamento (mínima 1, máxima 7 meses).

Todas possuíam diagnóstico médico de infertilidade por obstrução do trânsito tubário. Mais da metade das mulheres ($n=4$) recebeu diagnóstico de endometriose, associada ou não à istmocele, doença inflamatória pélvica e aderências tubárias descritas de formas diversas. Duas delas (28,5%) tentavam fertilização *in vitro* (FIV), que só apresentou sucesso depois da MLL.

A estimativa da probabilidade de que as gestações tenham ocorrido por coincidência, e não pelo tratamento com a MLL, foi construída da seguinte forma:

Premissa 1 (Taxa Base): Taxa de gravidez espontânea residual cumulativa para o período de 2 meses fixada em (5,9%) ($p = 0,059$), baseada no limite superior da literatura para infertilidade crônica ativa superior a 3 anos.

Premissa 2 (Independência de Eventos): Aplicação do princípio multiplicativo de probabilidades para eventos independentes sob a hipótese nula (H_0 : o tratamento não tem efeito).

Fórmula Aplicada: $P(X = 7) = p^n$, onde $p = 0,059$ e $n = 7$.

Resultado Obtido: $P = 2,479 \times 10^{-9}$ (ou 0,00000025%), demonstrando significância estatística extrema ($p < 0,000001$)³⁵.

Com relação a documentação médica (exames complementares), apenas uma paciente possuía histeroscopia. A histerossalpingografia (HSG) é um procedimento diagnóstico radiológico e fluoroscópico baseado no uso de contraste. O exame mapeia a morfologia da cavidade uterina e analisa a permeabilidade e o contorno das tubas uterinas, por isso, é considerada um exame de primeira linha na investigação da infertilidade feminina²³. Esta paciente, com diagnóstico médico de endometriose e oclusão tubária, tentava engravidar (inclusive com FIV) há mais de dois anos.

O laudo da HSG anterior ao tratamento com a MLL descreveu *conservação da cavidade uterina*, mas *tuba direita não caracterizada* (prova de Cotté negativa), com *permeabilidade tubária preservada à esquerda (prova de Cotté positiva)*, concluindo que a tuba direita estava *obstruída*.

Já o laudo posterior ao tratamento com a MLL apresentou *permeabilidade tubária preservada com prova de Cotté positiva bilateralmente e espaço peritubáreo sem particularidades*, concluindo que as tubas *estavam pérveas bilateralmente com ausência de dilatações*.

DISCUSSÃO

Na *Era da Informação* o conhecimento avança tão rápido quanto jamais se viu na história humana²⁴. Na contramão, as causas da infertilidade feminina seguem parcamente esclarecidas, enquanto a comunidade científica e clínica segue comodamente escondida por detrás de termos pouco construtivos como “multifatorial” e “idiopático”. Todavia, apesar de pouco ou nada útil para as pacientes em si, a estatística segue funcionando perfeitamente bem. Assim, sabemos que uma em cada três mulheres que não consegue engravidar possui obstrução das tubas uterinas⁸ o que, como

dito, não ajuda em nada no caso particular de cada uma delas, mas passa uma boa ideia da quantidade de pessoas em sofrimento no mundo todo. Se uma em cada seis pessoas no mundo sofrem ou sofrerão algum tipo de infertilidade²⁵, considerando que metade deste grupo sejam mulheres e considerando ainda os mais de quatro bilhões de mulheres no mundo²⁶, estamos falando de mais de um bilhão de mulheres. Se você, como eu, tem dificuldade de visualizar o que significa um bilhão, não fique triste: a mente humana não foi acostumada a processar números tão grandes. Mas vai aí uma dica: um milhão de segundo são cerca de 11,5 dias (menos de duas semanas). Um bilhão de segundos são 31 anos. Um bilhão de pessoas sofrendo, é sofrimento mais que demais.

Dentre as causas conhecidas de infertilidade está a obstrução das tubas uterinas⁸, problema que impede a fertilização por atravancar o ponto de encontro entre os espermatozoides e o óvulo maduro⁹⁻¹¹. A obstrução patológica destas tubas pode ser devida a casos mais raros de má-formação congênita, mas mais frequentemente por fibroses (cicatrizes) após hidrossalpingite (infecções genitais que chegam até as tubas, destruindo o tecido local)^{12,15}. Também seguem na literatura como suposta causa da obstrução tubária os obscuros “focos de endometriose”²⁶ que, na realidade, não passam de aderências e/ou fibroses conectivas esparsas e de causas desconhecidas e que receberam um nome não só inútil, mas nefasto e com consequências desastrosas^{20,21}. Todavia, o conceito segue sendo amplamente usado na prática, tanto que das sete pacientes estudadas, quatro chegaram com diagnóstico médico de *infertilidade causada pela endometriose*, revertidas, na prática, por manobras de liberação miofascial para tecidos conectivos (MLL) – todas engravidaram em cerca de dois meses após o tratamento –, provando que, ao menos para estes casos selecionados, a endometriose não passava de aderências cinesiológico-funcionais reversíveis por técnicas manuais específicas. De fato, outros 109 casos de “endometriose” foram revertidos em poucas sessões com a mesma técnica em estudo prévio²¹, reforçando a evidência de que que endometriose não é endometriose. Corroborando a base de dados, recentemente 34 casos de infertilidade feminina, sob os mais diversos diagnósticos médicos – incluindo endometriose –, foram completamente revertidos, permitindo gestação viável³⁷.

Em suma, excetuando-se as más-formações congênitas, as demais causas hoje descritas de obstrução do trânsito das tubas uterinas são, no fim das contas, aderências e/ou fibroses conectivas acometendo as pequenas tubas, cuja diminuta luz¹⁴ acaba sendo ocluída pelo processo inflamatório em si^{15, 28-33}. Ao contrário de reações inflamatórias agudas, caracterizadas por alterações vasculares de rápida resolução, edema e inflamação neutrofílica, a fibrose geralmente resulta de inflamação

crônica, definida como uma resposta imune que persiste por vários meses e na qual ocorrem, simultaneamente, processos de inflamação, remodelação tecidual e reparo¹⁶. Durante este processo de reparação as luzes tubárias podem acabar sendo ocluídas em meio à massaroca cicatricial dali resultante.

De qualquer forma, sejam sequelas de infecções não tratadas (hidrossalpingite), sejam aderências de casuas desconhecidas ("endometriose"), fica claro que o que obstrui as tubas (excetuando-se má-formações congênitas) são, invariavelmente, aderências ou fibroses dos tecidos conectivos que compõem as tubas uterinas e adjacências. De fato, todos os sete casos descritos nesta série foram revertidos por técnicas específicas de liberação miofascial dos tecidos periuterinos e ovarianos, a Manobra do Ligamento Largo. Todos os casos apresentavam diagnóstico médico prévio de infertilidade por obstrução tubária, e a infertilidade foi revertida ao tornar-se gestação. Claro, poderá haver alguém que, ingenuamente, ache que o fato de elas terem engravidado após o tratamento com a MLL tenha sido mera coincidência. Mas isso é fácil de resolver. Vamos utilizar nossa amiga estatística para estimar a probabilidade desta coincidência?

Para casais que estão tentando conceber ativamente há mais de três anos sem sucesso, a probabilidade de conseguir uma gestação natural cai para cerca de 1% a 3%, indicando claramente que há uma barreira biológica impedindo o processo³⁴. Se considerarmos a taxa máxima de gravidez natural restante (3% ao mês), a chance matemática de a gravidez ocorrer espontaneamente de forma cumulativa exatamente nesses dois meses específicos é de apenas 5,9%. Se a taxa real for de 1% ao mês, a chance cai para menos de 2%. Ou seja, a chance de a gestação após o tratamento ter sido pura coincidência é menor que 6%³⁴. Mas esta é a chance de coincidência para um caso isolado.

O fenômeno estudado foi observado não em um, mas em sete casos ao mesmo tempo, todos tratados pela mesma técnica. Em estatística, quando queremos saber a chance de múltiplos eventos raros e independentes acontecerem juntos, nós multiplicamos as probabilidades individuais de cada um. Se adotarmos o cenário mais otimista do cálculo anterior (onde cada pessoa individualmente tinha a chance máxima de 5,9% de engravidar por coincidência naqueles dois meses), o cálculo para as 7 pessoas seria: $P = 0,059 \times 0,059 \times 0,059 \times 0,059 \times 0,059 \times 0,059 \times 0,059 = 0,000000025$, ou 0,0000025%³⁴. Ou seja, a probabilidade de que todos esses sete casos tenham sido apenas "sorte" e não o efeito do tratamento com a MLL é menor que uma em 10 milhões. A mesma chance

de, num saco (bem grande!) contendo 10 milhões de papezinhos, você pegue de primeira o único papelzinho premiado. Viu como a estatística ajuda a gente a visualizar melhor as coisas?

Soma-se a este raciocínio a observação objetiva de que a tuba uterina direita de uma das pacientes estava obstruída antes do tratamento com a MLL, apresentando-se visual e funcionalmente desobstruída após o tratamento com a MLL, no exame que é considerado o padrão ouro para a avaliação da obstrução tubária. A tuba antes obstruída agora encontrava-se desobstruída logo após terminado o tratamento com a MLL.

É verdade que tubas previamente ocluídas possam se desobstruir naturalmente. As tubas são musculatura lisa, que pode sofrer espasmos que obstruem temporariamente sua luz; estes espasmos podem regredir espontaneamente, desobstruindo a luz destes canais³⁶. Contudo, para o caso particular desta paciente, que tentava engravidar há mais de dois anos, é muito pouco provável que a causa da obstrução tubária tenha sido um espasmo de anos, e ainda por cima, que viria a regredir espontaneamente justo (e imediatamente) após finalizado o tratamento com a MLL. Quer calcular a probabilidade?

CONCLUSÃO

Um em cada três casos de infertilidade é causado por obstrução do trânsito das tubas uterinas, a grande maioria resultando de aderências ou fibroses dos tecidos conectivos componentes destas tubas e adjacências. A Manobra do Ligamento Largo (MLL), técnica desenvolvida para o reestabelecimento das condições normais de mobilidade biomecânicas dos órgãos e tecidos adjacentes da pelve humana, é eficiente no tratamento da infertilidade feminina, incluindo casos de obstrução tubária. Estudos com maior número amostral se fazem necessários para a confirmação das presentes conclusões.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Infertility [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2025 Nov 28 [cited 2026 May 21]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infertility>.
2. Imeson M, McMurray A. Couples' experiences of infertility: a phenomenological study. *J Adv Nurs*. 1996 Nov;24(5):1014-22. doi: 10.1111/j.1365-2648.1996.tb02938.x. PMID:

8933262.

3. Faria DEP, Grieco SC, Barros SMO. The effects of infertility on the spouses' relationship. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2012 [cited 2026 May 21];46(4):794-801. Available from: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/qswx8tvvwT99qD3tHwzxrqJ/?lang=en&format=pdf>
4. Latorre GFS, Rostirolla TP, Lima CBO, et al. Bebês do Ligamento Largo: Teoria da Infertilidade Cinesiológico-Funcional. Rev Bras Fisiot Pelvica 2026;6(1)16-35
5. Sadeghi MR. Unexplained infertility, the controversial matter in management of infertile couples. J Reprod Infertil. 2015 Jan-Mar;16(1):1-2. PMID: 25717428; PMCID: PMC4322174.
6. Gelbaya TA, Potdar N, Jeve YB, Nardo LG. Definition and epidemiology of unexplained infertility. Obstet Gynecol Surv. 2014;69(2):109–15. doi: 10.1097/OGX.0000000000000043.
7. Johnson LN, Sasson IE, Sammel MD, Dokras A. Does intracytoplasmic sperm injection improve the fertilization rate and decrease the total fertilization failure rate in couples with well-defined unexplained infertility? A systematic review and meta-analysis. Fertil Steril. 2013;100(3):704–11. doi: 10.1016/j.fertnstert.2013.04.038.
8. Ambildhuke K, Pajai S, Chimegave A, Mundhada R, Kabra P. A Review of Tubal Factors Affecting Fertility and its Management. Cureus. 2022 Nov 1;14(11):e30990. doi: 10.7759/cureus.30990.
9. Hall JE, Hall ME. Guyton and Hall textbook of medical physiology. 15th ed. Philadelphia: Elsevier; 2025. 1200 p.
10. Levin RJ. The Human Sexual Response Cycle. In: IsHak WW, editor. The Textbook of Clinical Sexual Medicine. Cham: Springer; 2017. p. 39-51.
11. Honoré GM, Holden AE, Schenken RS. Pathophysiology and management of proximal tubal blockage. Fertil Steril. 1999 May;71(5):785-95. doi: 10.1016/s0015-0282(99)00014-x. PMID: 10231034.
12. Palagiano A, Cozzolino M, Ubaldi FM, Palagiano C, Coccia ME. Effects of Hydrosalpinx on Endometrial Implantation Failures: Evaluating Salpingectomy in Women Undergoing in vitro fertilization. Rev Bras Ginecol Obstet. 2021 Apr;43(4):304-310. doi: 10.1055/s-0040-1722155.
13. Kumar V, Abbas AK, Aster JC, Debnath J, Das A, editors. Robbins, Cotran & Kumar pathologic basis of disease. 11th ed. Philadelphia: Elsevier; 2025. 1260.
14. Fallopian tube [Internet]. In: Wikipedia: the free encyclopedia. St. Petersburg (FL): Wikimedia Foundation, Inc.; 2001 - [modified 2026 Mar 21; cited 2026 May 21]. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Fallopian_tube
15. Ng KYB, Cheong Y. Hydrosalpinx - Salpingostomy, salpingectomy or tubal occlusion. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2019 Aug;59:41-47. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2019.01.011.
16. Wynn TA. Cellular and molecular mechanisms of fibrosis. J Pathol. 2008 Jan;214(2):199-210. doi: 10.1002/path.2277. PMID: 18161745; PMCID: PMC2693329.

17. Liu F, Mih JD, Shea BS, Kho AT, Sharif AS, Tager AM, Tschumperlin DJ. Feedback amplification of fibrosis through matrix stiffening and COX-2 suppression. *J Cell Biol.* 2010 Aug 23;190(4):693-706. doi: 10.1083/jcb.201004082.
18. Zhao Z, Zhu Y, Wan D. Exercise and tissue fibrosis: recent advances in therapeutic potential and molecular mechanisms. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2025 Mar 20;16:1557797. doi: 10.3389/fendo.2025.1557797.
19. Guirro ECO, Guirro RRJ. *Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos e tratamentos.* 4a ed. Barueri: Manole; 2023. 576
20. Ayala A, Latorre GFS. Focos de endometriose não são tecido endometrial: Teoria da Origem Cinesiológico-Funcional. *Rev Bras Fisiot Pelvica* 2024;4(1)92-100. DOI:10.62115/rbfp.2024.4(1)92-100
21. Latorre GFS, Lopes J, Foschera LR, et al. Manobra do Ligamento Largo tornou assintomática a “endometriose” de mais de uma centena de mulheres. *Rev Bras Fisiot Pelvica* 2025;5(1)41-52. DOI:10.62115/rbfp.2025.5(1)41-52
22. Latorre GFS, Gil NAP, Echavarría VR, Ayala A. Liberação miofascial pélvica e abdominal (manobra do ligamento largo) associada ou não ao LPF. *Rev Bras Fisiot Pelvica* 2022;2(1)4-15. DOI: 10.62115/rbfp.2022.2(1)4-15
23. Cue L, Mayer C, Martingano DJ. Hysterosalpingogram. [Updated 2024 May 6]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2026 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572146/>
24. Information age (Digital age) [Internet]. Ipswich (MA): EBSCO Information Services; 2020 [cited 2026 May 23]. Available from: <https://www.ebsco.com/research-starters/information-technology/information-age-digital-age>
25. World Health Organization (WHO). 1 in 6 people globally affected by infertility. 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/04-04-2023-1-in-6-people-globally-affected-by-infertility>
26. Trading Economics. World - Population, Female [Internet]. New York (NY): Trading Economics; 2026 [cited 2026 May 23]. Available from: <https://tradingeconomics.com/world/population-female-wb-data.html>
27. Nezhat F, Rashidian P, Seraji S, Demirel E, Islam S, Khullar P, Nezhat C. Hidden Burden of Fallopian Tube Endometriosis: Prevalence and Associations with Pelvic Pathology. *J Clin Med.* 2026 Feb 1;15(3):1136. doi: 10.3390/jcm15031136.
28. Hydrosalpinx - an overview [Internet]. Amsterdam: ScienceDirect; [2024] [cited 2026 May 23]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/topics/pharmacology-toxicology-and-pharmaceutical-science/hydrosalpinx>
29. Atilgan R, Pala Ş, Kuloğlu T, Şanlı C, Yavuzkir Ş, Özkan ZS. Comparison of the efficacy between bilateral proximal tubal occlusion and total salpingectomy on ovarian reserve and the cholinergic system: an experimental study. *Turk J Med Sci.* 2020 Jun 23;50(4):1097-1105.
30. Tros R, Rosielle K, Koks C, Mijatovic V, Bongers MY, Mol BWJ, Wang R. Visual tubal patency tests for tubal occlusion and hydrosalpinx. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022 Jun

9;2022(6):CD014968. doi: 10.1002/14651858.CD014968.

31. Inhorn MC, Patrizio P. Infertility around the globe: new thinking on gender, reproductive technologies and global movements in the 21st century. *Human Reproduction Update* 2015;21(4):411–26.
32. Wilkes S, Chinn DJ, Murdoch A, Rubin G. Epidemiology and management of infertility: a population-based study in UK primary care. *Family Practice* August 2009;26(4):269–274. [DOI: <https://doi-org.vu-nl.idm.oclc.org/10.1093/fampra/cmp029>]
33. Zheng D, Zhou Z, Li R, Wu H, Xu S, Kang Y, et al. Consultation and treatment behaviour of infertile couples in China: a population-based study.. *Reprod Biomed Online* June 2019;38(6):917-925. [DOI: 10.1016/j.rbmo.2018.11.034]
34. Taylor A. ABC of subfertility: extent of the problem. *BMJ*. 2003 Aug 23;327(7412):434-6. doi: 10.1136/bmj.327.7412.434.
35. Google Gemini. Sequência lógica de cálculo probabilístico em infertilidade após intervenção médica [Internet]. Resposta gerada a pedido do usuário. Mountain View (CA): Google; 2026 [citado 2026 Maio 23]. Disponível em: [google.com](https://www.google.com)
36. Sanfilippo JS, Yussman MA, Smith O. Hysterosalpingography in the evaluation of infertility: a study of spasm versus true obstruction. *Int J Fertil* [Internet]. 1980 [cited 2026 May 23];25(2):123-7. Available from: [nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/)
37. Latorre GFS, Rostirolla TP, Lima CBO, et al. Bebês do Ligamento Largo: Teoria da Infertilidade Cinesiológico-Funcional. *Rev Bras Fisiot Pelvica* 2026;6(1)16-35.