

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG
MESTRADO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE

**ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA, DOR E PARÂMETROS DE
ESTRESSE OXIDATIVO EM MULHERES COM ENDOMETRIOSE
TRATADAS COM ACUPUNTURA**

ANALYSIS OF QUALITY OF LIFE, PAIN AND OXIDATIVE STRESS
PARAMETERS IN WOMEN WITH ENDOMETRIOSIS
TREATED WITH ACUPUNCTURE

ANÁLISIS DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE VIDA, DOLOR Y ESTRÉS
OXIDATIVO EN MUJERES CON ENDOMETRIOSIS
TRATADO CON ACUPUNTURA

RAÍZA CAINÃ DE SOUZA BARROS FAGUNDES
ORIENTADORA: PROF^a. DR^a. DANIELA DELWING DE LIMA
COORIENTADOR: PROF. DR. LUCIANO HENRIQUE PINTO

JOINVILLE – SC

2024

RAÍZA CAINÃ DE SOUZA BARROS FAGUNDES

**ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA, DOR E PARÂMETROS DE
ESTRESSE OXIDATIVO EM MULHERES COM ENDOMETRIOSE
TRATADAS COM ACUPUNTURA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente (PPGSMA) como requisito para obtenção do título de Mestre em Saúde e Meio Ambiente, sob orientação da prof^a. Dr^a. Daniela Delwing de Lima, coorientação do prof. Dr. Luciano Henrique Pinto.

JOINVILLE – SC

2024

Catálogo na publicação pela Biblioteca Universitária da Univille

F156a Fagundes, Raíza Cainã de Souza Barros
Análise da qualidade de vida, dor e parâmetros de estresse oxidativo em mulheres com endometriose tratadas com acupuntura / Raíza Cainã de Souza Barros Fagundes; orientadora Dra. Daniela Delwing de Lima; coorientador Dr. Luciano Henrique Pinto. – Joinville: UNIVILLE, 2024.

79 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Saúde e Meio Ambiente – Universidade da Região de Joinville)

1. Acupuntura. 2. Endometriose. 3. Dor crônica em mulheres. 4. Mulheres – Doenças – Tratamento alternativo. I. Lima, Daniela Delwing de (orient.). II. Pinto, Luciano Henrique (coorient.). III. Título.

CDD 615.892

Elaborada por Saionara Soares Mariano – CRB-14/1415

Termo de Aprovação

“Análise da Qualidade de Vida, Dor e Parâmetros de Estresse Oxidativo em Mulheres com Endometriose Tratadas com Acupuntura”

por

Raíza Cainã de Souza Fagundes

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Daniela Delwing de Lima
Orientadora (UNIVILLE)

Prof. Dr. Luciano Henrique Pinto
Coorientador (UNIVILLE)

Prof. Dr. Daniel Maurício de Oliveira Rodrigues
(UNISUL)

Prof. Dr. Gilmar Sidnei Erzinger
(UNIVILLE)

Dissertação julgada para a obtenção do título de Mestra em Saúde e Meio Ambiente, área de concentração Saúde e Meio Ambiente e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente.

Profa. Dra. Daniela Delwing de Lima
Orientadora (UNIVILLE)

Prof. Dr. Luciano Lorenzi
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente

Joinville, 07 de agosto de 2024

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me dar forças e entusiasmo para seguir.

Gostaria de agradecer a minha família - pai, mãe, irmão e meu marido Francisco, os quais me incentivaram, apoiaram e amaram incondicionalmente para que eu cumprisse os objetivos deste trabalho. Tenho a plena convicção que, sem o suporte deles em outros setores e demandas da vida, não seria possível finalizar, entregar e estar disponível.

Agradeço a orientadora Daniela e ao coorientador Luciano, pelo suporte, empatia e por estarmos juntos nessa jornada.

Estendo os agradecimentos a toda equipe que auxiliou em diferentes etapas da pesquisa: as acadêmicas de Naturologia Isadora e Thabata, bem como a acadêmica Heloísa da Medicina, pois fizeram parte também da construção da pesquisa, em diferentes etapas.

Aos envolvidos do Grupo de Pesquisa Mecanismos de Saúde e Doença (UNIVILLE) e também do grupo de pesquisa ECOSAM (Impacto Ambiental Emergente de Resíduos de Saúde).

Agradeço o espaço da Clínica de Naturologia (UNIVILLE), cedido pela Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE) e o Curso de Naturologia (UNIVILLE), e pelo Fundo de Apoio à Pesquisa (FAP).

Por fim - e muito importante - agradeço às mulheres que se propuseram a ser voluntárias nessa pesquisa científica que traz um novo olhar, bem como uma possibilidade de intervenção para essa doença chamada endometriose que acomete tantas mulheres ao redor do mundo.

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana”

Carl Gustav Jung.

RESUMO

Introdução: A endometriose é uma doença pélvica, inflamatória, crônica, benigna, com maior prevalência em mulheres no período fértil. Dentre os sintomas gerados pela doença, cita-se a dor pélvica crônica, infertilidade, desequilíbrios emocionais e impactos na qualidade de vida. A acupuntura vem sendo estudada como aliada na imunomodulação, analgesia, na melhora da qualidade de vida e no estado redox de mulheres com endometriose. **Objetivo:** Avaliar os efeitos do tratamento com acupuntura sobre os marcadores séricos de estresse oxidativo, dor e qualidade de vida em mulheres acometidas com endometriose. **Métodos:** Estudo observacional, quantitativo e prospectivo. Foram tratadas mulheres diagnosticadas com endometriose, as quais foram submetidas a 8 sessões de acupuntura, 1 vez por semana, com duração de 30 minutos. A coleta de dados ocorreu durante o tratamento da acupuntura, através de questionário de qualidade de endometriose (EHP-30) na 1^a, 4^a e 8^a semana, ficha de dados, bem como escala visual analógica (EVA) – antes e após cada intervenção de acupuntura, e análise dos parâmetros de estresse oxidativo séricos antes e ao final das 8 semanas de acupuntura. As análises estatísticas foram realizadas pelo *Teste de Mann-Whitney* para duas amostras independentes (para as condições em que os dados não seguiram uma distribuição normal); e *Teste t Student* (para as condições em que os dados seguiram uma distribuição normal). Valores de $p < 0,05$ foram considerados significativos, com grau de confiança de 95%. **Resultados:** A amostra foi composta inicialmente por 31 mulheres, na qual tivemos 10 perdas por doenças não relacionadas ao estudo ou ausências, finalizando com 21 mulheres com idade entre 22 e 44 anos, acometidas de endometriose. Em relação aos estudos bioquímicos, foi encontrado aumento significativo do conteúdo total de sulfidrilas ao final das 8 sessões ($p < 0,001$), e aumento da atividade da GSH-Px ($p < 0,01$), sugerindo influência da acupuntura nas defesas antioxidantes não enzimáticas e enzimáticas. A percepção de dor pélvica pela EVA foi menor ao longo das 8 sessões, sugerindo efeito analgésico e anti-inflamatório. Com relação a qualidade de vida, houve melhora na dispareunia, diminuição de frustração, do evitamento e da redução da dor durante e após o sexo, além de melhorar questões relacionadas a dor versus trabalho como diminuição da preocupação, vergonha e incapacidade de fazer tarefas devido a dor foram os achados mais significativos. **Considerações finais:** Sugere-se que a acupuntura apresenta efeito antioxidante em mulheres com endometriose, causa alívio da dor pélvica, dispareunia e diminuição de preocupações, vergonha e incapacidade de trabalhar devido à dor, enquanto há o tratamento com acupuntura.

Palavras - chave: endometriose; acupuntura; estresse oxidativo; dor pélvica crônica.

ABSTRACT

Introduction: Endometriosis is a pelvic, inflammatory, chronic, benign disease, with a higher prevalence in women in the fertile period, and in Brazil the highest incidence is in women over 21 years of age. Among the symptoms generated by the disease, chronic pelvic pain, infertility, emotional imbalances and impacts on quality of life are mentioned. Acupuncture has been studied as an ally in immunomodulation, analgesia, improvement of quality of life and redox status of women with endometriosis. **Objectives:** To evaluate the effects of acupuncture treatment on serum markers of oxidative stress and quality of life in women affected with endometriosis. **Material and methods:** Observational, quantitative and prospective study. Women diagnosed with endometriosis were treated and underwent 8 acupuncture sessions, 1 time a week, lasting 30 minutes. Data collection was performed through acupuncture treatment, endometriosis quality questionnaire (EHP-30) at 1st, 4th and 8th week, data sheet, as well as visual analogue scale (VAS) – before and after each acupuncture intervention, and analysis of serum oxidative stress parameters before and at the end of the 8 weeks of acupuncture. Statistical analyses were performed using the Mann-Whitney test for two independent samples (for conditions in which the data did not follow a normal distribution); and Student's t-test (for conditions in which the data followed a normal distribution). **Results:** The sample initially consisted of 31 women, in which there were 10 losses due to diseases unrelated to the study or absences, ending with 21 women aged between 22 and 44 years, affected by endometriosis. In relation to the biochemical studies, a significant increase in the total sulfhydryl content was found at the end of the 8 sessions ($p < 0.001$), and an increase in the activity of GSH-Px ($p < 0.01$), suggesting the influence of acupuncture on non-enzymatic and enzymatic antioxidant defenses. The perception of pelvic pain by VAS was lower throughout the 8 sessions, suggesting analgesic and anti-inflammatory effect. Regarding quality of life, there was an improvement in dyspareunia, a decrease in frustration, avoidance and reduction of pain during and after sex, in addition to improving issues related to pain versus work such as decreased worry, shame and inability to do tasks due to pain were the most significant findings. **Conclusion:** It is suggested that acupuncture has antioxidant effect in women with endometriosis, causes relief of pelvic pain, dyspareunia, and decreased worry, shame, and inability to work due to pain, while there is acupuncture treatment.

Keywords: endometriosis; acupuncture; oxidative stress; chronic pelvic pain.

RESUMEN

Introducción: La endometriosis es una enfermedad pélvica, inflamatoria, crónica, benigna, con mayor prevalencia en mujeres en el período fértil. Los síntomas causados por la enfermedad incluyen dolor pélvico crónico, infertilidad, desequilibrios emocionales e impactos en la calidad de vida. La acupuntura ha sido estudiada como un aliado en la inmunomodulación, analgesia, mejorando la calidad de vida y el estado redox de las mujeres con endometriosis. **Objetivo:** Evaluar los efectos del tratamiento con acupuntura sobre los marcadores séricos de estrés oxidativo, dolor y calidad de vida en mujeres que padecen endometriosis. **Métodos:** Estudio observacional, cuantitativo y prospectivo. Las mujeres diagnosticadas con endometriosis fueron tratadas y sometidas a 8 sesiones de acupuntura, una vez por semana, con una duración de 30 minutos. La recopilación de datos se llevó a cabo durante el tratamiento con acupuntura, mediante un cuestionario de calidad de la endometriosis (EHP-30) en la primera, cuarta y octava semana, hoja de datos, así como una escala analógica visual (EVA), antes y después de cada intervención de acupuntura, y análisis de los parámetros de estrés oxidativo sérico antes y al final de 8 semanas de acupuntura. Los análisis estadísticos se realizaron mediante la prueba de Mann-Whitney para dos muestras independientes (para condiciones en las que los datos no siguieron una distribución normal); y prueba t de Student (para condiciones en las que los datos siguieron una distribución normal). Se consideraron significativos valores de $p < 0,05$, con un nivel de confianza del 95%. **Resultados:** La muestra estuvo inicialmente compuesta por 31 mujeres, en las cuales tuvimos 10 bajas por enfermedades ajenas al estudio o ausencias, finalizando con 21 mujeres con edades entre 22 y 44 años, que padecían endometriosis. En relación a los estudios bioquímicos, se encontró un aumento significativo en el contenido total de sulfhidrilos al final de las 8 sesiones ($p < 0,001$), y un aumento en la actividad de GSH-Px ($p < 0,01$), sugiriendo la influencia de la acupuntura en Defensas antioxidantes no oxidantes enzimáticas y enzimáticas. La percepción del dolor pélvico utilizando la EVA fue menor durante las 8 sesiones, lo que sugiere un efecto analgésico y antiinflamatorio. En cuanto a la calidad de vida, hubo una mejora en la dispareunia, una disminución de la frustración, la evitación y una reducción del dolor durante y después del sexo, además de mejorar cuestiones relacionadas con el dolor versus el trabajo, como una disminución de la preocupación, la vergüenza y la incapacidad para realizar tareas debido al dolor fueron los hallazgos más significativos. **Consideraciones finales:** Se sugiere que la acupuntura tiene un efecto antioxidante en mujeres con endometriosis, provocando alivio del dolor pélvico, dispareunia y reducción de preocupaciones, vergüenza e incapacidad para trabajar por el dolor, mientras exista tratamiento con acupuntura.

Palabras clave: endometriosis; acupuntura; estrés oxidativo; dolor pélvico crónico.

LISTA DE FIGURAS

	página
FIGURA 1 – Pontos de acupuntura sistêmica utilizados no estudo	36

LISTA DE TABELAS E QUADROS

	página
QUADRO 1 – Interpretação das respostas do questionário EHP-30.....	29
QUADRO 2 – Acupontos, sua localização e aplicações.....	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ACTH** – Hormônio adrenocorticotrófico
- CAT** – Catalase
- CEP** – Comitê de Ética em Pesquisa
- DTNB** - Ácido ditionitrobenzólico
- EHP-30** – *Endometriosis Health Profile Questionnaire*
- ERO** – Espécies reativas de oxigênio
- ERN** – Espécies reativas de nitrogênio
- EVA** – Escala Visual Analógica
- GnRH** – Hormônio liberador de gonadotrofina
- GSH-Px** – Glutathiona peroxidase
- H₂O₂** - Peróxido de hidrogênio
- IASP** - International Association for the Study of Pain
- MDA** - Malondialdeído
- MIF** - Fator inibidor de macrófagos
- MTC** – Medicina Tradicional Chinesa
- NADH** – Nicotinamida adenina dinucleotídeo
- OMS** - Organização Mundial da Saúde
- PIC** – Prática Integrativa e Complementar
- PGE2** - Prostaglandina E2
- SNC** - Sistema nervoso central
- SOD** – Superóxido dismutase
- TBA-RS** – Substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico
- TNF- α** - fator de necrose tumoral alfa
- TCLE** – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- UBS** – Unidade Básica de Saúde
- UNIVILLE** – Universidade da Região de Joinville
- EO** – Estresse Oxidativo
- μ L** - Microlitro

SUMÁRIO

Capítulo	Pág
1 INTRODUÇÃO.....	15
2 OBJETIVOS.....	17
3 REFERENCIAL TEÓRICO	18
3.1 Endometriose.....	18
3.1.1 Epidemiologia: incidência e prevalência da endometriose.....	18
3.1.2 Etiologia, principais características e qualidade de vida.....	19
3.1.3 Tratamentos medicamentosos e não medicamentosos.....	22
3.2 Acupuntura e endometriose.	23
3.2.1 Acupuntura.....	23
3.2.2 Acupuntura no tratamento da endometriose: dor, qualidade de vida e estresse oxidativo.....	23
3.3 Estresse oxidativo.....	25
3.3.1 Marcadores séricos de estresse oxidativo.....	25
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	27
4.1 Tipo de estudo.....	27
4.2 Participantes e amostra.....	27
4.3 Critérios de inclusão.....	27
4.4 Critérios de exclusão.....	27
4.5 Aspectos éticos.....	28
4.6 Local da pesquisa.....	28
4.7 Coleta de dados.....	28
4.7.1 1º primeiro encontro.....	28
4.7.2 Atividades da 1ª, 4ª e 8ª semana de tratamento.....	29
4.7.3 Atividades da 2ª, 3ª, 5ª e 6ª semana de tratamento.....	29
4.7.4 Último encontro.....	29
4.8 Preparo das amostras.....	30
4.9 Estudos bioquímicos.....	31
4.10 Pontos de acupuntura.....	33
5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	36
6 IMPACTO DO PROJETO PARA A COMUNIDADE.....	37
7 INTERDISCIPLINARIDADE.....	38
8 RESULTADOS (ARTIGO)	39
9 CONCLUSÃO.....	63
10 REFERÊNCIAS.....	65
APÊNDICE 1 – FICHA DE DADOS.	70
APÊNDICE 2 – ESCALA VISUAL ANALÓGICA.....	71
APÊNDICE 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	72

APÊNDICE 4 - RESPOSTAS QUESTIONÁRIO CENTRAL (EHP-30)	74
ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO EHP-30.	75

1. INTRODUÇÃO

Define-se endometriose como uma patologia pélvica, crônica, de caráter inflamatório e estrogênio-dependente, que está também associada ao estresse oxidativo (EO), mas tem como possíveis causas menstruação retrógrada intensa por desregulação hormonal, associada ou não a inefetividade do sistema imune em impedir a eliminação de endometriomas fora da cavidade uterina (Amini et al, 2021).

A fisiopatologia da endometriose refere-se à proliferação e progressão de células endometriais em áreas extrauterinas, ou seja, ectópicas, especialmente no peritônio da região pélvica e ovários (Johnson et al, 2017). Nesse contexto, dentre as sintomatologias presentes na doença, estão a dismenorreia, fadiga e dor pélvica crônica, bem como disúria e infertilidade (Nnoaham et al, 2011; Prescott et al, 2016), sendo a dor pélvica marcada por relação direta com eventos de EO.

A epidemiologia da endometriose indica o acometimento de 10% das mulheres em idade reprodutiva, e está relacionada aos gastos significativos de saúde (Ghiasi et al, 2020; Shafrir et al, 2018; Simoens et al, 2011). Ademais, o diagnóstico tardio deve-se, sobretudo, à escassez de exames não invasivos precisos e compreensão insuficiente dos médicos perante as manifestações clínicas, geralmente, inespecíficas das pacientes (Van Der Zanden et al, 2018).

Mulheres com endometriose, em decorrência do processo de inflamação crônica, possuem hiperalgesia frente a um estímulo doloroso, o que pode representar um processo de transmissibilidade da dor nessa patologia (He et al, 2010; Machairiotis; Vasilakaki; Thomakos, 2021; Vicuña et al, 2015). Ademais, nota-se a correlação entre os mediadores da inflamação e os mecanismos de transmissão da dor através da angiogênese e neoangiogênese (Machairiotis et al, 2021). Nesse sentido, a angiogênese está associada à cicatrização proveniente da inflamação, ferramenta importante diante da fibrinogênese, a qual representa uma das causas da formação maligna da endometriose (Machairiotis et al, 2021; Guo, 2018). Entretanto, a neuroangiogênese configura-se pelo desenvolvimento das fibras nervosas e, conjuntamente ao sistema anterior, constituem a associação entre as lesões da doença no peritônio e as fibras nervosas (Machairiotis et al, 2021).

Dessa forma, os intermediadores da inflamação, a exemplo do fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), prostaglandina E2 (PGE2) e fator inibidor da migração de macrófagos humanos (MIF) podem propiciar uma forma potencial de terapêutica para a dor em mulheres com endometriose (Machairiotis et al, 2021; Nothnick et al, 2016). Mesmo com medicamentos direcionados aos mediadores imunológicos para o tratamento da dor, percebe-se a importância em identificar qual a citocina preponderante na fisiopatologia da doença, a fim de empregar o bloqueio destas como instrumento para impedir uma reação inflamatória e os sintomas de dor (Machairiotis et al, 2021).

Nesse contexto, a acupuntura é um recurso terapêutico adicional ao tratamento da dor pélvica na endometriose, visto que estimula os mecanismos inibitórios endógenos descendentes da dor, promove a inativação de regiões do sistema nervoso central (SNC) que propagam os impulsos dolorosos, além da perspectiva de melhora e atenuação das manifestações clínicas da endometriose, trazendo mais qualidade de vida (Xu et al, 2017; Chen et al, 2014). Mas para tal análise do papel da acupuntura neste cenário, exploramos os marcadores ligados ao estresse oxidativo (EO).

O EO ocorre devido a um desequilíbrio entre a formação de radicais livres e a defesa antioxidante, com consequente dano em lipídeos, DNA e proteínas (Jackson et al., 2005; Lobo et al, 2010). Sabe-se que os tecidos do endométrio apoptótico e as células de defesa influem sobre o EO por meio da menstruação retrógrada, ou seja, resultando na hipermetilação dos ácidos nucleicos, tal qual na transformação das histonas com consequente progressão desarmônica do endométrio (Scutiero et al, 2017; Ito et al, 2017).

Por fim, a acupuntura está envolvida na atenuação da dor em decorrência da elevação dos limiares de dor e intensificação da produção de fatores neuro-humorais que interferem nos processos cerebrais associados à analgesia (Xu et al, 2017). Sendo assim, a dúvida explorada neste trabalho se trata de: Mulheres com endometriose, tratadas com acupuntura e com desfecho favorável para dor e qualidade de vida; apresentam redução dos níveis de estresse oxidativo que contribua para esta condição?

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Avaliar os efeitos do tratamento com acupuntura sobre a dor pélvica tendo por base marcadores séricos de estresse oxidativo, e a relação dos resultados com a qualidade de vida em mulheres acometidas com endometriose.

2.2 Específicos

- Verificar o papel da acupuntura sobre as alterações causadas pela endometriose nos marcadores séricos de estresse oxidativo;
- Conhecer as características clínicas das mulheres que apresentam desfechos favoráveis frente a exposição a acupuntura na endometriose;
- Conhecer as condições de saúde e qualidade de vida das mulheres com endometriose pós-tratamento com acupuntura.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ENDOMETRIOSE

3.1.1 Epidemiologia: incidência e prevalência da endometriose

A endometriose é uma condição prevalente em todo o mundo e tem crescido em números alarmantes. Cerca de 5,5 milhões de mulheres americanas têm endometriose, totalizando 10% da população feminina e 1,9 a cada 1.000/ano internações hospitalares em mulheres acima de 15 anos (Tiné, 2019).

Em um estudo de 2020, retrospectivo de 5 anos (2015-2019), no Brasil houve 59.946 internações devido à endometriose, sendo destes, 25.618 casos na região Sudeste comparado a 3.464 internações na região Norte. Mais de 70% dos casos que são atendidos são eletivos, de cuidado e acompanhamento, e os outros casos urgentes de hospitalização. Mulheres de 40 a 49 anos foram as que mais apresentaram sintomas e incidência da doença (24.923), seguida pelas de 30 a 39 anos (14.785), e as de 20 a 29 anos (4.272) (Salomé et al, 2020).

Em média, 30-50% das mulheres com endometriose apresentam ou poderão apresentar infertilidade, e, 25-50% daquelas que têm infertilidade possuem endometriose. O índice de fecundidade de mulheres com endometriose é estimado em 2% a 10%, bem abaixo de mulheres saudáveis que não apresentem essa condição (15-20%) (Fernandes, Silva de Sá, Filho, 2019). No Tratado de Ginecologia da Febrasgo destaca-se o seguinte:

“A endometriose é uma doença de difícil levantamento epidemiológico e que apresenta grande variação entre os dados apresentados por diversos autores, pois existe uma variação de critérios de métodos diagnósticos utilizados nos centros de referência em tratamento e seguimento da doença. De fato, há dois grandes vieses relacionados à epidemiologia da endometriose que dificultam o estabelecimento de dados simples como prevalência e incidência da doença: é indeterminado o número de mulheres com endometriose assintomáticas e grande parte dos estudos sobre o tema é realizada em centros de referência para tratamento dessa afecção, o que, de certa forma, distorce o número de pacientes incluídas na análise de dados. Ao se considerarem essas questões, de forma geral, acredita-se haver prevalência da doença entre 5% e 10% da população

feminina em idade reprodutiva” (Fernandes; Silva de Sá; Filho, 2019, p. 1031).

3.1.2 Etiologia, principais características, dor e qualidade de vida

A endometriose é uma doença inflamatória crônica, benigna, estrogênio-dependente, tem sido explicada por diversos estudos que apontam para a multicausalidade, associando fatores genéticos - em até 50%, ambientais, anormalidades imunológicas, bioquímicas e disfunção endometrial (Fernandes; Silva de Sá; Filho, 2019). Nessa disfunção se encontra tecido endometrial - com glândulas e estroma espalhados em vários órgãos dentro e fora da cavidade pélvica - ovários, intestinos, trompas, fundo do saco, ligamentos-útero-sacros e até mesmo pulmões (Fernandes; Silva de Sá; Filho, 2019; Yela; Guagliato; Benetti-Pinto, 2020).

Dentre as causas, disfunções peritoneais - prostaglandinas, proteases, citocinas inflamatórias e as angiogênicas; alterações nas funções endócrinas e na ovulação, alterações endometriais e impactos na implantação (Fernandes; Silva de Sá; Filho, 2019).

Os sintomas da endometriose podem surgir na adolescência, no entanto é mais comum ocorrer na fase adulta, com dismenorreia acentuada, dores ou desconfortos durante a relação sexual, entre as menstruações, ao defecar e/ou ao urinar, sangramento na urina ou nas fezes e até mesmo na menopausa (Fernandes; Silva de Sá; Filho, 2019; Yela; Guagliato; Benetti-Pinto, 2020).

São classificados 4 graus de endometriose: I, II, III, IV, sendo que os graus mais avançados são associados a dor pélvica intensa e diminuição da qualidade de vida da mulher acometida (Fernandes; Silva de Sá; Filho, 2019; Yela; Guagliato; Benetti-Pinto, 2020).

As lesões endometrióticas tem características de serem inervadas, sendo uma das principais causas da dor pélvica crônica, trazendo decréscimos na qualidade de vida e no dia a dia da mulher. A dor que varia em intensidade, ascende da região pélvica através das raízes nervosas da medula espinhal. No corno dorsal da medula, a informação dolorosa é processada e segue para o córtex cerebral, através do tálamo e do tronco cerebral (Machairiotis et al, 2021a).

A dor inflamatória é um tipo de dor que ocorre na endometriose que, segundo a International Association for the Study of Pain (IASP) está relacionada a dor ativa e definida como nociceptiva sendo que, como se trata de uma condição crônica, a sensibilidade a estímulos nocivos (hiperalgesia) se modificará e possivelmente será ampliada e formará uma memória da situação desagradável no córtex cerebral. Para avaliação da dor, se utilizam métodos validados, como a Escala Visual Analógica (EVA), uma ferramenta simples e amplamente utilizada para medir e avaliar a intensidade de dor. Trata-se de uma régua enumerada de 0 (zero) a 10 (dez), sendo dor leve classificada de 0 à 2, moderada (3 a 7) e intensa (8 a 10). Na EVA, também há rostinhos que se iniciam com uma expressão leveza e bem-estar e terminam com feições associadas à dor (Lamego et al, 2023).

Um obstáculo que pode ser gerado pela endometriose, é a infertilidade, explicada também pelas alterações endometriais que podem levar ao comprometimento da implantação, resistência e desequilíbrio nos receptores de progesterona. O diagnóstico inadequado e tardio acarreta o prejuízo emocional em muitas mulheres com o desejo de engravidar por conta das chances de infertilidade (Fernandes; Silva de Sá; Filho, 2019), bem como prejuízos na qualidade de vida.

O conceito de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) é “a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (Rodrigues et al,2021).

A endometriose pode impactar de forma negativa muitos aspectos da vida diária da mulher. O estresse, dores e dismenorreias vivenciadas geram afastamentos do trabalho, impactos econômicos, físicos, emocionais, desregulação da qualidade do sono e ciclo circadiano, distanciamento do parceiro(a), das relações sexuais (devido a dispareunia), das relações sociais, sendo familiares, amigos e vida conjugal. E até mesmo, devido a dor, a mulher pode se distanciar de hábitos saudáveis como o exercício físico, sono e diminuir o bem-estar emocional geral.

Há também um aumento dos índices de distúrbios psicológicos, sendo mais frequente a ansiedade e depressão, principalmente quando a doença apresenta um grau mais avançado (Yela; Guagliato; Benetti-Pinto, 2020;

As-Sanie, et al, 2019). Além disso, a diminuição da produtividade no ambiente de trabalho é de em média 6,3 horas por semana, sendo a maior parte por presenteísmo (As-Sanie, et al 2019). Todos esses fatores influem sobre a qualidade de vida da mulher (Rodrigues et al, 2021).

Embora as terapias médicas e cirúrgicas convencionais focalizem a eliminação das lesões endometrióticas, a experiência da mulher com essa condição vai além da dor física. Para promover o bem-estar geral, é crucial adotar uma visão mais abrangente, que leve em consideração os diversos aspectos que impactam sua qualidade de vida (As-Sanie et al, 2019).

Abordagens abrangentes, interdisciplinares e investimentos são necessários para atender as necessidades únicas de cada paciente, isso significa adotar uma ampla variedade de intervenções, assim como em outras doenças crônicas como diabetes, artrite. Nem sempre a endometriose é validada por conta de um estigma popularizado socialmente como a normalização da dismenorreia, bem como os tabus envolvendo tópicos do sexo doloroso e menstruação (As-Sanie et al, 2019).

Existem diversas formas de avaliar a qualidade de vida, como o questionário EHP-30 (*Endometriosis Health Profile Questionnaire*), que passou por validações e é usado por uma série de pesquisadores em diferentes contextos culturais, incluindo versões específicas para países como Portugal, Estados Unidos, Brasil, Itália, Austrália, Itália, China, entre outros. A aplicação desse questionário não só possibilita avaliações abrangentes, mas também desempenha um papel crucial na compreensão da percepção feminina sobre o impacto da doença e a eficácia dos tratamentos na sua qualidade de vida, em diferentes cenários clínicos (Florentino et al, 2019).

O EHP-30 é composto por: Parte 1: Questionário Central (composto por 30 questões) e ainda, seção A (5 questões), seção B (2 questões), seção C (5 questões), seção D (4 sessões), seção E (3 questões), seção F (4 questões), totalizando 53 questões. Para cada questão sugere-se uma somatória, sendo 0 (zero) = melhor qualidade de vida e 100 (cem) = pior qualidade de vida. As respostas, dispostas em questionário de escala *Likert*, foram somadas da seguinte forma (quadro 1):

3.1.3 Tratamentos medicamentosos e não medicamentosos

Estudos demonstram que a endometriose se atenua com o uso de medicações hormonais que visam a suspensão da menstruação e consequente formação de focos de endometriose; como danazol, acetato de medroxiprogesterona, anticoncepcionais orais (em uso contínuo), dispositivos intrauterinos, agonistas do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH). Também se faz uso da remoção dos focos por meio de intervenção cirúrgica. O tratamento sintomático da dor é realizado com uso de analgésicos e antiinflamatórios não esteroidais (AINEs), cuja finalidade é o alívio sintomático da dor (Campiglia, 2017; Yela; Guagliato; Benetti-Pinto, 2020).

Os tratamentos medicamentosos costumam gerar efeitos adversos como irritabilidade, calorões, dores de cabeça (Campiglia, 2017). Há necessidade de reajustes do estilo de vida (alimentação, sono, exercício físico) das mulheres para evitar reincidências dessa doença inflamatória e crônica, além de fazer um controle imunológico e da inflamação do organismo, e depender menos do uso de certos medicamentos (Evans, 2019).

O uso inadequado de medicamentos analgésicos e AINEs poderá surgir a médio e longo prazo para estágios avançados da endometriose não diagnosticados adequadamente e que requerem uso de altas doses, causando danos à saúde, bem como efeitos adversos dose dependentes. Tem-se também os procedimentos cirúrgicos para remoção de focos de endometriose. Com isso, buscam-se técnicas menos invasivas, complementares de tratamento, pois o convencional nem sempre compreende, minimiza ou soluciona a complexidade ginecológica e qualidade de vida das mulheres acometidas (Xu et al, 2017).

As práticas integrativas e complementares, como a acupuntura, têm demonstrado um potencial de tratamento para a endometriose não apenas nas queixas de dor, dismenorreias e dispareunias, mas no contexto psicológico e de qualidade de vida (Xu et al, 2017).

3.2 ACUPUNTURA E ENDOMETRIOSE

3.2.1 Acupuntura

Originária de um sistema da medicina tradicional chinesa (MTC), a acupuntura já é utilizada há mais de 5.000 anos (Maciocia, 2015). Dentro do escopo da MTC, existem inúmeras formas de tratamento: o agulhamento, a moxabustão, ventosaterapia, auriculoterapia, dietoterapia chinesa, fitoterapia, técnicas corporais e manuais (acupressão, shiatsu). A MTC, por ser uma racionalidade médica, possui uma anamnese, diagnóstico e tratamentos e seu principal objetivo é aliviar sintomas por meio da reorganização da energia do corpo (Maciocia, 2015; Lopes-Júnior, 2016).

A técnica de aplicação da acupuntura tradicional ocorre por meio da introdução de agulhas em pontos específicos ou 'acupontos' por onde passam os canais de energia, chamados de meridianos, na extensão corporal a fim de trazer uma resposta fisiológica específica (Lloyd, Steel, Wardle, 2021; Maciocia, 2015; Santos et al, 2022).

A acupuntura auxilia na melhora dos ciclos menstruais, contribui para diminuição das dismenorreias, dores pélvicas, gera liberação do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) e regulação de hormônios, como estrógeno e progesterona (Campiglia, 2017).

A acupuntura, prática integrativa e complementar (PIC), mostra-se extremamente eficaz também em pacientes com demais dores crônicas, na melhoria da qualidade de vida, da intensidade de dor, diminuição da frequência de consumo de medicamentos - principalmente os analgésicos, melhora do sono e atenua a sensação de incapacidade durante o dia. Assim, é notória a redução de gastos envolvendo saúde, além de resgatar o bem-estar e a qualidade de vida do ser humano (Chao, 2009 apud Santos et al, 2022).

3.2.2 Acupuntura no tratamento da endometriose: dor, qualidade de vida e estresse oxidativo.

Para a MTC, além das explicações fisiológicas, destacam-se o diagnóstico energético, no qual distinguem-se dois quadros principais da mulher com endometriose, relacionado a desequilíbrios energéticos, fatores

patógenos externos e internos, energia (*Qi*), sangue (*Xue*) e polaridade *yin* e *yang*. São os quadros: calor e umidade, estagnação de *Qi* e *Xue* (Campiglia, 2017), englobando as queixas recorrentes das mulheres diagnosticadas pela medicina ocidental.

O diagnóstico de dor na medicina chinesa está relacionado com uma obstrução de *Qi* no canal, podendo ser avaliada em dor por 'deficiência' ou por 'excesso', sendo que quando em excesso, a dor é mais intensa e geralmente repentina (Maciocia, 2015).

Além dos efeitos analgésicos e anti-inflamatórios nas dores crônicas, a acupuntura exerce influência na qualidade de vida, regulação do sono e humor (Santos et al, 2022).

A acupuntura produz efeito anti-inflamatório, analgésico a curto e longo prazo e liberação de ACTH (Campiglia, 2017; Zhang et al, 2014) e regulatório de hormônios, como o estrógeno e a progesterona (Campiglia, 2017).

A acupuntura é uma das práticas integrativas e complementares mais utilizadas, e, a sua ação em nível emocional/psicológico já foi estudada por meio das vias simpaticomiméticas (Lopes-Júnior, 2016).

De acordo com a literatura científica e bases tradicionais da MTC, existem inúmeros pontos a serem tratados para área pélvica, analgesia, alívio de dores pélvicas e endometriose. Com base numa breve revisão de estudos, optou-se pela escolha dos pontos mencionados no item quadro 2 (item 4.11), descrito em metodologia (Campiglia, 2017; Maciocia, 2015; Rubi-Klein, 2010; Stener-Victorin apud Filshie; White; Cummings, 2016; Xu, 2017).

Em sete estudos da revisão sistemática de Xu (2017), a acupuntura apresenta efetiva ação no tratamento de dor relacionada à endometriose - em taxas clínicas; também houve a variação do nível de dor primária do grupo de tratamento comparado aos grupos controles, além de quatro estudos comprovando diminuição do marcador tumoral CA-125 em sangue periférico (Xu, 2017). O mesmo estudo demonstra que alguns pesquisadores apresentaram visitas após período de tratamento, podendo correlacionar melhor a continuidade dos efeitos da acupuntura frente a dor pélvica da endometriose (Xu, 2017). Os estudos nessa área, em sua grande maioria, apresentam definições claras da existência de grupo de tratamento e grupo

controle com medicações comumente usadas para endometriose, acupuntura placebo, acupressão ou fitoterápicos (Xu, 2017).

A acupuntura está envolvida na atenuação da dor em decorrência da elevação dos limiares de dor e intensificação da produção de fatores neuro-humorais que interferem nos processos cerebrais associados à analgesia (Xu et al, 2017). Em um estudo, em modelo animal, demonstraram que a acupuntura reduz o EO em outras doenças também, potencialmente pelo efeito neuroprotetor e neuro-humoral da acupuntura, pela ativação de enzimas antioxidantes inerentes e na proteção de proteínas e lipídios contra danos oxidativos (Xu et al, 2017).

3.3 ESTRESSE OXIDATIVO

3.3.1 Marcadores séricos de estresse oxidativo

O mecanismo no qual o organismo responde e opera frente a endometriose, continua indefinido, contudo, a patologia é descrita pela atividade inflamatória, a qual induz a formação de reguladores da inflamação em decorrência do EO (Sinha et al, 2017; Dull et al, 2019). Ademais, a proliferação e aderência das células do endométrio no peritônio, como consequência das espécies reativas de oxigênio (ERO) e dos radicais livres, propiciam o desenvolvimento e as manifestações clínicas da endometriose (Vitale et al, 2018).

Dessa forma, o EO se estabelece como resultado da instabilidade do processo de síntese e supressão dos radicais livres, os quais incluem as espécies reativas de nitrogênio (ERN) e as ERO (Vitale et al, 2018). Nesse aspecto, os radicais hidroxila encontram-se dentre as principais ERO e possuem como característica a capacidade de interagir com determinados componentes celulares, a exemplo das purinas e pirimidinas constituintes do DNA, além de desencadear a peroxidação lipídica e o dano proteico (Vitale et al, 2018).

O organismo sintetiza diferentes enzimas com papel antioxidante, tais como a catalase, superóxido dismutase, glutathione redutase e glutathione peroxidase, bem como a nicotinamida adenina dinucleotídeo (NADH) (Vitale et

al, 2018). Outrossim, a glutathione detém a função de preservar a homeostase entre os sistemas oxidantes e antioxidantes, já o NADPH e NADH exercem ação antioxidante mediante equilíbrio redox da célula ao atuar como cofator da glutathione redutase e tioredoxina redutase (Vitale et al, 2018; Xiao et al, 2018).

Isso posto, o EO peritoneal também influencia na formação de genes relacionados aos imunorreguladores, citocinas e moléculas de adesão celular (Scutiero et al, 2017). Nesse contexto, o número de macrófagos à nível peritoneal é mais significativo em pacientes com endometriose e estão envolvidos na secreção de prostaglandinas, citocinas e fatores de crescimento (Scutiero et al, 2017).

Portanto, o EO leva à lesão do ovário, o que pode ser evidenciado por meio da comparação entre injúria do DNA pelo estado oxidativo em mulheres com e sem a patologia, além de provocar alterações na ovulação, implantação, esteroidogênese e luteólise (Scutiero et al, 2017). Por fim, o EO associa-se à carcinogênese, visto que induz a injúria ao DNA, intensifica a atividade apoptótica das células e a manutenção das células do endométrio (Scutiero et al, 2017; Kobayashi, 2016).

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo observacional, prospectivo de natureza quantitativa e exploratória, com intuito de busca de tendências sobre a questão da acupuntura usando como parâmetro o estresse oxidativo e avaliando o impacto na qualidade de vida do procedimento ao longo de 8 sessões.

A população foi constituída de mulheres com endometriose em idade fértil, sendo a amostra determinada por conveniência conforme Miot (2011).

As intervenções foram realizadas na Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE), entre os meses de abril a junho de 2023, na cidade de Joinville - SC.

4.2 Participantes e amostra

Este estudo envolveu mulheres com diagnóstico confirmado de endometriose atestado por laudo médico. Para este estudo – que teve o caráter exploratório e de avaliação de tendência - foi utilizado a amostra de escolha de participantes por conveniência (Miot, 2011) de 30 participantes, no qual as mulheres foram acompanhadas por um período de 2 meses, entre entrevistas, coleta de material biológico e sessões de acupuntura. O processo de busca para as mulheres está descrito no item coleta de dados (4.7).

4.3 Critérios de inclusão

Nos critérios de inclusão foram consideradas mulheres diagnosticadas com endometriose (item 4.2), em idade fértil e que aceitaram espontaneamente participar do projeto mediante assinatura do TCLE.

4.4 Critérios de exclusão

Foram excluídas mulheres que relataram experiência desagradável/medo/aversão a agulhas da acupuntura ou de coleta de sangue;

mulheres que faltaram os tratamentos e/ou coletas; mulheres que se recusassem a continuar na pesquisa; mulheres encaminhadas para cirurgias e mulheres que engravidassem durante a pesquisa.

4.5 Aspectos éticos

Por envolver seres humanos, a pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE), via Plataforma Brasil, seguindo todos os termos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, tendo sido aprovada sob parecer CAAE nº 59093822.0.0000.5366, tendo as participantes assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Somente as que concordaram com o termo foram incluídas na pesquisa.

4.6 Local da pesquisa

O local da pesquisa foi a Clínica Escola de Naturologia (UNIVILLE), localizada no endereço, rua: Paulo Malschitzki, 10, Bairro Zona Industrial, Campus Universitário, CEP 89.219-710 - Joinville/SC.

4.7 Coleta de dados

4.7.1 Primeiro encontro

A coleta de dados foi realizada a partir do recrutamento de participantes com a informação prévia dos objetivos da pesquisa e explicação dos procedimentos que seriam realizados em cada encontro:

Primeiro encontro, foi realizado o preenchimento do TCLE, a primeira coleta de sangue, coleta única de informações na Ficha de dados (Apêndice 1), e o agendamento das consultas em que a acupuntura seria realizada. A Ficha de dados continha: data de nascimento, idade, menarca, data da última menstruação, tempo de diagnóstico da endometriose, cirurgia para endometriose, uso de analgésico, anti-inflamatório, antidepressivo, ansiolítico ou outro tratamento.

As intervenções com acupuntura e demais atividades ocorreram nas semanas seguintes, conforme a seguir:

4.7.2 Atividades da 1^a, 4^a e 8^a semana de tratamento

Nestas semanas foram realizados os seguintes procedimentos: o preenchimento do EHP-30 (contidos no anexo 1), no qual visou medir os impactos que a endometriose tinha no estado de saúde, dia a dia, dor e qualidade de vida no geral; a Escala Visual Analógica (EVA - presente no Apêndice 2) no qual avaliou a intensidade da dor pélvica, sendo 0 a 2 (leve), 3 a 7 (moderada) e 8 a 10 (intensa), medidas antes e após cada tratamento de acupuntura e aplicação de acupuntura sistêmica.

4.7.3 Atividades da 2^a, 3^a, 5^a e 6^a semana de tratamento

Nestas semanas foram realizados os seguintes procedimentos: EVA inicial e final e aplicação de acupuntura sistêmica.

4.7.4 Último encontro

No último encontro foi realizado, em jejum de 8 horas, a segunda e última coleta de sangue.

As coletas de sangue inicial e final foram realizadas para determinação do perfil sérico de estresse oxidativo (conforme estudos bioquímicos do item 4.9 e 4.10).

Quadro 1 – Interpretação das respostas do questionário EHP-30

PARAMETROS	PONTUAÇÃO ATRIBUIDA
Nunca	0 (zero) pontos
Raramente	1 (um) ponto
Algumas Vezes	2 (dois) pontos
Muitas Vezes	3 (três) pontos
Sempre	4 (quatro) pontos

Fonte: elaborado pela autora a partir do EHP-30

Nas seções A, B, C e F, as participantes poderiam optar em não responder, caso a pergunta não fizesse sentido para sua vida, visto que havia perguntas relacionadas aos efeitos da endometriose no local de trabalho, relação com filhos, relações sexuais, sentimentos sobre dificuldades para engravidar, tratamentos medicamentosos e/ou procedimentos cirúrgicos, e nem todas tiveram esse tipo de experiência.

Após a coleta, as amostras de sangue total foram acondicionadas em isopor com gelo para transporte até o laboratório de Ecotoxicologia da Univille, onde foram realizados os preparos da amostra e análises dos parâmetros de estresse oxidativo.

O procedimento de tratamento de acupuntura sistêmica foi realizado durante 8 semanas – 1 vez por semana, em 16 pontos de acupuntura, totalizando 8 tratamentos de em média 40 (quarenta) minutos cada, sendo estes: em torno de 10 (dez) minutos para receber a participante e para a realização de questionários, localização de pontos, higienização dos pontos com álcool e aplicação das agulhas de acupuntura; 25 minutos de permanência das agulhas retidas dentro da pele, sem manipulação e a profundidade, de acordo com o descrito em pontos de acupuntura (quadro 2); finalizando com máximo de 10 (dez) minutos para retirar novamente as agulhas, descartar e liberar a participante.

Como medida de biossegurança, foi realizada a higiene adequada das mãos e utilização dos materiais descritos no item 4.6, a fim de evitar riscos com material biológico.

4.8 Preparo das amostras

Preparação dos eritrócitos e do plasma

Os eritrócitos e o plasma foram preparados a partir de amostras de sangue total coletadas em tubo contendo o anticoagulante heparina.

O sangue total foi centrifugado a 1,000 x g, o plasma separado e congelado para posterior determinação de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA-RS), conteúdo total de sulfidrilas e de carbonilas. Os eritrócitos foram lavados 3 vezes com solução salina gelada (0,153 mol/L

cloreto de sódio). Os lisados foram preparados pela adição de 1 mL de água destilada para 100 μ L de eritrócitos lavados e congelados para determinação da atividade das enzimas antioxidantes.

Para determinação da atividade das enzimas antioxidantes, eritrócitos foram congelados e descongelados 3 vezes e centrifugados a $13,500 \times g$ por 10 min. O sobrenadante foi diluído para conter aproximadamente 0,5 mg/mL de proteína.

4.9 Estudos bioquímicos

Os estudos bioquímicos realizados foram os listados a seguir:

Substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA-RS)

TBA-RS foi determinado de acordo com o método descrito por Ohkawa et al. (1979). A metodologia de TBA-RS, mensura o malondialdeído (MDA), um produto da lipoperoxidação, causado principalmente por radicais livres hidroxil. O plasma foi misturado com ácido tricloroacético a 20% e 0,8% de ácido tiobarbitúrico e aquecido num banho de água fervente durante 60 min. TBA-RS foi determinado por absorvância a 535 nm. Uma curva de calibração foi obtida utilizando 1,1,3,3-tetrametoxipropano como o precursor de MDA e cada ponto da curva foi submetido ao mesmo tratamento das amostras. Os resultados foram expressos em nmol de MDA por mg de proteína.

Conteúdo Total de Sulfidrilas

O conteúdo total de sulfidrilas foi determinado de acordo com o método descrito por Aksenov e Markesbery (2001), o qual se baseia na redução do ácido ditionitrobenzóico (DTNB) por tióis, gerando um derivado amarelo (TNB) que é mensurado espectrofotometricamente em 412nm. Resumidamente, 50 μ L de plasma foi adicionado a 1 mL de tampão PBS pH 7,4 contendo EDTA 1mM. A reação foi iniciada pela adição de 30 μ L de DTNB 10,0mM e incubada durante 30 minutos à temperatura ambiente em local escuro. Os resultados foram expressos em nmol TNB/mg de proteína.

Catalase

A atividade de CAT foi determinada pelo método de Aebi (1984). Este método baseia-se no desaparecimento do peróxido de hidrogênio (H_2O_2) em um meio de reação contendo 25 μ L de amostra e 600 μ L de tampão fosfato de potássio 10 mM, pH 7,0, e 20 mM H_2O_2 . A absorbância foi contada a cada 10 segundos por 1 minuto e 40 segundos a 240 nm usando um espectrofotômetro Shimadzu UV-visível. Uma unidade de CAT é definida como 1 μ mol de H_2O_2 consumido por minuto e a atividade específica é calculada como unidades de CAT/mg de proteína.

Glutathione Peroxidase (GSH-PX)

A atividade de GSH-Px foi mensurada pelo método de Wendel (1981), utilizando *tert*-butil-hidroperóxido como substrato. A decomposição do NADPH foi monitorada a 340 nm por 3 minutos e 30 segundos usando um espectrofotômetro Shimadzu UV-visível. 90 μ L de cada amostra foi adicionado ao meio contendo 800 μ L de tampão, 20 μ L de 2,0 mM GSH, 30 μ L de 0,15 U/mL GSH redutase, 10 μ L de 0,4 mM de azida e 10 μ L de 0,1 mM NADPH. A absorbância foi contada a cada 10 segundos por 1 minuto e 30 segundos. Posteriormente, 50 μ L de 0,5 mM de *tert*-butilhidroperóxido foi adicionado e a absorbância foi lida por mais 2 minutos. Uma unidade de GSH-Px é definida como 1 μ mol de NADPH consumido por minuto e a atividade específica é definida como unidades de GSH-Px/mg de proteína.

Superóxido Dismutase (SOD)

A atividade da SOD foi determinada pelo método de auto-oxidação do pirogalol, como descrito por Marklund (1985), um processo altamente dependente de superóxido ($O_2^{\bullet-}$), que é um substrato para a SOD. Resumidamente, 15 μ L de cada amostra, 215 μ L de uma mistura contendo 50 uM de tampão Tris, pH 8,2 foram adicionados à 1 μ M de EDTA e 30 uM de CAT. Subsequentemente, foram adicionados 20 uL de pirogalol e a absorbância foi registrada imediatamente a cada 30 segundos durante 3 minutos a 420 nm usando um espectrofotômetro Shimadzu UV-visível. A inibição da auto-oxidação do pirogalol ocorre na presença de SOD, cuja atividade pode ser indiretamente testada espectrofotometricamente. Uma curva de calibração foi realizada com SOD purificada como referência, para calcular a

atividade da SOD presente nas amostras. Uma unidade de SOD é definida como a quantidade de SOD necessária para inibir 50% da auto-oxidação de pirogalol e a atividade específica é relatada como unidades de SOD / mg de proteína.

Conteúdo total de carbonilas

O teor de carbonilas foi verificado através de um método descrito por Reznick e Packer (1994), com base na reação de carbonilação de proteínas com dinitrofenilhidrazina formando dinitrofenilhidrazona, um composto amarelo, medido espectrofotometricamente a 370 nm. Resumidamente, 200 uL de plasma foi adicionado a tubos de plástico contendo 400 uL de dinitrofenilhidrazina 10 mM (preparado em HCl 2 M). As amostras foram mantidas no escuro durante 1 h e agitadas em vórtex a cada 15 min. Subsequentemente, 500 uL de ácido tricloroacético a 20% foram adicionados a cada tubo. A mistura foi submetida a vórtex e centrifugada a 14.000 x g durante 3 min e o sobrenadante obtido foi descartado. O sedimento foi lavado com 1 mL de etanol / acetato de etila (1: 1 v / v), agitado e centrifugado a 14000 x g durante 3 min. O sobrenadante foi rejeitado e o sedimento ressuspensão em 600µL de guanidina 6M (preparado numa solução de fosfato de potássio 20 mM, pH 2,3), antes de agitação em vórtex e incubação a 60°C durante 15 min. As amostras foram em seguida centrifugadas a 14.000 x g durante 3 min e o sobrenadante usado para medir a absorbância a 370 nm (UV) numa cubeta de quartzo. Os resultados foram relatados como conteúdo total de carbonilas (nmol / mg de proteína).

Dosagem de Proteínas

A determinação das proteínas foi realizada pelo método de Lowry (1951), utilizando-se albumina sérica bovina como padrão.

4.10 Pontos de Acupuntura

Os pontos de acupuntura relacionados abaixo correspondem às áreas

que foram inseridas as agulhas de acupuntura sistêmica durante as oito semanas de tratamento das participantes, bem como a localização e principais indicações dos pontos relacionados ao caso (Quadro 2).

Quadro 2 : Acupontos, sua localização e aplicações.

ACUPONTO	LOCALIZAÇÃO	INDICAÇÕES
F3 - <i>Taichong</i> bilateral.	*3 <i>cun</i> abaixo do umbigo. Na depressão distal à junção dos ossos metatarsais 1º e 2º.	Promove o fluxo suave do <i>Qi</i> do fígado; revigora o sangue e regula a menstruação, menstruação dolorosa e excessiva, acalma a mente.
IG4 - <i>Hegu</i> , bilateral.	No dorso da mão, com o polegar abduzido entre 1º e 2º ossos metacarpais, cerca da metade do comprimento do 2º osso metacarpal.	Suprime a dor e beneficia o útero.
VB26 - <i>DaiMai</i> , bilateral.	No cruzamento de 2 linhas: vertical: tangente à extremidade livre da 11ª costela. Horizontal: traçada do centro do umbigo. Ou cerca de 1,8 <i>cun</i> abaixo de F13.	Endometriose, beneficia o útero, harmoniza o fígado e a vesícula biliar, infertilidade, dor na região abdominal inferior em mulheres/dismenorreias, amenorreia, menstruação irregular, diarreia.
<i>Yintang</i>	Entre as sobrancelhas, na linha média anterior.	Acalma a mente, ansiedade, insônia, medo, vertigem, cefaléia.
BP6 - <i>Sanyinjiao</i> , bilateral.	3 <i>cun</i> proximal à proeminência do maléolo medial, atrás da margem medial da tíbia.	Nutre o sangue e o <i>Yin</i> , regula o útero e a menstruação, interrompe a dor, insônia, inquietação,, infertilidade, sangramento uterino excessivo, promove o fluxo suave do <i>Qi</i> do fígado), distúrbios ginecológicos, urinários, gastrointestinais e circulatórios, além de massas abdominais, dor, palpitação, cansaço, fraqueza, tontura.

E29 – <i>Guilai</i> , bilateral.	4 <i>cun</i> abaixo do centro do umbigo, 2 <i>cun</i> laterais à linha média anterior.	Movimenta o <i>Qi</i> e o sangue na região inferior do abdômen e útero, problemas no útero, menstruação irregular ou dificultosa, prolapso uterino, leucorreia, amenorreia, dismenorreia, miomas.
VC3	4 <i>cun</i> abaixo do centro do umbigo, na linha média anterior.	Beneficia o útero e regula a menstruação, distúrbios geniturinários, irregularidades do útero e dor local, Leucorreia, cistite, uretrite, hematúria, poliúria, nefrite, hérnia, distúrbios menstruais, infertilidade, massas abdominais.
BP8 - <i>Xuehai</i> , bilateral.	3 <i>cun</i> distais ao BP9, atrás da margem medial da tíbia.	Dismenorréia, menstruação irregular, amenorréia, menorragia, mioma, edema das pernas, distensão abdominal, disúria.
<i>Zigong</i> , bilateral.	na região inferior do abdômen - 3 <i>cun</i> lateral a <i>Ren3</i> .	Beneficia o útero e a menstruação, infertilidade, períodos menstruais irregulares, dismenorreias, prolapso do útero, menstruações excessivas, lombalgia .

Fonte: Elaborado pela autora com base em Maciocia (2015).

**Cun*: “unidade de medida chinesa que o tamanho equivale ao polegar, o polegar equivale a 1 *cun*, os dedos médio e indicadores, juntos, medem 1,5 *cun* na região mais distal. Os dedos médio, indicador, anelar e mínimo, juntos, medem 3 *cun* na área mais larga de um nó do dedo ao outro. É considerado o tamanho *cun* pela polegada ou o tamanho das falanges” (HECKER et al, 2010).

Todas as participantes receberam este protocolo de tratamento, totalizando 16 agulhas de acupuntura sistêmica (Figura 1).

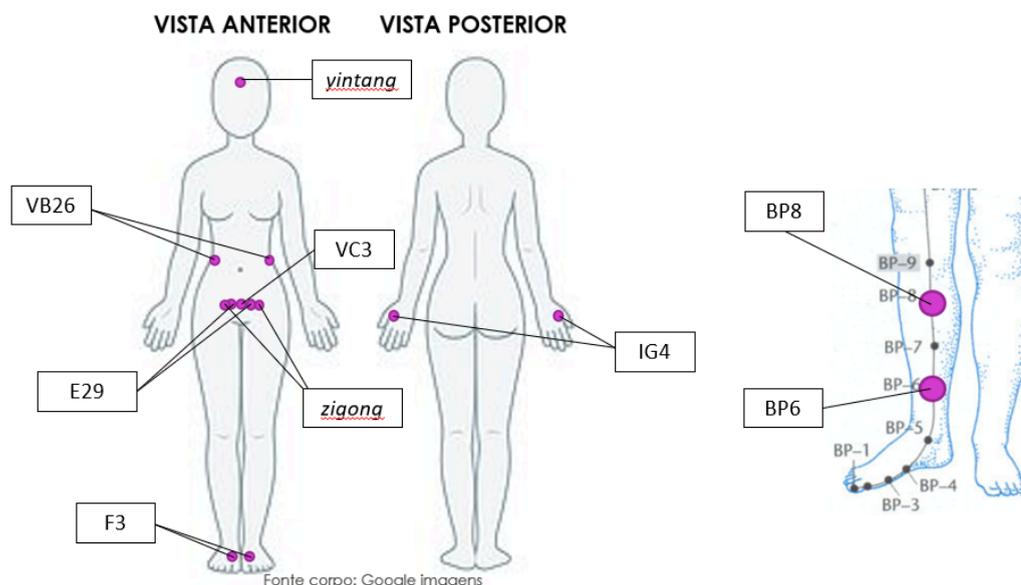


Figura 1: Pontos de acupuntura sistêmica utilizados no estudo (os pontos estão representados por pequenas bolas roxas no diagrama corporal acima. Pontos únicos: *yintang*, VC3. Pontos bilaterais: F3, IG4, VB26, BP6, BP8, E29, *zigong*).

5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

As análises de estatística descritiva dos parâmetros de EO foram realizadas através do teste de normalidade *Shapiro Wilk Test* e testes de comparação entre dois grupos (teste *t* de *student* para dados com distribuição normal e teste de *Mann Whitney* para dados com distribuição não normal).

A organização e análise dos dados gerais das participantes, EVA e EHP-30 foram planilhados e realizados por meio do Excel, com um suplemento do Excel *Real Statistics*. Os dados quantitativos foram avaliados em termos de distribuição não-normal, pelo teste de *Shapiro-Wilk Test*.

Os dados do EHP-30, foram analisados por meio de testes não paramétricos, *Wilcoxon Signed-Rank Test* para avaliar dados do antes (1ª consulta) com o depois (8ª consulta), de um mesmo grupo. Em todas as análises estatísticas, o valor de *p* inferior a 0,05 foi considerado significativo, com confiança de 95%.

6. IMPACTO DO PROJETO PARA A COMUNIDADE

O presente estudo tem o potencial de trazer ainda maior visibilidade para as mulheres acometidas com a endometriose, uma doença inflamatória crônica, que afeta tantas mulheres em idade reprodutiva, sendo que estas na sua grande maioria são sintomáticas e popularmente acostumadas com a dor menstrual. Tais mulheres poderão reconhecer aspectos negligenciados ou não conhecidos, ou ainda suscitar em maior observação do seu ciclo menstrual e qualidade de vida.

Essa pesquisa também traz um impacto na divulgação destes resultados como uma alternativa de cuidado aliado à medicina já existente, bem como uma possibilidade de outros profissionais, não só da saúde, compreenderem aspectos associados e como o fator qualidade de vida é importante para essas mulheres.

Além disso, poucos estudos correlacionam o EO com a acupuntura e a endometriose, dessa forma esse estudo fornece dados novos, de relevância para abordagens e condutas, contribuindo para a evolução da ciência.

De acordo com a pesquisa, a acupuntura auxilia na manutenção do estado redox, melhorando a qualidade de vida de mulheres com endometriose.

7. INTERDISCIPLINARIDADE

O presente trabalho é interdisciplinar, visto que o tema de saúde da mulher, no caso a endometriose, é transversal e fundamental nas intervenções de diversos profissionais da saúde, bem como no contexto em que as mulheres acometidas estão inseridas. As equipes devem buscar atualizações constantes em relação às causas, tratamentos e as novas estratégias.

Além disso, é uma patologia de muita prevalência, incidência, cronicidade e aspectos multifatoriais, portanto, deve ser abordada de modo integral, otimizando os benefícios e estratégias de cuidado.

Ao pensarmos em novas estratégias de saúde, a acupuntura contribui na diminuição dos gastos de saúde, com medicações e internações, visto que é uma prática muito mais acessível, com menos custo envolvido e com poucos efeitos adversos relatados, quando comparada a outros procedimentos mais invasivos.

Ainda assim, temos a possibilidade de buscar melhorias para o próprio indivíduo, do ponto de vista emocional, social, físico, mental e espiritual, pois a mulher com endometriose frequentemente sente-se fragilizada, se torna pouco produtiva e menos responsiva às suas atividades cotidianas, e assim, trazemos benefícios a sociedade.

8. RESULTADOS (ARTIGO)

Efeitos da acupuntura sobre o estado redox, dor e qualidade de vida em mulheres com endometriose

Raíza Cainã de Souza Barros Fagundes¹, Luciano Henrique Pinto¹, Daniela Delwing-de Lima^{1,2}

¹ Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente da Universidade da Região de Joinville– UNIVILLE, Rua Paulo Malschitzki, 10 - Zona Industrial Norte, Joinville, SC CEP 89201-972, Brasil.

² Departamento de Medicina, Universidade da Região de Joinville– UNIVILLE, Rua Paulo Malschitzki, 10 - Zona Industrial Norte, Joinville, SC CEP 89201-972, Brasil.

Contato: raizacaina.naturologa@gmail.com

RESUMO

Introdução e objetivo: A endometriose é uma doença pélvica, inflamatória, crônica, benigna, que acomete mulheres no período fértil. Dentre os sintomas gerados pela doença, caracteriza-se por dor pélvica crônica mediada por processos inflamatórios e, dano oxidativo. A acupuntura vem sendo estudada como aliada na analgesia e na melhora da qualidade de vida, podendo ter influência na minimização do estresse oxidativo. **Métodos:** Trata-se de estudo observacional, quantitativo, qualitativo, prospectivo e exploratório. Foram tratadas mulheres com endometriose, submetidas a 8 intervenções de acupuntura sistêmica, 1 vez por semana, durante 30 minutos. A coleta de dados ocorreu por meio de questionário de qualidade de endometriose (EHP-30) na 1ª, 4ª e 8ª semana, escala visual analógica (EVA) – antes e após cada intervenção de acupuntura, e análise de parâmetros séricos de estresse oxidativo, na primeira e na última semana de intervenção. As análises estatísticas foram executadas através de Shapiro Wilk Test, testes t de Student e Mann Whitney, em programa Excel Real Statistics. Dados não paramétricos foram analisados por Wilcoxon Signed-Rank Test. Valores de $p < 0,05$ foram considerados significativos, com grau de confiança de 95%. **Resultados:** A amostra foi composta inicialmente por 31 mulheres, na qual tivemos 10 perdas por doenças não relacionadas ao estudo ou faltas, finalizando em 21 mulheres com idade entre 22 e 44 anos. Foi encontrado aumento significativo do conteúdo total de sulfidrilas (p -valor: $< 0,001$) e da atividade da GSH-Px (p -valor: $< 0,01$) ao final das 8 sessões. A percepção de dor pélvica pela EVA foi menor ao longo das 8 sessões, sugerindo efeito analgésico e anti-inflamatório. Com relação a qualidade de vida, houve melhora na dispareunia, diminuição de frustração, do evitamento e da redução da dor durante e após o sexo, além de melhorar questões relacionadas a dor versus trabalho como diminuição da preocupação, vergonha e incapacidade de fazer tarefas devido a dor foram os achados mais significativos. **Considerações finais:** Sugere-se que a acupuntura apresenta efeito antioxidante em mulheres com endometriose, causa alívio da dor pélvica, dispareunia e diminuição de preocupações, vergonha e incapacidade de trabalhar devido à dor, enquanto há o tratamento com acupuntura.

Palavras-chave: endometriose, acupuntura, estresse oxidativo, qualidade de vida.

ABSTRACT

Introduction and objective: Endometriosis is a pelvic, inflammatory, chronic, benign disease that affects women in the fertile period. Among the symptoms generated by the disease, it is characterized by chronic pelvic pain mediated by inflammatory processes with the presence of oxidative stress. Acupuncture has been studied as an ally in analgesia and improving quality of life and may have an influence on oxidative stress factors. The doubt that permeates the study refers to the fact that women with endometriosis - treated with acupuncture and with a favorable outcome for pain and quality of life - would have reduced levels of oxidative stress. **Methods:** The research carried out was an observational, quantitative, prospective and exploratory study. Women with endometriosis were treated, undergoing 8 acupuncture interventions once a week, for 30 minutes. Data collection occurred using an endometriosis quality questionnaire (EHP-30) in the 1st, 4th and 8th week, visual analogue scale (VAS) - before and after each acupuncture intervention - and oxidative stress through serum markers in the first and last weeks of intervention. Statistical analyzes were performed using the Mann-Whitney test for two independent samples [for conditions in which the data did not follow a normal distribution]; and Student's T Test [for conditions in which there was normal distribution]. **Results:** The sample initially consisted of 31 women, in which there were 10 losses non-study related illnesses or absences, ending in 21 women aged between 22 and 44 years. A significant increase in total sulfhydryl content (p-value: < 0.001) and GSH-Px activity (p-value: <0.01) was found at the end of the 8 sessions. The perception of pelvic pain through the VAS was lower over the 8 sessions, having an analgesic and anti-inflammatory effect. Regarding quality of life, there was an improvement in dyspareunia, a decrease in frustration, avoidance and reduction of pain during and after sex, in addition to improving issues related to pain versus work such as decreased worry, shame and inability to do tasks due to pain were the most significant findings. **Final considerations:** It is suggested that acupuncture has antioxidant effect in women with endometriosis, causes relief of pelvic pain, dyspareunia, and decreased worry, shame, and inability to work due to pain, while there is acupuncture treatment.

Keywords: endometriosis, acupuncture, oxidative stress, quality of life.

1. Introdução

Define-se endometriose como uma patologia pélvica, crônica, de caráter inflamatório e estrogênio-dependente e que está associada ao estresse oxidativo (EO) (Amini et al, 2021). Observa-se proliferação e progressão de células endometriais em áreas extrauterinas, ectópicas, especialmente no peritônio da região pélvica e ovários (Johnson et al, 2017). Nesse contexto, dentre as sintomatologias presentes na doença, estão a dismenorreia, fadiga e

dor pélvica crônica, bem como disúria e infertilidade (Nnoaham et al, 2011; Prescott et al, 2016), sendo a dor pélvica marcada por uma relação direta com o EO.

A endometriose acomete 10% das mulheres em idade reprodutiva e causa gastos significativos de saúde (Ghiasi et al, 2020; Shafrir et al, 2018; Simoens et al, 2011). Ademais, o diagnóstico tardio deve-se, sobretudo, à escassez de exames não invasivos precisos e compreensão insuficiente dos médicos perante as manifestações clínicas, geralmente, inespecíficas das pacientes (Van Der Zanden et al, 2018).

Mulheres com endometriose possuem hiperalgesia frente a um estímulo doloroso, o que pode representar um processo de transmissibilidade da dor nessa patologia (He et al, 2010; Machairiotis; Vasilakaki; Thomakos, 2021; Vicuña et al, 2015). Ademais, nota-se a correlação entre os mediadores da inflamação e os mecanismos de transmissão da dor através da angiogênese e neoangiogênese (Machairiotis et al, 2021).

Nesse sentido, a angiogênese está associada à cicatrização proveniente da inflamação, ferramenta importante diante da fibrinogênese, a qual representa uma das causas da formação maligna da endometriose (Machairiotis et al, 2021; Guo, 2018). Entretanto, a neuroangiogênese configura-se pelo desenvolvimento das fibras nervosas e, conjuntamente ao sistema anterior, constituem a associação entre as lesões da doença no peritônio e as fibras nervosas (Machairiotis et al, 2021).

Dessa forma, os intermediadores da inflamação, a exemplo do fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), prostaglandina E2 (PGE2) e fator inibidor da migração de macrófagos humanos (MIF) podem propiciar uma forma potencial de terapêutica para a dor em mulheres com endometriose (Machairiotis et al, 2021; Nothnick et al, 2016).

A acupuntura pode atuar como um recurso terapêutico adicional ao tratamento da dor pélvica na endometriose, visto que estimula os mecanismos inibitórios endógenos descendentes da dor, promove a inativação de regiões do sistema nervoso central (SNC) que propagam os impulsos dolorosos, assim como propicia a comunicação entre os sinais nociceptivos e os reflexos somático-viscerais, além da perspectiva de melhora e atenuação das manifestações clínicas da endometriose, trazendo mais qualidade de vida

(Chen et al, 2014; Xu et al, 2017), ao considerar que, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) qualidade de vida é “a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (Rodrigues et al 2021).

O estresse oxidativo (EO) deve-se à instabilidade entre a formação de espécies reativas e a atividade antioxidante, com consequente dano em lipídeos, DNA e proteínas (Jackson et al., 2005; Slater, 1984; Lobo et al, 2010). Os tecidos do endométrio apoptótico e as células de defesa influem sobre o estresse oxidativo por meio da menstruação retrógrada, ou seja, resultando na hipermetilação dos ácidos nucleicos, tal qual na transformação das histonas com consequente progressão desarmônica do endométrio (Scutiero et al, 2017; Ito et al, 2017).

Por fim, a acupuntura está envolvida na atenuação da dor em decorrência da elevação dos limiares de dor e intensificação da produção de fatores neuro-humorais que interferem nos processos cerebrais associados à analgesia (Xu et al, 2017). O objetivo do estudo é avaliar os efeitos do tratamento com acupuntura sobre a dor pélvica, tendo por base marcadores séricos de estresse oxidativo, e a relação dos resultados com a qualidade de vida em mulheres acometidas com endometriose.

2. Métodos

2.1 Delineamento do estudo

Estudo observacional, prospectivo de natureza quantitativa e exploratória, com intuito de busca de tendências sobre a questão abordada. A população foi constituída de mulheres com endometriose em idade fértil, sendo a amostra determinada por conveniência, convidadas a participar do estudo por meio de divulgação em mídias sociais. As intervenções foram realizadas na Clínica Escola de Naturologia (UNIVILLE) entre os meses de abril a junho de 2023.

Para participar do estudo as mulheres deveriam ter diagnóstico confirmado de endometriose atestado por laudo médico. Por ter caráter

exploratório e de avaliação de tendência – a amostra utilizada foi a denominada “conveniência” definida por Miot (2011). As incluídas no estudo foram acompanhadas por um período de 8 semanas, com aplicação de questionário, coleta de material biológico e sessões de acupuntura. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética com parecer CAAE nº 59093822.0.0000.5366.

2.2 Coleta das informações e linha temporal da pesquisa

Inicialmente, um cadastro com informações das participantes foi utilizado buscando-se dados como idade, uso de antidepressivos, analgésicos, ansiolíticos, tempo de diagnóstico, menarca e estado da menstruação atual. Em seguida, foi realizado o procedimento de tratamento de acupuntura sistêmica durante 8 semanas (quadro 1), 1 vez por semana, em 16 pontos, totalizando 8 tratamentos, sendo 30 minutos de retenção da agulha de acupuntura na pele. Como medida de biossegurança foi realizada a higiene adequada das mãos e utilização de materiais estéreis, a fim de evitar riscos com material biológico.

Para avaliação da qualidade de vida, foi utilizado o Questionário de qualidade de vida em Endometriose (EHP-30) validado para esta intervenção (Mengarda, 2006; Nogueira-Silva, 2015) e também a Escala Visual Analógica (EVA) para avaliar a intensidade de dor ao longo das semanas (Figura 1).

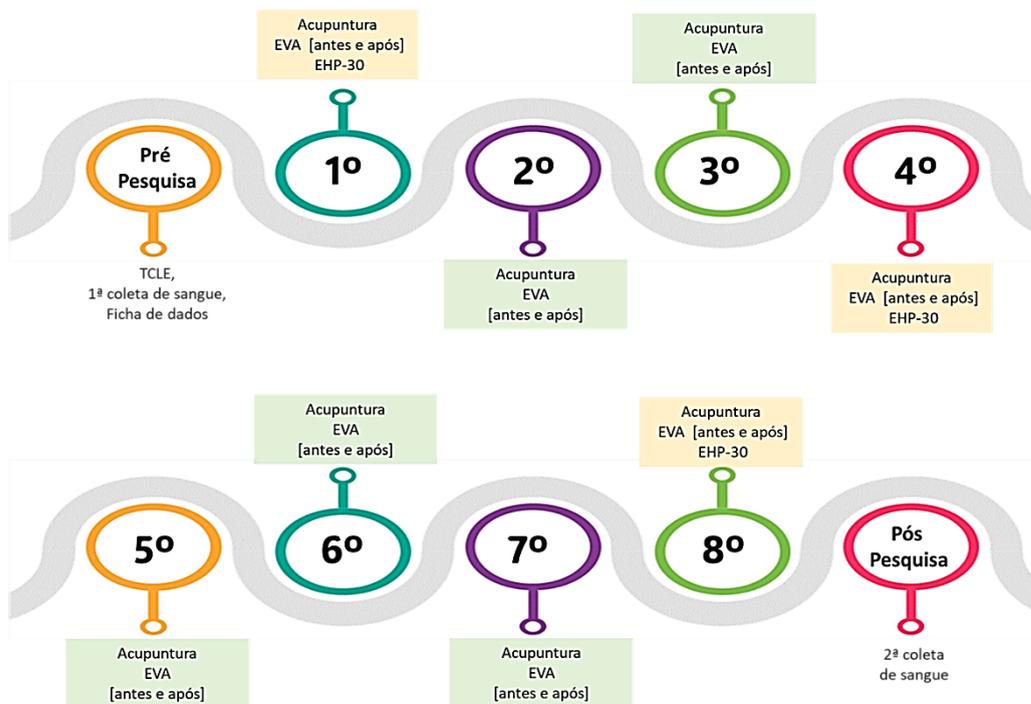


Figura 1: Linha do tempo das atividades realizadas no estudo, com realização da acupuntura em todas as semanas, e aplicação do EHP-30 e EVA nas semanas descritas na figura. Coletas de sangue antes e após o estudo.

2.3 Parâmetros de estresse oxidativo

Foram realizadas 2 coletas de sangue, com jejum de 8 horas, antes do primeiro tratamento com acupuntura e após o último tratamento. As determinações realizadas foram das substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA-RS) (Ohkawa et al, 1979), conteúdo total de sulfidrilas (Aksenov & Markesbery 2001), conteúdo total de carbonilas (Reznick e Packer, 1994), catalase (CAT) (Aebi, 1984), glutathiona peroxidase (GSH-Px) (Wendel, 1981) e superóxido dismutase (SOD) (Marklund, 1985).

2.4 Pontos de Acupuntura utilizados na pesquisa

Os pontos de acupuntura abaixo (quadro 1) correspondem às áreas que foram inseridas as agulhas de acupuntura sistêmica durante as oito semanas de tratamento das participantes, bem como a localização e principais indicações dos pontos relacionados ao caso.

ACUPONTO	LOCALIZAÇÃO	INDICAÇÕES
F3 - <i>Taichong</i> bilateral.	*3 <i>cun</i> abaixo do umbigo. Na depressão distal à junção dos ossos metatarsais 1º e 2º.	Promove o fluxo suave do <i>Qi</i> do fígado; revigora o sangue e regula a menstruação, menstruação dolorosa e excessiva, acalma a mente.
IG4 – <i>Hegu</i> , bilateral.	No dorso da mão, com o polegar abduzido entre 1º e 2º ossos metacarpais, cerca da metade do comprimento do 2º osso metacarpal.	Suprime a dor e beneficia o útero.
VB26 - <i>DaiMai</i> , bilateral.	No cruzamento de 2 linhas: vertical: tangente à extremidade livre da 11ª costela. Horizontal: traçada do centro do umbigo. Ou cerca de 1,8 <i>cun</i> abaixo de F13.	Endometriose, beneficia o útero, harmoniza o fígado e a vesícula biliar, infertilidade, dor na região abdominal inferior em mulheres/dismenorreias, amenorreia, menstruação irregular, diarreia.
<i>Yintang</i>	Entre as sobrancelhas, na linha média anterior.	Acalma a mente, ansiedade, insônia, medo, vertigem, cefaléia.
BP6 - <i>Sanyinjiao</i> , bilateral.	3 <i>cun</i> proximal à proeminência do maléolo medial, atrás da margem medial da tibia.	Nutre o sangue e o <i>Yin</i> , regula o útero e a menstruação, interrompe a dor, insônia, inquietação,, infertilidade, sangramento uterino excessivo, promove o fluxo suave do <i>Qi</i> do fígado), distúrbios ginecológicos, urinários, gastrointestinais e circulatórios, além de massas abdominais, dor, palpitação, cansaço, fraqueza, tontura.
E29 – <i>Guilai</i> , bilateral.	4 <i>cun</i> abaixo do centro do umbigo, 2 <i>cun</i> laterais à linha média anterior.	Movimenta o <i>Qi</i> e o sangue na região inferior do abdômen e útero, problemas no útero, menstruação irregular ou dificultosa, prolapso uterino, leucorreia, amenorreia, dismenorreia, miomas.

VC3	4 <i>cun</i> abaixo do centro do umbigo, na linha média anterior.	Beneficia o útero e regula a menstruação, distúrbios geniturinários, irregularidades do útero e dor local, Leucorreia, cistite, uretrite, hematúria, poliúria, nefrite, hérnia, distúrbios menstruais, infertilidade, massas abdominais.
BP8 - <i>Xuehai</i> , bilateral.	3 <i>cun</i> distais ao BP9, atrás da margem medial da tibia.	Dismenorréia, menstruação irregular, amenorréia, menorragia, mioma, edema das pernas, distensão abdominal, disúria.
<i>Zigong</i> , bilateral.	Na região inferior do abdômen - 3 <i>cun</i> lateral a <i>Ren3</i>	Beneficia o útero e a menstruação, infertilidade, períodos menstruais irregulares, dismenorreias, prolapso do útero, menstruações excessivas, lombalgia .

Figura 2: Acupontos, sua localização e aplicações (fonte: elaborado pela autora com base em Maciocia - 2015).

**Cun*: “unidade de medida chinesa que o tamanho equivale ao polegar, o polegar equivale a 1 *cun*, os dedos médio e indicadores, juntos, medem 1,5 *cun* na região mais distal. Os dedos médio, indicador, anelar e mínimo, juntos, medem 3 *cun* na área mais larga de um nó do dedo ao outro. É considerado o tamanho *cun* pela polegada ou o tamanho das falanges” (HECKER et al, 2010).

Os pontos foram aplicados em todas as participantes, totalizando 16 agulhas de acupuntura sistêmica em cada uma (Figura 3).

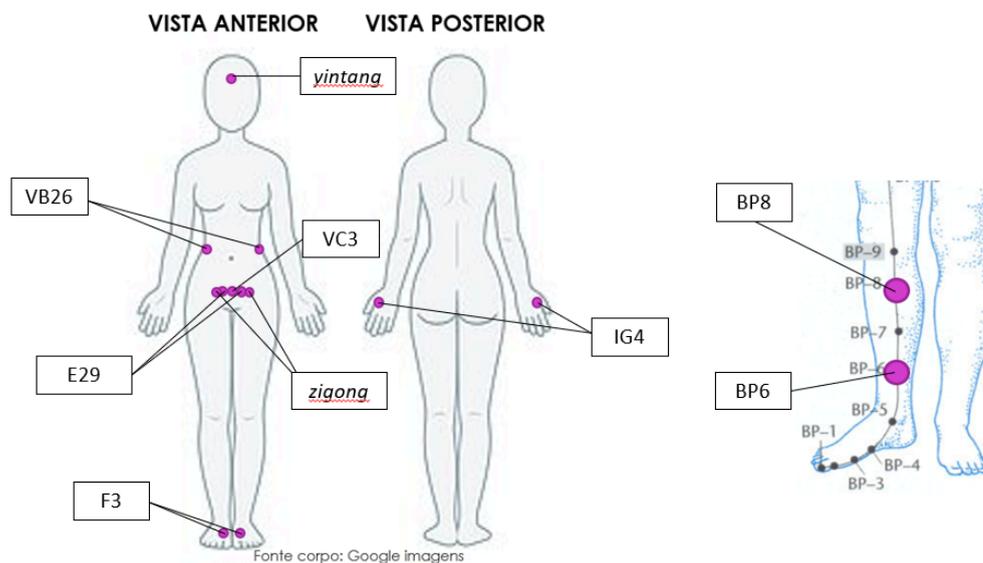


Figura 3: Pontos de acupuntura sistêmica utilizados no decorrer do estudo, representados por pequenas bolas roxas no diagrama corporal acima. Pontos únicos: *yintang*, VC3. Pontos bilaterais: F3, IG4, VB26, BP6, BP8, E29, *zigong*.

2.5 Análise dos dados

As análises de estatística descritiva dos parâmetros de EO foram realizadas através do teste de normalidade *Shapiro Wilk Test* e testes de comparação entre dois grupos (teste *t* de *student* para dados com distribuição normal e teste de *Mann Whitney* para dados com distribuição não normal).

A organização e análise dos dados gerais das participantes, EVA e EHP-30 foram planilhados e realizados por meio do Excel, com um suplemento do Excel *Real Statistics*. Os dados quantitativos foram avaliados em termos de distribuição não-normal, pelo teste de *Shapiro-Wilk Test*.

Os dados do EHP-30, foram analisados por meio de testes não paramétricos, *Wilcoxon Signed-Rank Test* para avaliar dados do antes (1ª consulta) com o depois (8ª consulta), de um mesmo grupo. Em todas as análises estatísticas, o valor *p* inferior a 0,05 foi considerado significativo, com confiança de 95%.

3. Resultados e discussão

Não havia dados semelhantes na literatura e não se conhecia desvio padrão ou frequência populacional da variável que estava sendo avaliado sobre endometriose x acupuntura x estresse oxidativo, utilizamos a amostra conveniência como uma amostra para pré-teste e avaliamos um comportamento desse subgrupo como uma estimativa populacional, de 30 participantes, para um estudo inicial observacional.

Um total de 31 mulheres foram a amostra inicial. Houve uma exclusão por confirmação de diagnóstico de adenomiose, 1 desistência por doença não relacionada ao estudo, 7 exclusões por não comparecimento por motivos pessoais, 2 exclusões por dengue (num período em que regionalmente a dengue estava em alta, sendo nos meses de abril 36% de notificações em Joinville e no mês de maio 32% de casos notificados (Governo de Santa Catarina, 2023)). Um total de 21 mulheres foram estudadas e fizeram a intervenção completa com acupuntura durante as 8 semanas consecutivas, 1x por semana (Figura 4). As participantes tinham idades entre 22 e 44 anos.

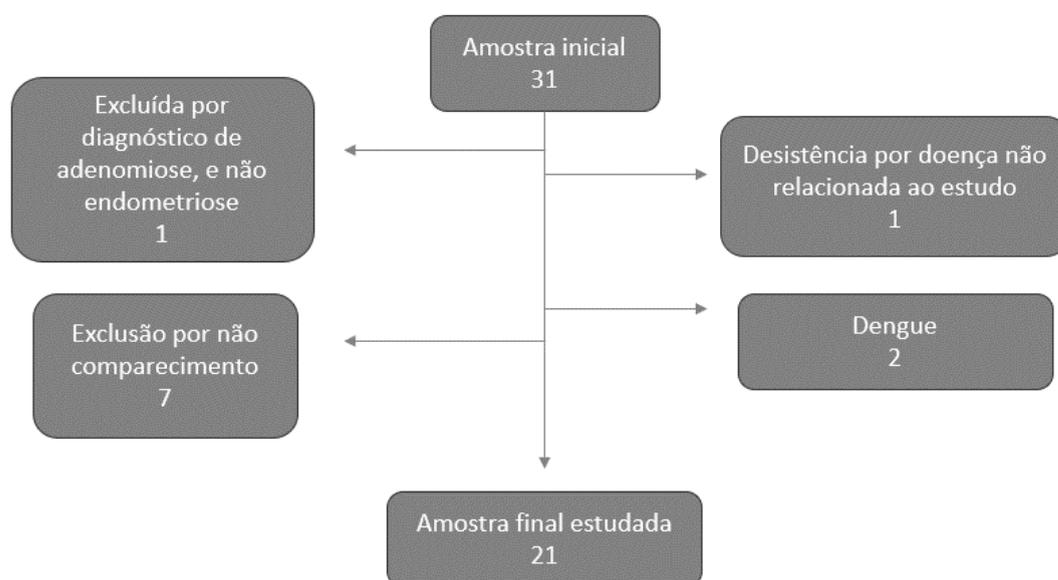


Figura 4: Amostra inicial e final do estudo.

	Menstruação Regular		Submetida a processo cirúrgico relacionado a endometriose		Em uso de Medicação para Endometriose	
	n	%	n	%	n	%
SIM	13	61,9	10	47,6	20	95,2
NÃO	8	38,1	11	52,4	1	4,8
TOTAL	21	100,0	21	100,0	21	100,0

Figura 5: Menstruação, procedimentos cirúrgicos e uso de medicações (fonte: autoria da pesquisadora).

Características / medidas	Idade (anos)		Menarca (anos)		Tempo de diagnóstico*	
	μ	DP	μ	DP	μ	DP
Média e Desvio Padrão	32,57	1,55	12,33	0,29	42,86	9,23
Mediana	31		13		24	

Figura 6: Idade, menarca e tempo de diagnóstico das mulheres (fonte: autoria da pesquisadora).

No total, 21 mulheres com endometriose participaram do estudo até o final (figura 4). As características principais das participantes são apresentadas nas figuras 5 e 6.

Com relação à idade, 50% das mulheres têm até 31 anos, 50% tiveram a menarca até os 13 anos, 50% têm o tempo de diagnóstico de 24 meses e as demais, um tempo de diagnóstico maior (figura 6).

Com relação a menstruação, 61,9% das participantes menstruam e 47,6% fizeram cirurgia para remoção de focos de endometriose (figura 5).

Das 21 mulheres, 95,2% faziam uso de algum tipo de medicação durante o estudo, sendo analgésico (52,4%), anti-inflamatório (19%), antidepressivo (19%) e ansiolítico (14,3%) e, apenas uma (correspondente a 4,8%) do estudo não usava medicação alguma.

3.2 Influência da acupuntura sobre o estresse oxidativo

As análises e descrições a seguir são referentes ao período pré e pós atividades da pesquisa, correspondendo a coleta de sangue antes do início das

sessões e após as 8 semanas de acupuntura. As variações nos parâmetros de EO ao longo das 8 semanas estão expressas na figura 7:

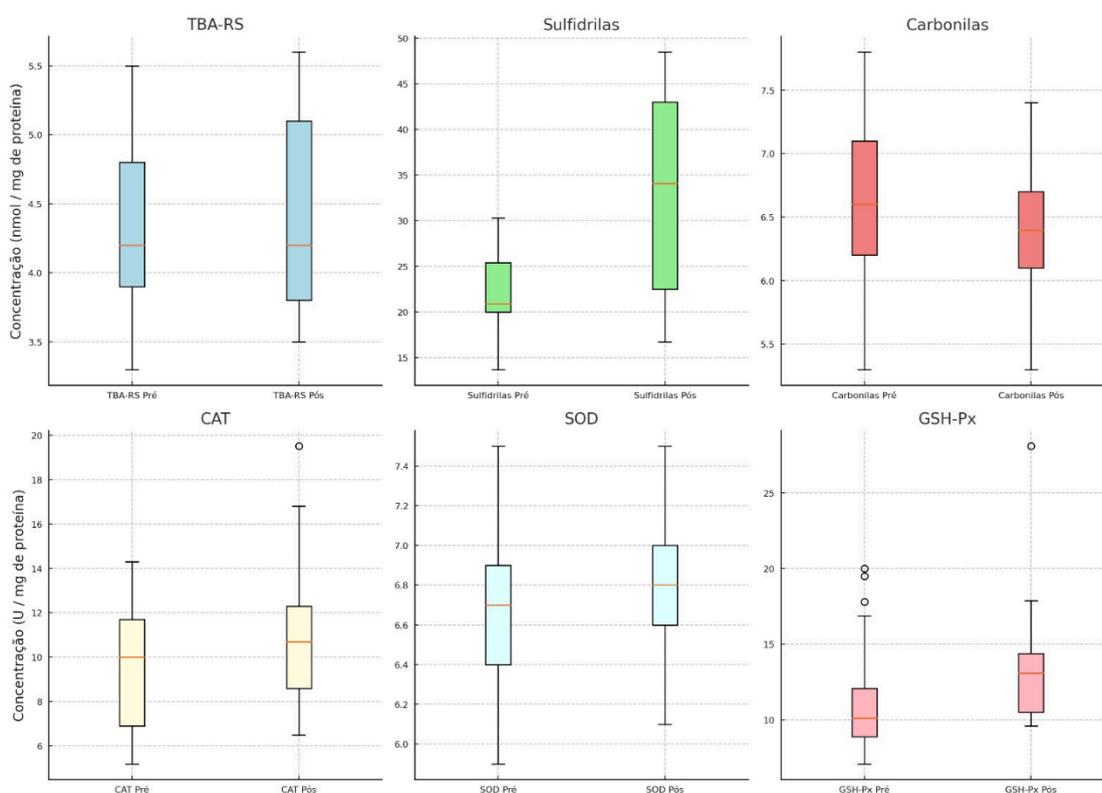


Figura 7: Marcadores de estresse oxidativo antes e após acupuntura em mulheres com endometriose. Autoria: da pesquisadora.

Não se observa diferença significativa para TBA-RS, conteúdo total de carbonilas e para a atividade das enzimas antioxidantes CAT e SOD nos períodos pré e pós-intervenções, tanto em valores médios, mediana e na distribuição observada nos *box-plot*.

Observa-se diferença significativa ($p < 0,005$) para o conteúdo total de Sulfidrilas e a atividade da GSH-Px, que apresentaram distribuição favorável a valores mais elevados dentro os grupos nos *box-plot*, o que pode indicar um efeito positivo da acupuntura na modulação do estresse oxidativo.

Com relação a endometriose e o EO, o estudo mostrou que a realização de acupuntura, durante 8 semanas, em mulheres com endometriose aumentou o conteúdo total de sulfidrilas e a atividade enzimática da GSH-Px.

Dados de Rosa e Silva *et al* (2014), mostram que o conteúdo de sulfidrilas reduz nas mulheres com endometriose, favorecendo o EO e sintomas como a dor. Sendo assim, a acupuntura pode auxiliar essas mulheres na redução da dor e na melhora do sistema antioxidante, aumentando o conteúdo de sulfidrilas e a atividade antioxidante enzimática, a fim de reduzir o dano oxidativo associado à endometriose.

De acordo com o estudo de Turkyilmaz *et al* (2016), os níveis séricos de *tiol* total, *tiol* nativo e a atividade da enzima catalase apresentaram redução em pacientes com endometriose, quando comparado com mulheres sem esta condição clínica; sustentando a hipótese de que o EO interfere nos aspectos fisiopatológicos na endometriose.

Com relação a glutathiona (GSH), Choi *et al* (2015) compararam biomarcadores intrafoliculares do sistema *tiol-redox* e inflamação crônica em pacientes inférteis com e sem endometriose. Neste estudo, 65 pacientes receberam fertilização *in vitro*; sendo 31 pacientes com endometriose e 34 pacientes sem endometriose. Os níveis de GSH eram significativamente mais elevados nas mulheres que tinham embriões de alta qualidade, quando comparado com as que ainda apresentavam dificuldades para engravidar. Segundo este autor, pode haver um desequilíbrio no sistema *tiol-redox* e aumento dos níveis de citocinas inflamatórias no microambiente intrafolicular de pacientes inférteis com endometriose. Nesse contexto, sugere-se que a acupuntura pode contribuir para um desfecho positivo através do aumento do conteúdo de sulfidrilas.

Com relação à prática da acupuntura em processos inflamatórios, o estudo de Wen *et al* (2023), em modelo animal, apontou a eficácia da acupuntura sobre as doenças inflamatórias através da minimização do EO. Na meta-análise realizada por estes autores, com modelo animal, observou-se que a acupuntura aumentou a atividade da GSH-Px.

Mas mesmo com as observações de Wen *et al* (2023), os resultados aqui encontrados apontam para uma possibilidade de uma tendência que inclui o aumento de GSH-Px, no qual riscos de viés devem ser então investigados para então reforçar a ideia de a acupuntura ser eficaz no combate ao estresse oxidativo.

De acordo com o estudo de Ghaemi (2021), no Irã, avaliando os efeitos da acupuntura sobre a atividade da GSH-Px em 40 indivíduos com sobrepeso e obesos, observou que após 6 semanas de tratamento, obteve-se maior atividade da glutathiona peroxidase tanto no grupo caso tratado com acupuntura autêntica e dieta hipocalórica quanto no grupo controle tratado com acupuntura simulada e dieta hipocalórica, porém, o aumento foi mais significativo no grupo caso em comparação ao grupo controle ($p=0,005$), o que sugere que a acupuntura pode melhorar o sistema de defesa antioxidante.

3.3 Influência da acupuntura sobre a dor

A figura 8 mostra a evolução das 21 participantes com relação a dor antes e depois imediato à aplicação da acupuntura, por meio da avaliação da Escala Visual Analógica (EVA).

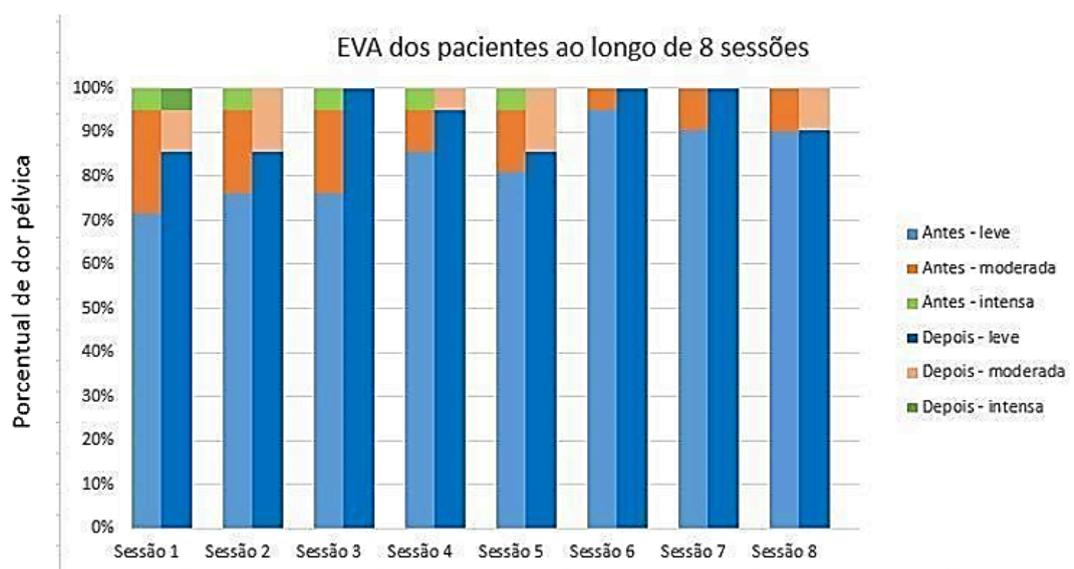


Figura 8 - Percentual de dor pélvica das mulheres ao longo das 8 sessões de acupuntura (antes e depois das aplicações) medida por meio da Escala Visual Analógica de Dor (EVA).

Com relação a porcentagem de participantes com dor pélvica, 10% apresentavam dor crônica antes do início da pesquisa e 0% ao final da pesquisa; a intensidade de dor moderada passou de 25% das participantes no início da pesquisa para 10% ao final da pesquisa, e para a grande maioria das mulheres tiveram dor leve ou ausência de dor ao finalizar a pesquisa (90%).

Com o passar das sessões, o gráfico mostrou uma tendência de redução da dor, mesmo com intervalos de uma semana entre uma sessão e outra.

Com estes resultados, é possível notar ação terapêutica da acupuntura para o tratamento da dor pélvica relacionada à endometriose, visto que a mesma excita receptores e fibras nervosas levando a liberação de opioides endógenos, resultando no alívio da dor, corroborando com os achados de muitos outros estudos (Lima et al, 2023).

3.4 Influência da acupuntura sobre a qualidade de vida

O EHP-30 consiste no questionário central composto por 30 perguntas, a seção A com 5 perguntas, a seção B com 2, a seção C com 5, a seção D com 4, a seção E com 3, a seção F com 4. As seções A, B, C, E e F possuem perguntas direcionadas a áreas da vida que nem sempre foram aplicáveis a todas as mulheres, por isso foram respostas opcionais, como efeito da endometriose no contexto de trabalho, na relação com os filhos, nas relações sexuais, sentimento em relação ao tratamento, cirurgia ou remédio que usa/usou para endometriose e por fim, os sentimentos que se referem sobre quaisquer dificuldades para engravidar. As seções B, D, E e F não foram consideradas pois não se aplicavam aos objetivos do estudo e houveram poucas respostas.

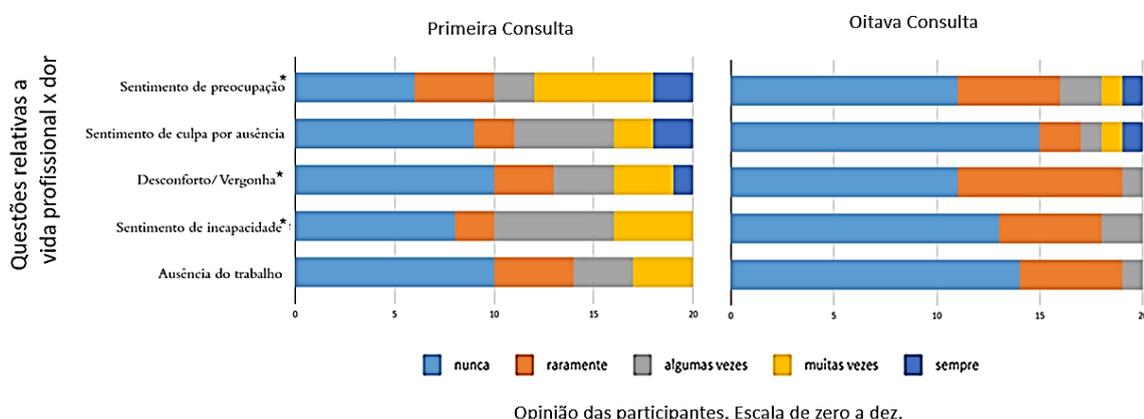


Figura 9 - Questões relacionadas à vida profissional x dor (Seção A do questionário EHP-30 - 1ª e 8ª consulta).

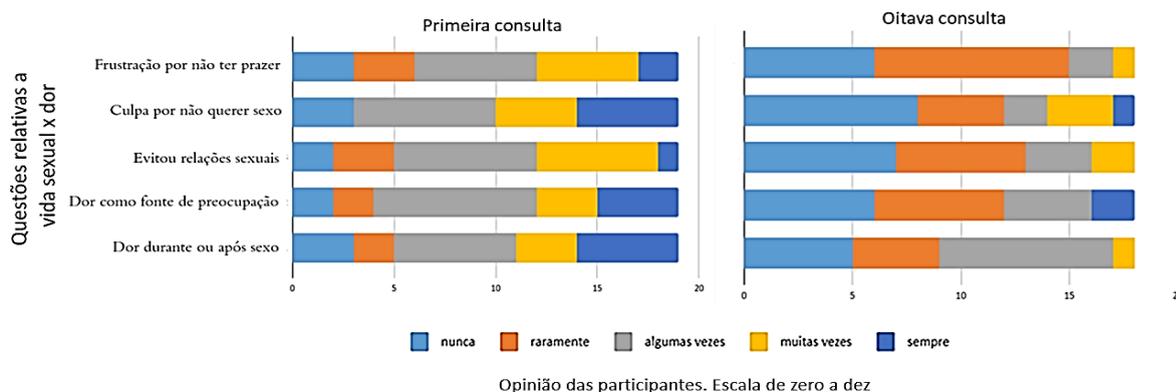


Figura 10 - Questões relacionadas à vida sexual x dor (Seção C do EHP-30 – 1ª e 8ª consulta).

Com relação ao questionário EHP-30 e considerando os gráficos acima, seguem o p valor de todas as seções, sendo considerado estatisticamente significativo $p < 0,005$.

Seção	Pergunta	p valor
A	1	0,062144978
	2	0,007721998
	3	0,03667112
	4	0,153761011
	5	0,005173716
C	1	0,001903178
	2	0,001935195
	3	0,001977158
	4	0,00220986
	5	0,001977158

Figura 11: p valor das seções A e C – questionário qualidade de vida EHP-30 (fonte: autoria da pesquisadora).

Em destaque negrito os valores estatisticamente significativos, e, sem destaque os valores estatisticamente não-significativos, os quais foram possíveis visualizar nas figuras 9 e 10.

Com relação a seção A, pergunta 1, sobre a mulher se ausentar do trabalho temporariamente devido a dor e pergunta 4, por sentir-se culpada por faltar ao trabalho, não houve uma diferença estatística significativa.

Na seção A pergunta 2, sobre sentir-se incapaz de fazer tarefas no trabalho por causa da dor; pergunta 3, sobre sentir-se envergonhada devido aos sintomas e pergunta 5, sobre sentir-se preocupada em não ser capaz de fazer seu trabalho, houve diferença estatística significativa, grau de confiança de 95%.

Na seção C houve diferença significativa em todas as perguntas com grau de confiança de 95%, sendo a pergunta 1 sobre sentir dor durante ou depois das relações sexuais; pergunta 2, sobre sentir-se preocupada em ter relações sexuais devido a dor; pergunta 3, sobre evitar ter relações sexuais devido a dor; pergunta 4, culpa em não ter relações sexuais e pergunta 5, frustração por não ter prazer nas relações sexuais.

Com relação a seção B, não foi possível realizar o teste de comparação, pois só duas participantes responderam. Além disso, os dados das seções B, D, E e F não foram considerados nos resultados e discussões da pesquisa visto que, não correspondem diretamente aos objetivos pré-estabelecidos para esse estudo, mas poderão servir para outras análises e publicações.

No questionário central (apêndice 4), a acupuntura demonstrou melhora em relação à incapacidade das mulheres de ir a eventos sociais, de realizar serviços domésticos, caminhar, dormir adequadamente.

A endometriose, por ser uma patologia crônica, e ter um curso prolongado e ausência de resolução espontânea, interfere significativamente no cotidiano das mulheres, ocasionando declínio em suas atividades diárias e vitalidade, afetando, por conseguinte, as relações familiares, sociais e laborais.

Uma pesquisa realizada no Pará (Rodrigues et al, 2022) sobre análise da influência da endometriose na qualidade de vida evidencia que, de fato, os aspectos que mais trazem declínios à saúde geral da mulher são os relacionados à sexualidade e à vida profissional. Com relação a dor durante a penetração ou ato sexual, se deve muitas vezes pela presença de aderências, cistos e focos de endometriose na vagina e colo uterino e a infiltração dos tecidos circundantes levam à imobilização do órgão reprodutor, alterações anatômicas e, portanto, essa condição leva a uma diminuição da libido, desejo e falta de orgasmo em pacientes. A falta de satisfação em uma esfera tão importante da vida leva à diminuição do humor, transtornos de ansiedade e até depressão (Lima et al, 2023).

Em nosso estudo, houve evidente melhora da esfera sexual, sendo um resultado muito promissor nessas condições, no qual as mulheres se sentiram menos frustradas e culpadas em relação a não ter prazer e não querer sexo. No início do estudo a grande maioria das mulheres evitava a vida sexual, pois tinham a dispareunia como fonte de preocupação durante ou após o sexo, este cenário mudou para uma condição melhor, após 8 semanas de acupuntura, trazendo resultados significativos para a mulher. Uma vida sexual com mais qualidade, leva a melhora da qualidade de vida como um todo.

Com relação a vida laboral, houve uma melhora significativa associada a diminuição das ausências no trabalho, bem como ao sentimento de culpa por faltar. Sendo o trabalho um pilar importante da vida, esse cenário contribui para a saúde do contexto individual e coletivo, bem como econômico onde a mulher está envolvida.

Dessa forma a endometriose pode impactar de forma negativa muitos aspectos da vida diária da mulher. O estresse, dores e dismenorreias vivenciadas geram afastamentos do trabalho, impactos econômicos, físicos, emocionais, desregulação da qualidade do sono e ciclo circadiano, distanciamento do parceiro(a), das relações sexuais (devido a dispareunia), das relações sociais, sendo familiares, amigos e vida conjugal. Ainda, distanciamento de bons hábitos, como o sono adequado, exercício físico e o bem-estar emocional geral.

Há também um aumento dos índices de distúrbios psicológicos, sendo mais frequente a ansiedade e depressão, principalmente quando a doença apresenta um grau mais avançado (Yela; Guagliato; Benetti-Pinto, 2020; As-Sanie, et al, 2019). Além disso, a diminuição da produtividade no ambiente de trabalho é de em média 6,3 horas por semana, sendo a maior parte por presenteísmo (As-Sanie, et al 2019). Todos esses fatores influem sobre a qualidade de vida da mulher (Rodrigues et al, 2021).

Embora as terapias médicas e cirúrgicas convencionais focalizem a eliminação das lesões endometrióticas, a experiência da mulher com essa condição vai além da dor física e, geralmente a qualidade de vida é vista de forma mais superficial do que a maior parte da população em geral, uma vez que poucos estudos abrangem aspectos psicológicos, sociais e sexuais (Yela; Guagliato; Benetti-Pinto, 2020). Para promover o bem-estar geral, é crucial

adotar uma visão mais abrangente, que leve em consideração os diversos aspectos que impactam sua qualidade de vida (As-Sanie et al, 2019).

Abordagens abrangentes, interdisciplinares e investimentos são necessários para atender as necessidades únicas de cada paciente, isso significa adotar uma ampla variedade de intervenções, assim como em outras doenças crônicas como diabetes, artrite. Nem sempre a endometriose é validada por conta de um estigma popularizado socialmente como a normalização da dismenorreia, bem como os tabus envolvendo tópicos do sexo doloroso e menstruação (As-Sanie et al, 2019).

4. Considerações finais

Nas mulheres avaliadas, a acupuntura foi capaz de minimizar o EO, uma vez que aumentou o conteúdo total de sulfidrilas e a atividade da enzima antioxidante GSH-Px. Sugere-se que a acupuntura apresenta ação antioxidante em mulheres com endometriose. No entanto, é necessário o cruzamento de outras variáveis no intuito de trazer maior confirmação. A aplicabilidade deste estudo com 21 mulheres é uma exploração inicial de novos planos de pesquisa, com populações difíceis de acessar (endometriose) e aliada ao desenvolvimento de novas tecnologias e técnicas, no sentido do cruzamento e associando da condição com acupuntura e estresse oxidativo.

Com relação à qualidade de vida, os aspectos que mais se destacaram nas mulheres acometidas foram relacionados a mudanças no quadro de dispareunia, referente a diminuição da frustração, do evitamento e redução da dor durante e após o sexo, bem como trouxe melhorias na diminuição da ausência ao trabalho e da culpa gerada por esta mesma razão na vida profissional.

Algumas das limitações do presente estudo foram o tamanho reduzido da amostra, bem como fatores socioeconômicos não controlados. Para resultados mais precisos, recomenda-se analisar mais parâmetros de estresse oxidativo, investigar outros pontos de acupuntura, individualizar protocolos de acordo com a medicina tradicional chinesa e realizar estudos de longo prazo ou com maior abrangência de grupos para obter ainda maiores evidências da

associação da acupuntura e do EO, bem como fatores associados de qualidade de vida e dor.

Por fim, sugere-se que a acupuntura pode melhorar o sistema de defesa antioxidante da mulher com endometriose visto que há um aumento de GSH-Px e sulfidrilas, ademais sugere-se um alívio de dor pélvica de imediato a aplicação da acupuntura, reverberando positivamente e de forma significativa na vida sexual e laboral, enquanto há o tratamento com acupuntura.

A abordagem integrativa, proposta por este estudo, que considera o indivíduo como um todo, oferece benefícios adicionais para as mulheres com endometriose, melhorando a qualidade de vida, bem-estar geral e ainda os sem efeitos colaterais frequentemente associados às medicações.

5. Referências

AEBI, H. Catalase in vitro. *Methods in Enzymology*, v. 105, p. 121-126, 1984. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0076687984050163> .

AMINI, L. et al. The Effect of Combined Vitamin C and Vitamin e Supplementation on Oxidative Stress Markers in Women with Endometriosis: A Randomized, Triple-Blind Placebo-Controlled Clinical Trial. **Pain Research and Management**, v. 2021, 2021.

AS-SANIE, S. et al. Assessing research gaps and unmet needs in endometriosis. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, v. 221, n. 2, p. 86-94, 2019. Disponível em: [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(19\)30385-0/abstract](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(19)30385-0/abstract)

CHEN, S. et al. Acupuncture for Visceral Pain: Neural Substrates and Potential Mechanisms. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine: eCAM**, v. 2014, 29 dez. 2014.

FLORENTINO, A. V. A. et al. Quality of life assessment by the endometriosis health profile (EHP-30) Questionnaire prior to treatment for ovarian endometriosis in Brazilian Women. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 41, n.9, p. 548–554, 03 set. 2019. Disponível em: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0039-1693057.pdf>

GHAEMI, F. et al. Effects of acupuncture on the glutathione system in overweight and obese individuals. *Journal of Nutrition Fasting and Health*, v. 9, n. 3, p. 196-291, 31 jul. 2021. Disponível em: https://jnfh.mums.ac.ir/%C3%82%C2%A0index%C3%82%C2%A0.php/43-unca-tegorised/data/jfh/coversheet/journal/article_17749_ff45ded58734ebb7ffe4629d0b374ec5.pdf .

GHIASI, M.; KULKARNI, M. T.; MISSMER, S. A. Is Endometriosis More Common and More Severe Than It Was 30 Years Ago? **Journal of Minimally Invasive Gynecology**, v. 27, n. 2, p. 452–461, 1 fev. 2020.

GOVERNO DE SANTA CATARINA. Informe Epidemiológico nº 33/2023: Vigilância Entomológica do *Aedes aegypti* e situação epidemiológica de dengue, chikungunya e zika em Santa Catarina, 2023. Disponível em: <https://dive.sc.gov.br/phocadownload/doencas-agrivos/Dengue/Informes/2023/Informe-DengueCZ33-2023.pdf> .

GUO, S. W. Cancer driver mutations in endometriosis: Variations on the major theme of fibrogenesis. **Reproductive Medicine and Biology**, v. 17, n. 4, p. 369, 1 out. 2018.

ITO, F. et al. Role of Oxidative Stress in Epigenetic Modification in Endometriosis. **Reproductive Sciences**, v. 24, n. 11, p. 1493–1502, 1 nov. 2017.

JACKSON, L. W. et al. Oxidative stress and endometriosis. **Human Reproduction**, v. 20, n. 7, p. 2014–2020, 1 jul. 2005.

JOHNSON, N. P. et al. World Endometriosis Society consensus on the classification of endometriosis. **Human reproduction (Oxford, England)**, v. 32, n. 2, p. 315–324, 1 fev. 2017.

LOBO, V. et al. Free Radicals, Antioxidants and Functional Alimentos: Impact on Human Health. **Pharmacognosy Comentários**, v. 4, n. 8, p. 118–126, jul. 2010.

MACHAIRIOTIS, N.; VASILAKAKI, S.; THOMAKOS, N. Inflammatory Mediators and Pain in Endometriosis: A Systematic Review. **Biomedicines**, v. 9, n. 1, p. 1–18, 2021a.

MACHAIRIOTIS, N.; VASILAKAKI, S.; THOMAKOS, N. Inflammatory Mediators and Pain in Endometriosis: A Systematic Review. **Biomedicines**, v. 9, n. 1, p. 1–18, 2021b.

MACIOCIA, Giovanni. **Os fundamentos da medicina chinesa: um texto abrangente para acupunturistas e fitoterapeutas**. 2ª ed. São Paulo: Roca; 2015.

MARKLUND, S. L. Superoxide dismutase isoenzymes in tissues and plasma from new zealand black mice, nude mice and normal balb/c mice. *Mutation Research*, v. 148, n. 1-2, p. 129-134, 1985.

MENGARDA, Cláudia Vieira. **Tradução e validação para o português do Brasil do *Endometriosis Health Profile Questionnaire (EHP-30)***. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) - Programa de Pós Graduação em Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 146, 2006.

MIOT, Hélio Amante. Tamanho da amostra para estudos clínicos e experimentais. **J. Vasc. Bras.**, Vol. 10, n. 4, p. 275-278, 2011.

NOGUEIRA-SILVA, C. et al. Validação da Versão Portuguesa do Questionário EHP-30 (The Endometriosis Health Profile-30). **Revista Científica da Ordem**

dos Médicos, v. ?? p. 347-356, maio-jun. 2015. Disponível em: < <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/viewFile/5778/4358> > Acesso em: 15/05/2022 as 19h00.

NNOAHAM, K. E. et al. Impact of endometriosis on quality of life and work productivity: a multicenter study across ten countries. **Fertility and sterility**, v. 96, n. 2, p. 366, 2011.

NOTHNICK, W.; ALALI, Z. Recent advances in the understanding of endometriosis: the role of inflammatory mediators in disease pathogenesis and treatment. **F1000Research**, v. 5, 2016.

OHKAWA, H.; OHISHI, N.; YAGI, K. Assay for lipid peroxides in animal tissues by thiobarbituric acid reaction. *Analytical Biochemistry*, v. 95, n. 2, p. 351-358, 1979. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0003269779907383>.

PRESCOTT, J. et al. A prospective cohort study of endometriosis and subsequent risk of infertility. **Human reproduction (Oxford, England)**, v. 31, n. 7, p. 1475–1482, 1 jul. 2016.

RODRIGUES, L. A. et al. Análise da influência da endometriose na qualidade de vida. *Fisioter. Mov.*, v. 35, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/Yx6jYtnnqhfHLhnFGcScLqq/?format=html&lang=pt#> .

<https://doi.org/10.1590/fm.2022.35124>

SCUTIERO, G. et al. Oxidative Stress and Endometriosis: A Systematic Review of the Literature. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v. s/n, 2017.

SHAFRIR, A. L. et al. Risk for and consequences of endometriosis: A critical epidemiologic review. **Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology**, v. 51, p. 1–15, 1 ago. 2018.

SIMOENS, S. et al. Endometriosis cost assessment (the EndoCost study): a cost-of-illness study protocol. **Gynecologic and obstetric investigation**, v. 71, n. 3, p. 170–176, abr. 2011.

SLATER, T. F. Free-radical mechanisms in tissue injury. **Biochemical Journal**, v. 222, n. 1, p. 1–15, 15 ago. 1984.

TURKYILMAZ, Esengul. Evaluation of oxidative stress markers and intra-extracellular antioxidant activities in patients with endometriosis. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, 199, p. 164–168, fev. 2016.

VAN DER ZANDEN, M. et al. Gynaecologists' view on diagnostic delay and care performance in endometriosis in the Netherlands. **Reproductive BioMedicine Online**, v. 37, n. 6, p. 761–768, 1 dez. 2018.

VICUÑA, L. et al. The serine protease inhibitor SerpinA3N attenuates neuropathic pain by inhibiting T cell-derived leukocyte elastase. **Nature medicine**, v. 21, n. 5, p. 518, 1 maio 2015.

WEN, Qin et al. Can acupuncture reverse oxidative stress and neuroinflammatory damage in animal models of vascular dementia? A preclinical systematic review and meta-analysis. **Medicine**, v. 102, 23, Baltimore, jun. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10256398/>

WENDEL, A. Glutathione peroxidase. *Methods of Enzymology*, v. 77, p. 325-333, 1981. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7329310/>.

XU, Yang. et al. Effects of acupuncture for the treatment of endometriosis-related pain: A systematic review and meta-analysis. **PLoS ONE**, v. 12, n. 10, 1 out. 2017.

9. CONCLUSÃO

Nas mulheres avaliadas, os marcadores de EO que mais se destacaram foram o conteúdo total de sulfidrilas e a atividade antioxidante da GSH-Px. Sugere-se que a acupuntura apresenta melhora desses marcadores em mulheres com endometriose. No entanto, é necessário o cruzamento de outras variáveis no intuito de trazer maior confirmação.

Além da melhoria na capacidade antioxidante, a acupuntura também causou redução na percepção da dor pélvica pela EVA.

Com relação à qualidade de vida, os aspectos que mais se destacaram nas mulheres acometidas foram relacionados a mudanças no quadro de dispareunia, referente a diminuição da frustração, do evitamento e redução da dor durante e após o sexo, bem como trouxe melhorias na diminuição da ausência do trabalho e da culpa gerada por esta mesma razão na vida profissional.

Dado o exposto, espera-se que novos estudos sejam realizados, com aumento do número de indivíduos, grupos avaliados e quantidade de intervenções, além de aumentar o número de avaliações, individualização de protocolos pela MTC, mensurações do EO após uma semana, 1 mês ou mais do término da acupuntura, verificando-se assim os potenciais efeitos a longo prazo da acupuntura na dor, qualidade de vida e estado redox de mulheres com endometriose.

Ressalta-se a importância de pesquisas científicas evidenciando os tratamentos das práticas integrativas e complementares, como a acupuntura, bem como o entendimento da atividade antioxidante e efeitos no organismo das mulheres acometidas com endometriose para futuros e melhores tratamentos no manejo da dor para melhora da qualidade de vida no dia a dia das mulheres.

Compreendemos a complexidade da endometriose e a necessidade de os tratamentos considerarem os sintomas, a qualidade de vida, dor e entendimento da severidade da doença. Os tratamentos integrativos e complementares concomitantemente aos tradicionais hoje utilizados devem ser

considerados e explorados de forma aprofundada visto que apresentam melhora dos sintomas e ainda, sem os indesejados efeitos colaterais frequentemente associados às medicações.

10. REFERÊNCIAS

AEBI, H. Catalase in vitro. *Methods in Enzymology*, v. 105, p. 121-126, 1984.

Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0076687984050163> .

AMINI, L. et al. The Effect of Combined Vitamin C and Vitamin e Supplementation on Oxidative Stress Markers in Women with Endometriosis: A Randomized, Triple-Blind Placebo-Controlled Clinical Trial. **Pain Research and Management**, v. 2021, 2021.

AS-SANIE, S. et al. Assessing research gaps and unmet needs in endometriosis. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, v. 221, n. 2, p. 86-94, 2019. Disponível em: [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(19\)30385-0/abstract](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(19)30385-0/abstract)

CAMPIGLIA, Helena. **Domínio do Yin – da fertilidade à maternidade: a mulher e suas fases segundo a medicina tradicional chinesa**. São Paulo: Ícone, 2017.

CHEN, S. et al. Acupuncture for Visceral Pain: Neural Substrates and Potential Mechanisms. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine : eCAM**, v. 2014, 29 dez. 2014.

CHEN, M et al. Clinical observation of modified gexia zhuoyu decocion combine with Ren and Du meridian acupoint selection in treating endometriosis. *Clin J Trad Chin Med. China*: 2016.(5): 670–672. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20886791/> >.

DULL, A. M. et al. Therapeutic Approaches of Resveratrol on Endometriosis via Anti-Inflammatory and Anti-Angiogenic Pathways. **Molecules**, v. 24, n. 4, 13 fev. 2019.

EVANS, Subhadra; FERNANDEZ, Stephanie; OLIVE, Lisa; et al. Psychological and mind-body interventions for endometriosis: A systematic review. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 124, p. 109756, 2019.

FERNANDES, C. E.; SILVA DE SÁ, M.F.; FILHO, A. L. S. *Tratado de ginecologia* Febrasgo. 1a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

GHIASI, M.; KULKARNI, M. T.; MISSMER, S. A. Is Endometriosis More Common and More Severe Than It Was 30 Years Ago? **Journal of Minimally Invasive Gynecology**, v. 27, n. 2, p. 452–461, 1 fev. 2020.

GOVERNO DE SANTA CATARINA. Informe Epidemiológico nº 33/2023: Vigilância Entomológica do *Aedes aegypti* e situação epidemiológica de dengue, chikungunya e zika em Santa Catarina. Disponível em: <https://dive.sc.gov.br/phocadownload/doencas-agrivos/Dengue/Informes/2023/Informe-DengueCZ33-2023.pdf>

GUO, S. W. Cancer driver mutations in endometriosis: Variations on the major theme of fibrogenesis. **Reproductive Medicine and Biology**, v. 17, n. 4, p. 369, 1 out. 2018.

HE, W. et al. Generalized hyperalgesia in women with endometriosis and its resolution following a successful surgery. **Reproductive Sciences**, v. 17, n. 12, p. 1099–1111, 5 dez. 2010.

HUIJS, E.; NAP, A. The effects of nutrients on symptoms in women with endometriosis: a systematic review. **Reproductive BioMedicine Online**, v. 41, n. 2, p. 317–328, 1 ago. 2020.

ITO, F. et al. Role of Oxidative Stress in Epigenetic Modification in Endometriosis. **Reproductive Sciences**, v. 24, n. 11, p. 1493–1502, 1 nov. 2017.

JACKSON, L. W. et al. Oxidative stress and endometriosis. **Human Reproduction**, v. 20, n. 7, p. 2014–2020, 1 jul. 2005.

JOHNSON, N. P. et al. World Endometriosis Society consensus on the classification of endometriosis. **Human reproduction (Oxford, England)**, v. 32, n. 2, p. 315–324, 1 fev. 2017.

KOBAYASHI, H. Potential scenarios leading to ovarian cancer arising from endometriosis. **Redox Report: Communications in Free Radical Research**, v. 21, n. 3, p. 119, 3 maio 2016.

LAMEGO, F. R. D, et al. Acupuntura no alívio da dor osteomuscular e a melhora na funcionalidade na pessoa idosa: estudo quase experimental. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* v. 26, 2023 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/gKRbNSPp8MNxSfGgV5nyzSw/?format=pdf&lang=pt>

LIMA, A. L. S, et al. O uso da acupuntura como tratamento complementar da endometriose: Revisão sistemática. *Saúde e Medicina: Ciência, Cuidados e Descobertas.* Cap.10, 2023. Disponível em: <http://sevenpublicacoes.com.br/index.php/editora/article/view/2939/5012> .

LIMA, P. R. Manual de Acupuntura: direto ao ponto. 3a ed. Porto Alegre: Zen, 2016.

LLOYD, Iva.; STEEL, Amie; WARDLE, Jon. **Naturopathy: practice, effectiveness, economics & safety**. Toronto, Ontário: World Naturopathic Federation, 2021.

LOBO, V. et al. Free Radicals, Antioxidants and Functional Alimentos: Impact on Human Health. **Pharmacognosy**, v. 4, n. 8, p. 118–126, jul. 2010.

LOPES-JÚNIOR, L. C. et al. Efetividade da Acupuntura Tradicional Chinesa versus Sham Acupuntura: revisão sistemática. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, p.1-12, 2016.

MACHAIRIOTIS, N.; VASILAKAKI, S.; THOMAKOS, N. Inflammatory Mediators and Pain in Endometriosis: A Systematic Review. **Biomedicines**, v. 9, n. 1, p. 1–18, 2021a.

MACHAIRIOTIS, N.; VASILAKAKI, S.; THOMAKOS, N. Inflammatory Mediators and Pain in Endometriosis: A Systematic Review. **Biomedicines**, v. 9, n. 1, p. 1–18, 2021b.

MACIOCIA, Giovanni. **Os fundamentos da medicina chinesa: um texto abrangente para acupunturistas e fitoterapeutas**. 2ª ed. São Paulo: Roca; 2015.

MARKLUND, S. L. Superoxide dismutase isoenzymes in tissues and plasma from new zealand black mice, nude mice and normal balb/c mice. *Mutation Research*, v. 148, n. 1-2, p. 129-134, 1985.

MENGARDA, Cláudia Vieira. **Tradução e validação para o português do Brasil do *Endometriosis Health Profile Questionnaire (EHP-30)***. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) - Programa de Pós Graduação em Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 146, 2006.

MIOT, Hélio Amante. Tamanho da amostra para estudos clínicos e experimentais. **J. Vasc. Bras.**, Vol. 10, n. 4, p. 275-278, 2011.

NOGUEIRA-SILVA, C. et al. Validação da Versão Portuguesa do Questionário EHP-30 (The Endometriosis Health Profile-30). **Revista Científica da Ordem dos Médicos**, v. ?? p. 347-356, maio-jun. 2015. Disponível em: < <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/viewFile/5778/4358> > Acesso em: 15/05/2022 as 19h00.

NNOAHAM, K. E. et al. Impact of endometriosis on quality of life and work productivity: a multicenter study across ten countries. **Fertility and sterility**, v. 96, n. 2, p. 366, 2011.

NOTHNICK, W.; ALALI, Z. Recent advances in the understanding of endometriosis: the role of inflammatory mediators in disease pathogenesis and treatment. **F1000Research**, v. 5, 2016.

OHKAWA, H.; OHISHI, N.; YAGI, K. Assay for lipid peroxides in animal tissues by thiobarbituric acid reaction. *Analytical Biochemistry*, v. 95, n. 2, p. 351-358, 1979. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0003269779907383>.

PRESCOTT, J. et al. A prospective cohort study of endometriosis and subsequent risk of infertility. **Human reproduction (Oxford, England)**, v. 31, n. 7, p. 1475–1482, 1 jul. 2016.

RODRIGUES, L. A. et al. Análise da influência da endometriose na qualidade de vida. *Fisioter. Mov.*, v. 35, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/Yx6jYtnnqhHLhnFGcScLqq/?format=html&lang=pt#>

RUBI-KLEIN, K. et al. Is acupuncture in addition to conventional medicine effective as pain treatment for endometriosis? A randomised controlled cross-over trial. **Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.** 153, 90–93, 2010.

SALOMÉ, D.G.M. et al. Endometriose: epidemiologia nacional dos últimos 5 anos. **Revista de Saúde**. 2020 Jul./Dez.; 11 (2): 39 - 43. Disponível em: <http://editora.universidadedevassouras.edu.br/index.php/RS/article/view/2427>

SANTOS, Mylena Sampaio et al. A acupuntura como terapia complementar no tratamento da fibromialgia: uma revisão narrativa. **Arquivos do Mudi**, v.26, n.1, p. 143-157, 2022.

SCUTIERO, G. et al. Oxidative Stress and Endometriosis: A Systematic Review of the Literature. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v. 2017, 2017.

SHAFRIR, A. L. et al. Risk for and consequences of endometriosis: A critical epidemiologic review. **Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology**, v. 51, p. 1–15, 1 ago. 2018.

SIMOENS, S. et al. Endometriosis cost assessment (the EndoCost study): a cost-of-illness study protocol. **Gynecologic and obstetric investigation**, v. 71, n. 3, p. 170–176, abr. 2011.

SINHA, A.; GUPTA, S. The Role of Antioxidant Supplementation in Endometriosis Therapy. **J Gynecol Women's Health**, v. 3, n. 1, 2017.

SLATER, T. F. Free-radical mechanisms in tissue injury. **Biochemical Journal**, v. 222, n. 1, p. 1–15, 15 ago. 1984.

SU, Xin-Tong et al. Mecanismos de acupuntura na regulação do estresse oxidativo no tratamento de AVC isquêmico. Disponível em:

<https://www.hindawi.com/journals/omcl/2020/7875396/>

VAN DER ZANDEN, M. et al. Gynaecologists' view on diagnostic delay and care performance in endometriosis in the Netherlands. **Reproductive BioMedicine Online**, v. 37, n. 6, p. 761–768, 1 dez. 2018.

VICUÑA, L. et al. The serine protease inhibitor SerpinA3N attenuates neuropathic pain by inhibiting T cell-derived leukocyte elastase. **Nature medicine**, v. 21, n. 5, p. 518, 1 maio 2015.

VITALE, S. G. et al. The Role of Oxidative Stress and Membrane Transport Systems during Endometriosis: A Fresh Look at a Busy Corner. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v. 2018, 2018.

WENDEL, A. Glutathione peroxidase. *Methods of Enzymology*, v. 77, p. 325-333, 1981. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7329310/>.

XIAO, W. et al. NAD(H) and NADP(H) Redox Couples and Cellular Energy Metabolism. **Antioxidants & Redox Signaling**, v. 28, n. 3, p. 251, 20 jan. 2018.

XU, Yang. et al. Effects of acupuncture for the treatment of endometriosis-related pain: A systematic review and meta-analysis. **PLoS ONE**, v. 12, n. 10, 1 out. 2017.

YELA, Daniela Angerame; QUAGLIATO, Iuri de Paula; BENETTI-PINTO, Cristina Laguna. Quality of life in women with deep endometriosis: a cross-sectional study. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*, v. , n., 13 jan. 2020 . Disponível em: <http://old.scielo.br/pdf/rbgo/v42n2/1806-9339-rbgo-42-02-0090.pdf>

APÊNDICE 1 – FICHA DE DADOS**FICHA DE DADOS DO PARTICIPANTE**

Iniciais participante: _____ Nº participante: _____

Data de nascimento: _____ Idade: _____

Idade da sua menarca (1ª menstruação): _____

Você menstrua? () Sim () Não

Data última menstruação (caso não menstrue, deixe em branco): _____

Há quanto tempo você recebeu o diagnóstico da endometriose? _____

Faz uso de medicações? () Sim () Não

Se sim, qual?

() analgésico: () diariamente --- () semanal --- () quinzenal --- () mensal

() anti-inflamatório: () diariamente --- () semanal --- () quinzenal --- () mensal

() antidepressivo: () diariamente --- () semanal --- () quinzenal --- () mensal

() ansiolítico: () diariamente --- () semanal --- () quinzenal --- () mensal

() outro tratamento medicamentoso ou alternativo

Qual: _____

Data e hora do preenchimento da ficha: _____

Quem realizou a coleta: _____

APÊNDICE 2 – ESCALA VISUAL ANALÓGICA

ESCALA VISUAL ANALÓGICA

Iniciais participante: _____ Nº participante: _____

Sessão 1: Antes: _____ Após: _____ Data: _____

Sessão 2: Antes: _____ Após: _____ Data: _____

Sessão 3: Antes: _____ Após: _____ Data: _____

Sessão 4: Antes: _____ Após: _____ Data: _____

Sessão 5: Antes: _____ Após: _____ Data: _____

Sessão 6: Antes: _____ Após: _____ Data: _____

Sessão 7: Antes: _____ Após: _____ Data: _____

Sessão 8: Antes: _____ Após: _____ Data: _____

Marque o número que mais descreve a intensidade de sua dor:



APÊNDICE 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidada a participar da pesquisa intitulada “Avaliação da qualidade de vida e marcadores séricos de estresse oxidativo em mulheres acometidas com endometriose por meio da acupuntura”, realizada pela Mestranda Esp. Raíza Cainã de Souza Fagundes, orientada pela professora Dra. Daniela Delwing de Lima e coorientada pelo professor Dr. Luciano Henrique Pinto. O objetivo deste estudo é avaliar os efeitos do tratamento com acupuntura em marcadores séricos de estresse oxidativo e qualidade de vida em mulheres acometidas com endometriose. Este documento possui 2 páginas, sendo necessária a rubrica em cada uma delas e assinatura no final.

Como participante desta pesquisa, você participará de três procedimentos: [1] responderá a um questionário sobre qualidade de vida EHP 30 (coletado no 1º dia, 4ª semana e 8ª semana), uma ficha de coleta de dados pessoais para fins da pesquisa (1º dia) e uma escala visual analógica para avaliação da dor (no 1º dia, 4ª semana e 8ª semana). A segunda etapa consistirá em [2] um procedimento com acupuntura sistêmica, em diferentes áreas do corpo para endometriose; durante 8 semanas, 1x na semana, 16 agulhas. O tempo envolvido no procedimento será de 40min a 1 hora no total – incluindo as respostas aos questionários. Para o tratamento, é ideal que você venha com bermuda e blusa que seja possível apenas levantar para expor a área abdominal para posicionamento dos pontos, não será necessário retirar mais roupa além disso. Venha sem relógios, pulseiras ou meias no ato da aplicação. Haverá também [3] duas coletas de sangue de 20ml (no início da 1ª semana e na 8ª semana). As coletas de sangue acontecerão no mesmo local de atendimento por uma equipe habilitada. Após a coleta, as amostras de sangue serão acondicionadas em isopor com gelo para transporte até o laboratório da Univille onde serão realizados os preparos da amostra e avaliações de estresse oxidativo. Serão utilizados luvas descartáveis, jaleco, máscaras descartáveis, álcool 70% e algodão tanto na coleta de sangue, como nas aplicações de acupuntura, a fim de cumprir devidamente as normas de biossegurança.

Com sua participação nesta pesquisa, você estará exposto a riscos mínimos, que serão atenuados. No momento que você responder o questionário, poderá haver o risco de exposição de dados ou sensibilidade emocional ao responder algumas das questões. Todo e quaisquer constrangimentos serão evitados, e se surgir qualquer reação emocional acentuada, as participantes receberão assistência e, se necessário, suporte jurídico sob a responsabilidade do pesquisador responsável. Danos relativos aos procedimentos – caso aconteçam – terão seu encaminhamento providenciado para o ambulatório da Univille, UBS ou PA mais próximos.

Esta pesquisa tem como benefícios a análise do emprego de tratamento complementar as mulheres com endometriose para alívio dos sintomas, e possível melhora da qualidade de vida e diminuição de dor, tendo como parâmetros a serem analisados o acompanhamento via questionários de qualidade de vida, escala visual de dor e avaliação do perfil sérico. A pesquisa também beneficiará possíveis novos estudos na área, um resultado para a comunidade científica e, propiciará um olhar para novas condutas terapêutica, e/ou validar e/ou refutar as já existentes.

A partir da coleta dos dados, será realizada a análise destes e será elaborado uma dissertação de mestrado e artigos sobre o tema.

Sua participação é voluntária e você terá a liberdade de se recusar a responder quaisquer perguntas, questionário ou atividade proposta pela pesquisa que lhe ocasionem constrangimento de alguma natureza. Você também poderá desistir da pesquisa a qualquer momento, sem que a recusa ou a desistência lhe acarrete qualquer prejuízo, bem como, terá livre acesso aos resultados do estudo e garantido esclarecimento antes, durante e após a pesquisa. É importante saber que não há despesas pessoais para você em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação, pois a mesma é voluntária pós assinatura. O pesquisador garante indenização por quaisquer danos causados a você, participante, no decorrer da pesquisa. Guarde este TCLE assinado por, no mínimo, cinco anos.

Você terá garantia de acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas por meio de telefone e e-mails informados neste documento. Os pesquisadores responsáveis por esta investigação são: a Esp. Raíza Cainã de Souza Fagundes, contatos: (47) 99734-3244, raizacaina.naturologa@gmail.com , o Dr. Luciano Henrique Pinto, telefone (47) 98474-2284, lucianoefar@gmail.com e Dra. Daniela Delwing, daniela.delwing@univille.br .

É garantido o sigilo e assegurada a privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. Os resultados deste estudo poderão ser apresentados por escrito ou oralmente em congressos e revistas científicas, sem que os nomes dos participantes sejam divulgados. A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Univille, no endereço Rua Paulo Malschitzki, 10, Bairro Zona Industrial, Campus Universitário, CEP 89.219-710 - Joinville/SC, telefone (47) 3461-9235, em horário comercial, de segunda a sexta, ou pelo e-mail comitetica@univille.br.

Após ser esclarecido sobre as informações da pesquisa, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine este consentimento de participação, que está impresso em duas vias, sendo que uma via ficará em posse do pesquisador responsável e essa via com você, participante.

Pesquisadores participantes: Esp. Raíza Cainã de Souza Fagundes, Dra. Daniela Delwing de Lima, Dr. Luciano Henrique Pinto, Heloiza Cruz de Oliveira, Thabata Resende e Isadora Ramos.

Esp. Raíza Cainã de Souza Fagundes - Pesquisador Responsável

Dr. Luciano Henrique Pinto – Pesquisador

Consentimento de Participação. Euconcordo voluntariamente em participar da pesquisa intitulada “Avaliação da qualidade de vida e marcadores séricos de estresse oxidativo em mulheres acometidas com endometriose por meio da acupuntura”, conforme informações contidas neste TCLE.

Joinville, _____/_____/_____ .

Assinatura do participante

APÊNDICE 4 - Respostas do Questionário Central (EHP-30):

	Pergunta	p valor inicial (1ª consulta)	p valor final (8ª consulta)
1	Incapacidade de ir em eventos sociais devido a dor	0,003211961	0,006423922
2	Incapacidade de realizar serviços domésticos devido a dor	0,001128291	0,002256582
3	Achou difícil ficar em pé devido a dor?	0,009967843	0,019935686
4	Achou difícil sentar devido a dor?	0,031118765	0,06223753
5	Achou difícil caminhar devido a dor?	0,001596808	0,003193616
6	Achou difícil se exercitar ou fazer atividades de lazer que você gosta devido a dor?	0,000706223	0,001412446
7	Ficou sem apetite ou ficou incapaz de comer devido à dor?	0,033181033	0,066362066
8	Foi incapaz de dormir adequadamente devido à dor?	0,004173194	0,008346
9	Teve que ir pra cama ou deitar-se devido à dor?	0,000119919	0,000239837
10	Foi incapaz de fazer as coisas que você queria devido à dor?	0,001101772	0,002203545
11	Sentiu-se incapaz de lidar com a dor?	0,001065601	0,002131203
12	Sentiu-se mal de maneira geral?	0,001160474	0,002320947
13	Sentiu-se frustrada por que seus sintomas não estão melhorando?	0,000126241	0,000252481
14	Sentiu-se frustrada por não conseguir controlar os seus sintomas?	0,000465886	0,000931772
15	Sentiu-se incapaz de esquecer os seus sintomas?	0,006457074	0,012914149
16	Sentiu como se os seus sintomas estivessem controlando sua vida?	0,001101772	0,002203545
17	Sentiu como se seus sintomas estivessem prejudicando sua vida?	0,000627948	0,001255895
18	Sentiu-se deprimida?	0,040085855	0,08017171
19	Sentiu-se chorosa ou com vontade de chorar?	0,006893489	0,013786978
20	Sentiu-se muito infeliz?	0,02649764	0,052995281
21	Teve mudanças de humor?	0,005784006	0,011568013
22	Sentiu-se mau-humorada ou irritou-se facilmente?	0,005985916	0,011971833
23	Sentiu-se violenta ou agressiva?	0,002599671	0,005199343
24	Sentiu-se incapaz de falar com as pessoas sobre como está se sentindo?	0,048348784	0,096697568
25	Sentiu que os outros não entendem o que você está passando?	0,002540582	0,005081164
26	Sentiu que as outras pessoas acham que você está reclamando demais?	0,003876599	0,007753199
27	Sentiu-se sozinha?	0,003876599	0,007753199
28	Sentiu-se frustrada por nem sempre poder usar roupas que gostaria?	0,026389294	0,052778588
29	Sentiu que sua aparência foi afetada?	0,004780195	0,00956039
30	Perdeu a autoconfiança?	0,004274507	0,008549014

ANEXO 1 - QUESTIONÁRIO EHP-30

Iniciais: Paciente nº: Data:

Questionário de Qualidade de Vida em Endometriose

- Este questionário foi desenvolvido para medir o efeito da endometriose sobre a qualidade de vida da mulher.
- Por favor responda todas as questões
- Nós sabemos que você pode ter endometriose há algum tempo. Nós também entendemos que como você se sente agora pode ser diferente de como você se sentia no passado. Entretanto, você poderia, por favor, responder as questões somente em relação ao efeito que a endometriose tem tido em sua vida durante as últimas 4 semanas.
- Não há respostas corretas ou erradas, então selecione a opção que melhor represente seus sentimentos e experiências.
- Devido à natureza pessoal de algumas questões, entenda que você não tem de responder qualquer questão se você preferir que não.
- A informação e as respostas que você dará serão consideradas extremamente confidenciais.
- Se você tiver qualquer problema ou precisar de qualquer ajuda para completar este questionário por favor pergunte que ficaremos satisfeitos em lhe ajudar.

Parte 1: Questionário Central

Durante as últimas 4 semanas, com que frequência devido a endometriose você:

	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
1. Foi incapaz de ir a eventos sociais devido à dor?	<input type="checkbox"/>				
2. Foi incapaz de fazer os serviços domésticos devido à dor?	<input type="checkbox"/>				
3. Achou difícil ficar em pé devido à dor?	<input type="checkbox"/>				
4. Achou difícil sentar devido à dor?	<input type="checkbox"/>				
5. Achou difícil caminhar devido à dor?	<input type="checkbox"/>				
6. Achou difícil se exercitar ou fazer atividades de lazer que você gosta devido à dor?	<input type="checkbox"/>				
7. Ficou sem apetite ou ficou incapaz de comer devido à dor?	<input type="checkbox"/>				
8. Foi incapaz de dormir adequadamente devido à dor?	<input type="checkbox"/>				

	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
9. Teve que ir para cama ou deitar-se devido à dor?	<input type="checkbox"/>				
10. Foi incapaz de fazer as coisas que você queria devido à dor?	<input type="checkbox"/>				
11. Sentiu-se incapaz de lidar com a dor?	<input type="checkbox"/>				
12. Sentiu-se mal de maneira geral?	<input type="checkbox"/>				
13. Sentiu-se frustrada por que seus sintomas não estão melhorando?	<input type="checkbox"/>				
14. Sentiu-se frustrada por não conseguir controlar os seus sintomas?	<input type="checkbox"/>				
15. Sentiu-se incapaz de esquecer os seus sintomas?	<input type="checkbox"/>				
16. Sentiu como se os seus sintomas estivessem controlando sua vida?	<input type="checkbox"/>				
17. Sentiu como se seus sintomas estivessem prejudicando sua vida?	<input type="checkbox"/>				
18. Sentiu-se deprimida?	<input type="checkbox"/>				
19. Sentiu-se chorosa ou com vontade de chorar?	<input type="checkbox"/>				
20. Sentiu-se muito infeliz?	<input type="checkbox"/>				
21. Teve mudanças de humor?	<input type="checkbox"/>				
22. Sentiu-se mau-humorada ou irritou-se facilmente?	<input type="checkbox"/>				
23. Sentiu-se violenta ou agressiva?	<input type="checkbox"/>				
24. Sentiu-se incapaz de falar com as pessoas sobre como está se sentindo?	<input type="checkbox"/>				
25. Sentiu que os outros não entendem o que você está passando?	<input type="checkbox"/>				
26. Sentiu que as outras pessoas acham que você está reclamando demais?	<input type="checkbox"/>				
27. Sentiu-se sozinha?	<input type="checkbox"/>				
28. Sentiu-se frustrada por nem sempre poder usar roupas que gostaria?	<input type="checkbox"/>				
29. Sentiu que sua aparência foi afetada?	<input type="checkbox"/>				
30. Perdeu a auto-confiança?	<input type="checkbox"/>				

Seção A: Estas perguntas se referem ao efeito da endometriose no seu trabalho. Nas últimas 4 semanas com que frequência você:

Se você não esteve empregada nas últimas 4 semanas marque aqui e siga para a seção B.

	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
1. Teve que se ausentar do trabalho temporariamente devido a dor?	<input type="checkbox"/>				
2. Sentiu-se incapaz de fazer suas tarefas no trabalho por causa da dor?	<input type="checkbox"/>				
3. Sentiu-se envergonhada devido aos sintomas?	<input type="checkbox"/>				
4. Sentiu-se culpada por faltar ao trabalho?	<input type="checkbox"/>				
5. Sentiu-se preocupada em não ser capaz de fazer seu trabalho?	<input type="checkbox"/>				

Seção B: Estas perguntas se referem ao efeito da endometriose na sua relação com seus filhos. Nas últimas 4 semanas com que frequência você:

Se você não tem filhos, por favor, marque aqui e siga para a seção C.

	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
1. Sentiu dificuldade de cuidar de seu/ seus filho/ filhos?	<input type="checkbox"/>				
2. Sentiu-se incapaz de brincar com seu/ seus filho/ filhos?	<input type="checkbox"/>				

Seção C: Estas perguntas se referem ao efeito da endometriose nas suas relações sexuais. Nas últimas 4 semanas com que frequência você:

Se isso não for importante marque aqui

	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
1. Sentiu dor durante ou depois das relações sexuais?	<input type="checkbox"/>				
2. Sentiu-se preocupada em ter relações sexuais devido a dor?	<input type="checkbox"/>				
3. Evitou ter relações sexuais devido a dor?	<input type="checkbox"/>				
4. Sentiu-se culpada em não querer ter relações sexuais?	<input type="checkbox"/>				
5. Sentiu-se frustrada por não ter prazer nas relações sexuais?	<input type="checkbox"/>				

Seção D: Estas perguntas se referem aos seus sentimentos em relação aos seus médicos. Nas últimas 4 semanas com que frequência você:

	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
1. Sentiu que o(s) seu(s) médico(s) não está(estão) fazendo nada por você?	<input type="checkbox"/>				
2. Sentiu que o seu médico acha que suas queixas são coisas da sua cabeça?	<input type="checkbox"/>				
3. Sentiu-se frustrada com a falta de conhecimento do seu médico sobre endometriose?	<input type="checkbox"/>				
4. Sentiu como se você estivesse gastando o tempo do seu médico?	<input type="checkbox"/>				

Seção E: Estas perguntas se referem aos seus sentimentos em relação ao seu tratamento - qualquer cirurgia ou remédio que você usa ou usou para a endometriose. Nas últimas 4 semanas com que frequência você:

Se esta pergunta não é importante para você marque aqui .

	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
1. Sentiu-se frustrada porque seu tratamento não está funcionando?	<input type="checkbox"/>				
2. Achou difícil lidar com os efeitos adversos do tratamento?	<input type="checkbox"/>				
3. Sentiu-se aborrecida por causa da quantidade de tratamento que você tem que usar?	<input type="checkbox"/>				

Seção F: Estas perguntas se referem aos seus sentimentos sobre quaisquer dificuldades que você possa ter para engravidar. Nas últimas 4 semanas com que frequência você:

Se esta pergunta não é importante para você marque aqui .

	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
1. Sentiu-se preocupada com a possibilidade de não ter filhos/ou mais filhos?	<input type="checkbox"/>				
2. Sentiu-se incapacitada pela possibilidade de não ter ou não poder ter filhos/ou mais filhos?	<input type="checkbox"/>				
3. Sentiu-se deprimida pela possibilidade de não ter filhos/ou mais filhos?	<input type="checkbox"/>				
4. Sentiu que a possibilidade de não poder engravidar tornou-se um fardo nos seus relacionamentos?	<input type="checkbox"/>				

Termo de Autorização para Publicação de Teses e Dissertações

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE) a disponibilizar em ambiente digital institucional, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/IBICT) e/ou outras bases de dados científicas, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o texto integral da obra abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data 10/12/2024.

1. Identificação do material bibliográfico: () Tese (X) Dissertação () Trabalho de Conclusão

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

Autor: Raíza Caíra de Souza Barros Figueiredo

Orientador: Dr. Daniela Delving de Lima Coorientador: Dr. Luciano Henrique Pinto

Data de Defesa: 07 de agosto de 2024

Título: Análise da Qualidade de Vida, Dores e Parâmetros de Estresse Oxidativo em Membros Com endometriose tratados com acupuntura.

Instituição de Defesa: Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE

3. Informação de acesso ao documento:

Pode ser liberado para publicação integral (X) Sim () Não

Havendo concordância com a publicação eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese, dissertação ou relatório técnico.

Raíza Caíra de Souza Figueiredo
Assinatura do autor

Joinville, 10 de dezembro de 2024
Local/Data