

Inovações e tecnologias no trabalho do fisioterapeuta no fortalecimento pélvico

Innovations and technologies in the work of the physical therapist in pelvic strengthening

Innovaciones y tecnologías en el trabajo del fisioterapeuta en el fortalecimiento pélvico

Recebido: 17/06/2022 | Revisado: 29/06/2022 | Aceito: 03/07/2022 | Publicado: 12/07/2022

Eliane Candida da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7299-9173>

Instituto Educacional Santa Catarina, Brasil

E-mail: elianecandida@hotmail.com

Karollainy Sousa de Castro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1735-8060>

Instituto Educacional Santa Catarina, Brasil

E-mail: karolcastro1702@gmail.com

Karla Camila Correia da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1538-7028>

Instituto Educacional Santa Catarina, Brasil

E-mail: karlacamilac@yahoo.com.br

Resumo

Introdução: A fisioterapia pélvica é um tema importante para a melhoria dos serviços da área da fisioterapia, pois tem como tratamento o uso de técnicas manuais e tecnologias para sanar problemas sexuais que atingem as mulheres ao longo de suas vidas. O trabalho do profissional de fisioterapia no fortalecimento e recuperação perineal do assoalho pélvico passa a objetivar a melhoria na força de contração dos músculos perineais e a prevenção de disfunções e incontinências libidinosas. **Objetivo:** Conhecer as inovações e tecnologias utilizadas para o uso do fisioterapeuta no fortalecimento pélvico. **Metodologia:** Estudo bibliográfico de abordagem qualitativa descritiva, sendo pesquisados 33 artigos nas bases de dados, sendo: Scridb, PubMed, Scielo, realizadas entre os anos 2000 e 2022. **Resultados:** É necessário que se conheça as respectivas estruturas e ferramentas utilizadas para o tratamento dos tipos de disfunções e de seus principais sintomas. Por meio de treinos de fortalecimento, é possível desenvolver o aumento do diâmetro e força de fibras dos músculos do assoalho pélvico. **Conclusão:** O uso dos instrumentos é de suma importância para reintegrar a mulher à sua vida sexual e à sociedade objetivando maior velocidade e eficiência ao fortalecer a musculatura pélvica.

Palavras-chave: Assoalho pélvico; Gestantes; Fisioterapia; Terapia pélvica; Fortalecimento pélvico.

Abstract

Introduction: Pelvic physiotherapy is an important topic for the improvement of services in the field of physiotherapy, as its treatment is the use of manual techniques and technologies to solve sexual problems that affect women throughout their lives. The work of the physiotherapy professional in the perineal strengthening and recovery of the pelvic floor starts to aim at improving the strength of contraction of the perineal muscles and the prevention of dysfunctions and libidinal incontinence. **Objective:** To know the innovations and technologies used for the use of physical therapists in pelvic strengthening. **Methodology:** Bibliographic study with a descriptive qualitative approach, with 33 articles being searched in the databases, namely: Scridb, PubMed, Scielo, carried out between the years 2000 and 2022. **Results:** It is necessary to know the respective structures and tools used for the treatment types of dysfunctions and their main symptoms. Through strengthening training, it is possible to develop an increase in the diameter and strength of the fibers of the pelvic floor muscles. **Conclusion:** The use of instruments is of paramount importance to reintegrate women into their sex life and society, aiming at greater speed and efficiency in strengthening the pelvic muscles.

Keywords: Pelvic floor; Pregnant women; Physiotherapy; Pelvic Therapy; Pelvic strengthening.

Resumen

Introducción: La fisioterapia pélvica es un tema importante para la mejora de los servicios en el campo de la fisioterapia, ya que su tratamiento es el uso de técnicas manuales y tecnologías para solucionar los problemas sexuales que afectan a las mujeres a lo largo de su vida. El trabajo del profesional de fisioterapia en el fortalecimiento perineal y recuperación del suelo pélvico pasa a tener como objetivo mejorar la fuerza de contracción de los músculos perineales y la prevención de disfunciones e incontinencia libidinal. **Objetivo:** Conocer las innovaciones y tecnologías utilizadas para el uso de los fisioterapeutas en el fortalecimiento pélvico. **Metodología:** Estudio bibliográfico con enfoque cualitativo descriptivo, con 33 artículos siendo buscados en las bases de datos, a saber: Scridb, PubMed, Scielo, realizado entre los años 2000 y 2022. **Resultados:** Es necesario conocer las respectivas estructuras y herramientas utilizadas para los tipos de tratamiento de las disfunciones y sus principales síntomas. A través del entrenamiento de fortalecimiento, es posible

desarrollar un aumento en el diámetro y la fuerza de las fibras de los músculos del piso pélvico. Conclusión: El uso de instrumentos es de suma importancia para la reinserción de la mujer en su vida sexual y en la sociedad, buscando una mayor rapidez y eficacia en el fortalecimiento de los músculos pélvicos.

Palabras clave: Piso pélvico; Mujeres embarazadas; Fisioterapia; Terapia Pélvica; Fortalecimiento pélvico.

1. Introdução

A fisioterapia pélvica é uma área cuja discussão possui grande peso para a melhoria da qualidade de serviços oferecidos na área da fisioterapia. Isso porque o bem-estar feminino tem grande importância social (Anastasiadi et al., 2017; Permanyer & Boertien, 2019). O trabalho do profissional de fisioterapia no fortalecimento e recuperação perineal do assoalho pélvico passa a objetivar a melhoria na força de contração dos músculos perineais e a prevenção de disfunções e incontinências libidinosas. (Nolasco et al., 2008).

A idade e o estilo de vida feminino acarretam problemas físicos como disfunção e incontinência perineal e talvez até psicológicos como o autoisolamento social por parte da pessoa atingida, principalmente após um parto natural. Nesta situação, a musculatura do assoalho pélvico é sobrecarregada, sendo acompanhada por mudanças biomecânicas e hormonais durante a gravidez, alterações posturais e ganho de peso, além disso, costumes urinários impróprios podem levar pacientes grávidas a adquirirem disfunções fisiológicas, físicas e hormonais (Nygaard et al., 2017), onde o tratamento fisioterapêutico é recomendado de forma imediata pela Sociedade Internacional de Continência – (SIC) (Castro et al., 2019).

Outro conceito importante para se entender, é o fato de que na parte interna da pelve se localiza o que chamamos de musculatura pélvica, que é formado por fâscias, ligamentos e músculos, e procura promover a sustentação dos órgãos internos, principalmente a bexiga, o útero e o reto (Nagamine et al, 2021).

Através das principais disfunções ligadas a saúde da mulher (sendo elas sexuais e pélvicas), o mercado de trabalho e as áreas de atuação voltadas a esse público, vem desenvolvendo aparelhos e tecnologias para potencializar o tratamento com a fisioterapia, facilitando assim a qualidade de vida dessas pacientes (Miotec, 2017).

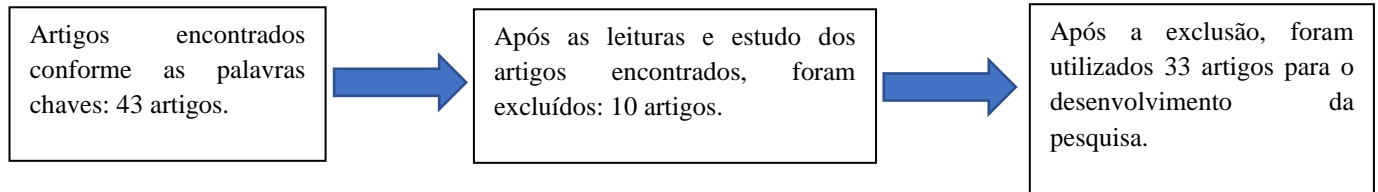
Para realizar o fortalecimento do assoalho pélvico, deve-se especificar que os treinos são extremamente necessários para que haja a restauração das funções perineais perdidas durante o cotidiano feminino, neste ponto, este artigo pauta seu principal objetivo, onde se faz necessário o conhecimento acerca das ferramentas disponíveis para tratar dos vários problemas que surgem para o tratamento de disfunções sexuais e pélvicas.

2. Metodologia

A formulação deste trabalho ocorreu por meio da revisão bibliográfica, descritiva, integrativa e exploratória de abordagem qualitativa. O assunto definido para pesquisa, foi acerca da importância das inovações tecnológicas do assoalho pélvico, com intuito de melhorar o quadro clínico da paciente e proporcionar bem-estar físico e mental. De acordo com Gil (2017), é uma pesquisa realizada com base em material já publicado, passando a incluir outros tipos de fontes, como o material disponibilizado pela Internet onde se buscam todos os materiais já publicados em relação ao tema requisitado, principalmente artigos científicos originais.

Para a realização deste estudo, decidiu-se que seria feita uma revisão de bibliografia de natureza qualitativa e descritiva, encontradas nos mais variados repositórios científicos, onde se destacam os seguintes diretórios: Scirbd, PubMed, Scielo, Portal Capes e sites do google criados por fisioterapeutas especializados no condicionamento muscular pélvico. Com isso, os descritores foram: Assoalho pélvico; Gestantes; Fisioterapia; Terapia pélvica; Fortalecimento pélvico, que foram realizadas entre os anos 2000 e 2022 em língua portuguesa e inglesa que passaram por um filtro de assuntos relevantes ao objetivo proposto.

Foram excluídos os estudos que não apresentaram claramente a metodologia aplicada, relatórios institucionais e os que não possuíam conteúdo relacionado ao tema e/ou contribuíram para o alcance do objetivo desse estudo. (Pereira A.S. et al, 2018).



3. Resultados e Discussão

Anatomia do Assoalho Pélvico

Os órgãos externos femininos se estendem do púbis ao períneo e coletivamente são conhecidos como vulva. Detalhadamente, a vulva é uma estrutura que possui vários órgãos, onde se encontram os lábios (grandes[externos] e pequenos[internos]), que são duas pregas longitudinais que se ligam ao clitóris (Netter, 2000), o clitóris, que é uma estrutura com uma glânde que quando estimulada, se enrijece e estimula a excitação, o monte do púbis, que está localizado anteriormente ao púbis e é onde os pelos crescem na puberdade (Barrote & Souza, 2000), os bulbos do vestíbulo, que são massas pares de tecido erétil alongados e se localizam-se ao longo dos óstio vaginal sob a cobertura dos músculos bulbo esponjosos, o vestíbulo da vagina, que está entre os lábios menores e as glândulas uretrais, que se localizam entre as paredes da uretra (Resende, 2017).

Já o pavimento pélvico se divide em três compartimentos, onde se encontram o posterior(reto), anterior (bexiga e uretra) e médio (vagina), onde os principais auxiliadores são o diafragma da pelve e o diafragma genital. (Moreno, 2004). Já a pelve se divide em falsa (maior) e verdadeira (menor), tendo em vista que a falsa está bem no meio das asas ilíacas e a verdadeira é formada por duas paredes laterais e está entre a entrada e a saída da pelve (Netter, 2000).

Com isso em mente, deve-se ter em vista que todas estas estruturas estão internamente relacionadas à excitação e ao orgasmo feminino e que todas estão sujeitas a alterações fisiológicas num parto normal ou ao longo do envelhecimento feminino (Assis, 2010).

Métodos fisioterapêuticos no fortalecimento dos músculos da pelve.

Devido à força exigida durante o período gestacional para sustentar o peso do bebê, ocorre um certo enfraquecimento na região pélvica, o que cria a necessidade de exercícios tanto antes quanto durante e depois deste evento. Entre esses exercícios estão o decúbito ventral, decúbito dorsal sentada, posição ortostática, decúbito lateral e cócoras (Nagamine et al, 2021), e ainda a bola suíça, que não pode ser desconsiderada no fortalecimento deste grupo muscular (Uldahl et al., 2021).

Por meio de treinos de fortalecimento, é possível desenvolver o aumento do diâmetro e força de fibras dos músculos do assoalho pélvico. Isto acontece por a ver o aumento da estimulação da síntese proteica e diminuindo a degradação de proteínas, promovendo o Aumento da capacidade de oxidação e de volume mitocondrial (Andrade, 2021).

Além disso, também pode-se realizar nas pacientes outros exercícios a contração abdominal aliado com a tração perineal ou uma sequência de exercícios da cinesioterapia, ou se utilizar de equipamentos/ferramentas que podem facilmente auxiliar quanto à prevenção ou tratamento de problemas causados pelo enfraquecimento pélvico. Esses equipamentos, assim como toda tecnologia, estão em constante evolução, tornando necessário conhecimento profundo acerca da maioria deles por parte do fisioterapeuta (Andrade, 2021).

Inovações tecnológicas no trabalho de recondicionamento da musculatura pélvica.

A tecnologia vem fazendo parte do nosso dia a dia e a área da fisioterapia não poderia ficar obsoleta. Por isso, as grandes empresas vêm investindo fortemente em inovações tecnológicas para otimizar a funcionalidade e o recondicionamento do pavimento pélvico que também sofre os danos do nascimento natural de um indivíduo (Resende, 2017). Com respectivo avanço da tecnologia e à busca constante por tratamentos de rejuvenescimento íntimo, surgem novos recursos terapêuticos de energia, como a Cadeira - BTL Emsella, Laser de Co2 e as Radiofrequências (RF).

Aparelho laser CO2

O laser Co2, conforme ilustrado na figura 1, é um tratamento regenerativo, funcional e estético, um procedimento minimamente invasivo e não cirúrgico, onde é aplicada energia laser estimulando o colágeno e rejuvenesce.

Figura 1: Aparelho Laser CO2.



Fonte: Website Clínica Imagem (2022).

O emprego do Laser co2 na intervenção da mucosa vaginal teve origem no ano de 2011. Primeiros estudos evidenciaram que após uma só sessão com laser de CO2 ablativo fracionado ocorreu uma modificação da mucosa vaginal aproximando-se de um estado pré-menopausa, incluindo epiderme espessada, glicogênio intensificado e vasculatura dérmica (Salvatore 2015, Zerbinati, 2014). Utilizado também no tratamento da atrofia vaginal em mulheres pós-menopausa, o Laser co2 tem grande eficiência na melhora da dispareunia, disúria, ardor e irritação vaginal. Em ambos os tratamentos não há relato de efeitos adversos significativos.

A exposição do tecido conjuntivo vaginal a um controle adequado do tecido conjuntivo e manejo adequado do aumento da temperatura através do Laser co2 resulta em breve contração das fibras de colágeno e contração do tecido exposto bem como expansão da elasticidade vaginal. Há inclusive o fortalecimento da parede vaginal, principalmente parede anterior com melhoria do suporte vesical e uretral devido à remodelação e síntese "de novo" de colágeno (Gambacciani, 2015).

Cruz et al (2018) publicaram um artigo prospectivo e randomizado com grupo controle, com 3 grupos, nos quais foram divididas 42 pacientes: sendo o primeiro grupo a usar o °. Laser CO2; o segundo grupo °. Estriol Creme vaginal e o terceiro grupo o Laser CO2 + Estriol Creme Vaginal. Nos três grupos foram observadas melhoras no tratamento.

No estudo Cruz et al (2019) avaliou efeitos após um ano do tratamento, demonstrou uma melhora dos sintomas subjetivos, mas VHI pior em comparação à avaliação anterior de vinte semanas, com reinício de irritação e falta da hidratação vaginal.

Politano et al. (2019) publicaram estudo clínico randomizado controlado com 72 mulheres menopausadas: 24 pacientes receberam 3 sessões de laser CO2 vaginal Monalisa Touch (Deka Laser, Florença, Itália) com intervalo de 30 dias, 24 pacientes usaram 10mg de promestrieno intravaginal creme 3 vezes por semana e 24 pacientes usaram lubrificante vaginal para relação sexual num período de 14 semanas. Foi constatado uma melhora significativa utilizando o laser.

Aparelho de radiofrequência

A Radiofrequência é um tratamento não invasivo e não exige downtime, ou seja, a paciente retorna a sua atividade sexual normalmente, podendo ser intravaginal e transvaginal. A Radiofrequência Intravaginal estimula a produção de neocolágeno e melhora o colágeno já existente no tecido, favorecendo, dessa forma, os sintomas de frouxidão vaginal que diminuem o prazer sexual. Acontece uma bioestimulação no tecido vaginal (Obrali, 2022).

Por sua vez a radiofrequência transvaginal, conforme ilustrado na figura 2, é altamente utilizada na intervenção da incontinência urinária, sabe-se que com a temperatura criada no tecido produza uma evolução na disposição de contratura das fibras, progredindo e estimulando a formação de colágeno, elastina, novos vasos e, até, gerando a extensão da espessura de fibras nervosas, aumentando, assim, os sintomas da incontinência urinária (Gold et al., 2018).

Figura 2: Aparelho de Radiofrequência.



Fonte: Website Clínica Imagem (2022)

As literaturas estudadas demonstraram que o emprego da radiofrequência para a intervenção da flacidez gera mudanças nas fibras de colágeno, sendo perceptível através da melhora da tonicidade da pele diminuindo rugas e flacidez. Carvalho et al (2011) revelaram que são necessárias pelo menos oito sessões uma vez na semana para conseguir um resultado adequado. Durante e após a intervenção com a radiofrequência são essenciais rotinas de práticas esportivas e uma alimentação saudável (Carvalho et al.,2011).

Em seu estudo Manuskiatti et al. (2009), foram observados 37 sujeitos que terminaram o protocolo de tratamento com a radiofrequência, logo após o tratamento, a derme tratada tornou-se quente ao toque e observou-se eritemas. Realizada comparação do antes da sessão e o depois, não foram detectadas redução expressivas do diâmetro. Detectou-se então a severidade inicial de flacidez da derme, afetou os níveis de melhora.

Cadeira Emsella-BTL

Outra novidade tecnológica é Cadeira de ondas eletromagnéticas - BTL Emsella, que é um dispositivo não invasivo. Tem modelo de cadeira, que profere ondas eletromagnéticas de alta intensidade, focalizadas e chamadas HIFEM e provoca a instigação de toda a musculatura do assoalho pélvico. O propósito é fortalecer essa área e melhorar os danos involuntários de incontinência urinária por esforço (tosse, espirro). Na figura 3, demonstra o aparelho que auxilia para suplementar o trabalho da fisioterapia pélvica (Guerette, 2022).

Figura 3: Emsella – BTL.



Fonte: Website Emsella (2022)

O procedimento é indicado a todas as espécies de incontinência, tais como, esforço, urgência e mista. Nas situações leves e moderadas, a cadeira é capaz de resolver os sintomas, e, nos casos graves, que carecem de cirurgia, ela pode exercer de maneira adicional. A técnica é contraindicada para pacientes gestantes, com DIU de cobre, com chapas metálicas no quadril ou joelho, por exemplo, e com marcapasso (Guerette, 2022).

Foram incluídas 20 mulheres que apresentaram sintomas de estresse, incontinência urinária ou mista. Eles receberam seis procedimentos hifem (2 por semana) com duração de 28 minutos. Os resultados foram avaliados após a sexta sessão de tratamento e após 3 meses de acompanhamento. Observou-se melhora média de 48,90% no questionário de incontinência urinária (ICIQ-SF) após a sexta sessão de tratamento, que posteriormente aumentou para 63,40%. (Babečka, 2019). Segundo Aguiar (2021) estudo sobre a eficácia do tratamento demonstrou 95% de melhora no cotidiano da paciente. A mesma pesquisa indica que mulheres reduziram em 75% o uso de absorventes.

4. Conclusão

A fisioterapia voltada ao condicionamento da região pélvica vem criando sua importância através do tempo com o objetivo de prevenir problemas sexuais causados nas mulheres por motivos de gravidez, idade ou excesso de liberação hormonal, nesse instante, é necessário ressaltar que a melhoria do bem estar feminino também pode representar a melhoria do bem estar social, com isso, a área tecnológica-fisioterapêutica veio desenvolvendo, com o passar do tempo, tecnologias para tratamento e alívio dos sintomas sentidos pelas mulheres que possuem disfunção.

Sendo assim, o tema abordado possuiu seu objetivo e relevância pautado na necessidade de conhecimento por parte da

comunidade da fisioterapia sobre os vários artifícios que podem ser utilizados em busca da melhoria do cotidiano e da inclusão social de mulheres que tiveram alterações no seu grupo muscular pélvico pelos motivos citados, e com base na pesquisa, organização e análise de informações literárias, foi constatado que a maior parte das ferramentas utilizadas para estes fins são realmente eficazes e proporcionam velocidade de tratamento, auxiliando desde o recondicionamento dos músculos pélvicos até na melhoria da vida sexual das mulheres que por algum motivo, adquiriram a disfunção sexual, e com isso, cumpre-se o objetivo primário deste artigo, a junção de informações e descrição qualitativa dos meios utilizados na fisioterapia para contornar os problemas trabalhados. Recomendamos novos estudos para a intervenção e aplicação dos tratamentos específicos para a fisioterapia pélvica.

Referências

- Aguiar (2021), Incontinência Urinária e o Emsella. <https://iup.com.br/mulheres/incontinencia-emsella/>
- Anastasiadi et al (2017). *Breast cancer in young women: an overview*. In Updates in Surgery.
- Andrade (2021). *Importância do assoalho pélvico em gestantes*, Paripiranga, 01 jun. 2021. 19-35.
- Assis (2010). Efetividade de exercícios do assoalho pélvico durante a gestação como medida preventiva da incontinência urinária e da disfunção muscular do assoalho pélvico, *Botucatu*. 23-52.
- Barrote; Souza (2000). *Fisioterapia aplicada à obstetrícia e aspectos de neonatologia: Uma visão multidisciplinar*. 2^a ed. Belo Horizonte: Health, 2000. p. 25-38.
- Babecka (2019). Universidade Católica em Ruzomberok, *Faculdade de Saúde*, Eslováquia.
- Carvalho et al (2021). Avaliação dos efeitos da radiofrequência no tecido conjuntivo.
- Castro; Machado; Trindade (2019). Fisioterapia em mulheres com incontinência urinária—relatos de caso. *Revista UNINGÁ* ;56(S4):39-51 APNT.
- Clínica Imagem (2022). Aparelho laser CO2. Website Clínica Imagem. <https://www.clinicaimagemms.com.br>.
- Clínica Imagem (2022). Aparelho de alta frequência. Website Clínica Imagem. <https://www.clinicaimagemms.com.br>.
- Cruz, V. L (2018). et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial for evaluating the efficacy of fractional CO2 laser compared with topical estriol in the treatment of vaginal atrophy in postmenopausal women: *Menopause*, 25(1), 21–28.
- Cruz, V. et al (2019). Vaginal CO2 Laser Versus Topical Estriol Treatment for Vaginal Atrophy in Postmenopausal Women: 1-Year Follow-up [20P]. *Obstetrics & Gynecology*, 133, 175–176.
- Emsella (2022). Cadeira Emsella-BTL. <https://www.emsella.com/pt>
- Gambacciani; L. C. (2015) Vaginal erbium laser: the second-generation thermotherapy for the genitourinary syndrome of menopause, *Climacteric*, 18:5, 757-763,
- Gil, A. C. (2017). Pós-Graduação-Metodologia-Como Elaborar Projetos de Pesquisa-Cap 2.
- Guerette, M (2022). *Emsella – Tratamento para incontinência urinária*. 2022.
- Gold, M. et al. (2018). Decomposition of biowaste macronutrients, microbes, and chemicals in black soldier fly larval treatment: A review / *Waste Management* 82 (2018) 302–318
- Kroetz (2015). Benefícios do método pilates nas alterações musculoesqueléticas decorrentes do período gestacional. *Revista Visão Universitária*, 3(1)
- Manuskiatti et al (2021). *Tripollar- Aparelho de radiofrequência para redução do volume abdominal e tratamento da celulite*: Estudo piloto.
- Miotec (2017). Fisioterapia pélvica: como a tecnologia ajuda o paciente e terapeuta. *blog miotec*, 2017.
- Moreno (2009). *Fisioterapia em uroginecologia*. 2009. (2a ed.), Manole;
- Nagamine, et al (2021). The importance of strengthening the pelvic floor muscles in women’s health. *Research, Society and Development*, 10(2), e56710212894. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i2.12894>.
- Netter. (2000). Atlas de Anatomia Humana (*Novartis (org.)*; 2^a ed);
- Nygaard; C.; et al (2017). Physical and cultural determinants of postpartum pelvic floor support and symptoms following vaginal delivery: a protocol for a mixed-methods prospective cohort study *BMJ Open* 2017;7:e014252. doi: 10.1136/bmjopen-2016-014252.
- Nolasco et al. (2008). Atuação da cinesioterapia no fortalecimento muscular do assoalho pélvico feminino: revisão bibliográfica. *EFDportes.com, Revista*

Digital, 12(117), 1–8.

Obrali, C. W. (2022). *Benefícios da Radiofrequência*. Ginecologia Geral.

Permanyer, I., & Boertien (2019). A century of change in global education variability and gender differences in education. *PLoS ONE*, 14(2), 1–22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212692>.

Pereira A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM.

Politano et al. (2019). Tao Negatively Regulates BMP Signaling During Neuromuscular Junction Development in *Drosophila*.

Resende, V. I. C (2017). A tecnologia na saúde e evolução e expectativa para o futuro. *Mestrado*.

Salvatore (2015). Histological study on the effects of microablative fractional CO2 laser on atrophic vaginal tissue: An ex vivo study. *Menopause*, 22(8), 845–849

Uldahl, C., & Clayton. (2021). Relationships between the Rider's pelvic mobility and balance on a gymnastic ball with equestrian skills and effects on horse welfare. *Animals*, 11(2), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ani11020453>.

Zerbinati N (2014). Microscopic and ultrastructural modifications of postmenopausal atrophic vaginal mucosa after fractional carbon dioxide laser treatment. *Lasers Med. Sci.*, 30(1), 429–436.