



**CURSO DE MEDICINA**

**GABRIELA MANDELLO CAMPOS**

**Uso do Diodo Emissor de Luz Azul para tratamento de queixas clínicas e  
sexuais de Vulvovaginites**

**SALVADOR**

**2021**

**GABRIELA MANDELLO CAMPOS**

**Uso do Diodo Emissor de Luz Azul para tratamento de queixas clínicas e  
sexuais de Vulvovaginites**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de graduação em  
Medicina da Escola Bahiana de Medicina e  
Saúde Pública para aprovação parcial no 4º  
ano de Medicina

Orientadora: Maria Clara Neves Paive  
Cardoso Lima. Mestre em Tecnologias em  
Saúde.

SALVADOR

2021

## Resumo

**Introdução:** Vulvovaginites são patologias prevalentes, que possuem uma sintomatologia desconfortável, a qual pode impactar negativamente na saúde sexual das mulheres. O diodo emissor de luz (LED) azul é um tipo de fototerapia, com ação antimicrobiana, utilizada na área da saúde. **Objetivo:** Descrever sinais e sintomas típicos de vulvovaginites após o tratamento com LED azul 401±5 nm. **Métodos:** Estudo descritivo e observacional, envolvendo 16 mulheres, com idade entre 21 e 60 anos, que utilizaram o LED azul para o tratamento de queixas clínicas de vulvovaginites. Foi realizado uma análise das fichas clínicas e dos questionários *Female Sexual Function Index* (FSFI) das pacientes, antes e após 30 dias do tratamento com LED azul. As pacientes do estudo foram submetidas a um protocolo, no qual, inicialmente, realizou-se a anamnese e o exame clínico. Em seguida, foi aplicado o questionário FSFI para medir a função sexual da amostra. Posteriormente, as participantes foram submetidas à aplicação do LED azul 401±5 nm durante 15 minutos. O tratamento consistiu em três sessões com intervalo de 15 dias entre cada uma. Após 30 dias, as pacientes passaram pela reavaliação clínica e reaplicação do FSFI. **Resultados:** Foram incluídas neste estudo 16 pacientes com queixas clínicas de vulvovaginites. Quatro participantes foram excluídas por não aderirem corretamente ao protocolo da pesquisa. Em relação aos dados clínicos das pacientes, houve melhora após o tratamento das queixas de prurido (7/10), dor (3/5), ardência (5/7), disúria (5/6) e dispareunia (5/9). Sete em cada 12 mulheres tiveram aumento no escore geral do FSFI, não sendo verificadas reações adversas ao tratamento. **Conclusão:** Esta pesquisa revelou que a utilização do LED azul 401 ± 5 nm, em mulheres com queixas clínicas de vulvovaginites, em um acompanhamento de curto prazo, foi benéfica para a melhora dos sinais e sintomas e da função sexual, na maioria das pacientes avaliadas. Esses resultados podem sugerir o LED azul como uma nova opção terapêutica para o tratamento de problemas associados à vulvovaginites, todavia, ensaios clínicos com amostras maiores e acurácia metodológica são recomendados.

**Palavras-chaves:** Vulvovaginite, Terapia com Luz de Baixa Intensidade, Disfunções Sexuais Fisiológica

## ABSTRACT

**Introduction:** Vulvovaginitis are common diseases that may cause uncomfortable symptoms, which would affect female sexual health. **Objective:** To describe typical signs and symptoms of vulvovaginitis after treatment with  $401\pm 5$  nm blue LED. **Methods:** Descriptive and observational study, involving 21-60 years-old women with clinical complaints of vulvovaginitis, whose treatment consisted of application of blue LED. Evaluation was carried out before and after 30 days of treatment with blue LED by means of clinical records and the Female Sexual Function Index (FSFI). Initially, an anamnesis was carried out and subsequently, a physical examination. Afterward, the FSFI questionnaire was applied to measure the sexual function of the sample. The participants underwent an application of a  $401\pm 5$  nm blue LED for 15 minutes. The treatment consisted of three sessions with intervals of 15 days. All women were invited to return for a follow-up after 30 days. At this moment, they went through a clinical reevaluation, as well as the reapplication of FSFI. **Results:** 16 patients with clinical complaints of vulvovaginitis were included in this study. Four participants were excluded for not adhering to the research protocol. Regarding the clinical data, there was improvement of complaints of pruritus (7/10), pain (3/5), burning (5/7), dysuria (5/6) and dyspareunia (5/9) after the treatment. Seven out of 12 women had an increase in the overall FSFI score. In addition, no adverse reactions were seen in these women. **Conclusion:** This research revealed that the use of  $401 \pm 5$  nm blue LED in women with clinical complaints of vulvovaginitis was beneficial for the improvement of signs and symptoms as well as sexual function in most patients, in a short-term follow-up. These results may suggest blue LED as a new therapeutic option for the treatment of problems associated with vulvovaginitis, however, clinical trials with larger samples and methodological accuracy are recommended.

**Key words:** Vulvovaginitis; Low-Level Light Therapy; Sexual Dysfunction, Physiological.

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 Características sociodemográficas e dados ginecológicos de 12 mulheres submetidas à aplicação da luz de LED azul  $401 \pm 5\text{nm}$  (Salvador-BA).
- Tabela 2 Hábitos de vida e dados psicossociais de 12 mulheres submetidas à aplicação da luz de LED azul  $401 \pm 5\text{nm}$  (Salvador-BA).
- Tabela 3 Dados clínicos e Função Sexual de 12 mulheres submetidas à aplicação da luz de LED azul  $401 \pm 5\text{nm}$  (Salvador-BA).
- Tabela 4 Dados clínicos de 12 mulheres submetidas à aplicação da luz de LED azul  $401 \pm 5\text{nm}$  (Salvador-BA).

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

|       |  |
|-------|--|
| ACOs  | Anticoncepcionais Orais                    |
| CEP   | Comitê de Ética em Pesquisa                |
| DS    | Disfunção Sexual                           |
| EBMSP | Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública |
| FSFI  | Female Sexual Function Index               |
| IPL   | Instituto Patrícia Lordelo                 |
| LED   | Diodo emissor de luz                       |
| nm    | Nanômetro                                  |
| OMS   | Organização Mundial de Saúde               |
| TCLE  | Termo de consentimento livre e esclarecido |
| UFRB  | Universidade Federal do Recôncavo da Bahia |
| VV    | Vulvovaginites                             |

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                           | <b>1</b>  |
| <b>2 OBJETIVOS .....</b>                            | <b>2</b>  |
| <b>2.1 Objetivo primário .....</b>                  | <b>2</b>  |
| <b>2.2 Objetivo secundário .....</b>                | <b>2</b>  |
| <b>3 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>                 | <b>2</b>  |
| <b>3.1 Vulvovaginites .....</b>                     | <b>2</b>  |
| <b>3.2 Função Sexual.....</b>                       | <b>3</b>  |
| <b>3.3 LED Azul .....</b>                           | <b>4</b>  |
| <b>4.METODOLOGIA.....</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>4.1. Desenho do Estudo.....</b>                  | <b>5</b>  |
| <b>4.2. Local e período do Estudo .....</b>         | <b>5</b>  |
| <b>4.3. População alvo .....</b>                    | <b>5</b>  |
| <b>4.4. Critérios de Inclusão .....</b>             | <b>6</b>  |
| <b>4.5. Critério de Exclusão .....</b>              | <b>6</b>  |
| <b>4.6 Coleta de dados .....</b>                    | <b>6</b>  |
| <b>4.7 Variáveis e Instrumentos do estudo .....</b> | <b>7</b>  |
| <b>4.8 Aspectos éticos.....</b>                     | <b>8</b>  |
| <b>4.9 Análise dos dados .....</b>                  | <b>8</b>  |
| <b>5 RESULTADOS .....</b>                           | <b>8</b>  |
| <b>6 DISCUSSÃO .....</b>                            | <b>12</b> |
| <b>7 CONCLUSÃO .....</b>                            | <b>14</b> |
| <b>8 REFERÊNCIAS .....</b>                          | <b>14</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>                                 | <b>28</b> |



## 1 INTRODUÇÃO

Vulvovaginites (VV) são as principais causas de corrimento vaginal patológico, sendo caracterizadas como um processo inflamatório que frequentemente acomete a vulva e a vagina<sup>1</sup>. Além disso, as VV possuem uma sintomatologia desconfortável, a qual pode impactar negativamente na saúde sexual das mulheres<sup>2</sup>. Dentre os sintomas comumente observados nas VV, pode-se citar corrimento vaginal patológico, dispareunia, disúria, lesões cutâneas, ardência, edema e eritema vulvar.<sup>1</sup>

Dessa maneira, observa-se que a disfunção sexual está presente em mais da metade das mulheres que possuem queixas clínicas de vulvovaginites<sup>3</sup>. A Organização Mundial de Saúde (OMS) reconhece a disfunção sexual como um problema de Saúde Pública, por desencadear importantes alterações na qualidade de vida<sup>4,5,6</sup>. Portanto, percebe-se a importância da avaliação tanto dos sintomas vulvovaginais, quanto da função sexual em mulheres com queixas clínicas de VV<sup>3</sup>.

A terapia com medicações convencionais de VV pode desencadear a possibilidade de resistência microbiana, além de reações adversas como: náuseas, vômitos, dores abdominais cefaleia, tontura, boca seca e gosto metálico<sup>2,7</sup>. Nesse contexto, terapias alternativas como o diodo emissor de luz (LED) azul têm sido exploradas<sup>8</sup>. Alguns estudos demonstraram o efeito antimicrobiano do LED azul, inclusive, em região genital, para o tratamento de candidíase vaginal recorrente, não sendo relatados efeitos colaterais ou danos teciduais<sup>9,10,11</sup>. Dessa maneira, a fototerapia com LED azul parece ser um tratamento alternativo seguro e eficaz contra infecções por bactérias e fungos.

Desse modo, as VV são patologias altamente prevalente que impactam na função sexual e na qualidade de vida das mulheres. Portanto, faz-se necessário a pesquisa por tratamentos alternativos visando minimização de riscos, atenuação dos sintomas vulvovaginais e melhora da saúde sexual. Por isso, esse estudo tem como objetivo descrever os sinais e sintomas e a função sexual de mulheres com queixas de vulvovaginites após o tratamento com LED azul 401+/- 5.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo primário

Descrever sinais e sintomas de Vulvovaginite após o tratamento com LED azul 401+/- 5 nm.

### 2.2 Objetivo secundário

Descrever a Função Sexual de mulheres com sinais e sintoma de Vulvovaginite após o tratamento com LED azul 401+/- 5 nm.

## 3 REVISÃO DE LITERATURA

### 3.1 Vulvovaginites

Vulvovaginites são afecções do epitélio estratificado da vulva e/ou vagina, as quais podem ser decorrentes de infecções endógenas ou sexualmente transmissíveis. Os agentes etiológicos mais frequentemente identificados são bactérias anaeróbias, *Trichomonas vaginalis*, *Candida albicans* e aumento excessivo de *Lactobacillus sp*<sup>1</sup>.

As VV podem ser subdivididas em: vaginose bacteriana, candidíase vulvovaginal, tricomoníase, vaginose citolítica, vaginite aeróbica e vaginite inflamatória descamativa. Dentre as VV, as mais prevalentes são vaginose bacteriana, candidíase vulvovaginal e tricomoníase<sup>12</sup>. Sabe-se que a vaginose bacteriana representa 50% dos casos de corrimento patológicos e estima-se que 75% das mulheres adultas apresentam pelo menos um episódio de candidíase vulvovaginal<sup>13,14</sup>.

A etiologia das VV não é completamente definida, no entanto, alguns estudos revelaram fatores de risco como: uso de antibiótico, uso de anticoncepcionais orais (ACOs) consumo excessivo de açúcar, duchas vaginais, atividade sexual sem uso de preservativo e múltiplos parceiros<sup>7,14</sup>.

O quadro clínico das VV é diverso e varia de acordo com o agente etiológico responsável pela infecção. Segundo a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), os sinais e sintomas comumente observados são: corrimento vaginal (com alteração na coloração e/ou quantidade), odor fétido, prurido, dispareunia, disúria, sensação de queimação, ardor, lesões cutâneas, dor vulvar, edema, atrofia genital e hiperemia<sup>1</sup>.

A terapia convencional das VV varia de acordo com o patógeno causador e consiste no uso de medicamentos orais e tópicos como Metronidazol, Fenticonazol, Fluconazol e Clindamicina. O tratamento visa a atenuação das queixas e reestabelecimento da flora vaginal normal. No entanto, esses medicamentos podem desencadear reações adversas como: náuseas, vômitos, dores abdominais cefaleia, tontura, boca seca e gosto metálico<sup>1,7</sup>.

A recorrência de vulvovaginites é comum, principalmente na candidíase vulvovaginal e na vaginose bacteriana<sup>7,14</sup>. Nesse sentido, o tratamento convencional que consiste no uso contínuo de remédios por alguns dias, pode ocasionar uma má adesão terapêutica e consequente falha do tratamento, o que contribui para a recorrência dessas patologias<sup>1,15,16</sup>.

### **3.2 Função Sexual**

A disfunção sexual (DS) é caracterizada como a recorrência ou persistência da dificuldade de atingir alguma fase do ciclo de resposta sexual (desejo, excitação e/ou orgasmo) e, portanto, incapacidade de ter atividade sexual com satisfação<sup>17</sup>. Além disso, essa disfunção pode ser identificada e classificada através do questionário FSFI (*Female Sexual Function Index*). O FSFI é um questionário específico e

multidimensional, que permite avaliar os domínios da resposta sexual (desejo e estímulo subjetivo, lubrificação, orgasmo, satisfação e dor ou desconforto)<sup>5</sup>.

A disfunção sexual impacta negativamente na qualidade de vida, saúde mental, autoestima e relacionamento interpessoal, sendo considerada uma questão de Saúde Pública. Devido a isso, a Organização Mundial de Saúde recomenda a investigação da DS, o que torna a atenção a saúde sexual uma questão relevante,<sup>4,5,18</sup>. Além disso, essa condição é influenciada por diversos fatores psicossociais e ambientais como nível socioeconômico, escolaridade, saúde mental, idade e estado civil.<sup>19,20,21</sup>.

A DS possui uma alta prevalência, principalmente entre as mulheres<sup>19,20,21</sup>. Um estudo norte-americano, realizado com 1749 mulheres, revelou que 43% dessas possuíam algum tipo de disfunção sexual<sup>19</sup>. No Brasil, semelhante situação foi encontrada, segundo o Estudo Comportamento Sexual do Brasil, 49% das mulheres estudadas reportaram pelo menos um tipo de disfunção sexual<sup>20,21</sup>.

Nas mulheres com Vulvovaginite a prevalência de disfunção sexual é ainda maior<sup>3</sup>. D. Gordon et al realizou um estudo norte-americano com 161 mulheres com queixas clínicas de Vulvovaginite, identificando disfunção sexual em 53% dessas<sup>3</sup>. Dessa maneira, as VV são patologias que podem trazer prejuízos para a função sexual. Portanto, o diagnóstico e o tratamento adequado dessas infecções vaginais parecem ser fatores importantes para a função sexual feminina<sup>22,23</sup>.

### **3.3 LED Azul**

A terapia luminosa é utilizada para tratamento de patologias por milênios pelos povos do Egito, Índia e China. Na atualidade, os diodos emissores de luz são um tipo de fototerapia, na qual a luz pode ser emitida em diferentes cores e comprimentos de onda. Um exemplo de LED utilizado na área da saúde é a luz azul (400-470nm), a qual tem sua eficácia demonstrada em alguns estudos in vitro e ensaios clínicos<sup>8,9,24,25</sup>.

O LED azul é capaz de realizar fotoinativação de bactérias na fase planctônica e em biofilmes, por meio da indução da produção de espécies altamente citotóxicas de oxigênio reativo. Desse maneira, o LED azul atua de maneira seletiva, inativando o patógeno sem alterar a estrutura histológica original ou causar anormalidades celulares<sup>9</sup>. Dessa maneira, mostra-se menos invasivo, quando comparado a outras terapias luminosas, como a Luz Ultravioleta<sup>26</sup>.

Estudos in vitro revelaram que bactérias nosocomiais como *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* demonstraram sensibilidade a terapia luminosa<sup>26</sup>. Além disso, estudos em humanos demonstraram efeitos positivos do uso do LED azul para o tratamento de acne vulgar e para o tratamento de *Helicobacter Pylori* (*H. Pylori*) na mucosa gástrica de indivíduos sintomáticos<sup>9,27</sup>. Na genitália feminina, o LED azul foi utilizado para tratamento da candidíase vulvovaginal recorrente, apresentando resultados clínicos e microbiológicos positivos.<sup>10</sup>

## **4.METODOLOGIA**

### **4.1. Desenho do Estudo**

Estudo descritivo observacional baseado em análise secundária de estudo maior intitulado Uso do Diodo Emissor de Luz Azul  $401 \pm 5$  nm no tratamento de mulheres com Vaginose Bacteriana: um ensaio clínico.

### **4.2. Local e período do Estudo**

O estudo foi realizado na Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), localizada em Brotas, Salvador/ BA. No período de outubro de 2019 até março de 2020.

### **4.3. População alvo**

Mulheres com queixas clínicas de Vulvovaginite.

#### **4.4. Critérios de Inclusão**

Mulheres entre 18 e 60 anos com queixas clínicas de corrimento vaginal com ou sem odor fétido, prurido e/ou ardência.

#### **4.5. Critério de Exclusão**

Foram excluídas mulheres em uso de marcapasso, com diagnóstico e/ou suspeita de neoplasias, déficit cognitivo, doenças neurológicas e/ou psiquiátricas, gestantes e mulheres que fizeram uso de antibióticos orais, fungicidas, corticoides e cremes vaginais nos últimos 30 dias.

#### **4.6 Coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada no Instituto Patrícia Lordelo e ocorreu por meio de análise das fichas clínicas e dos questionários FSFI das pacientes selecionados para o estudo antes e após 30 dias do tratamento com LED azul 401 $\pm$  5 nm. As pacientes do estudo foram submetidas a um protocolo, no qual, inicialmente, realizou-se uma entrevista para a obtenção de dados clínicos e sociodemográficos, na qual também foram questionados alguns hábitos de vida (Apêndice 1). Em seguida, as pacientes passaram por exame clínico com ginecologista, para avaliação de sinais/sintoma e para a coleta da citologia cérvico-vaginal. No exame clínico ginecológico, antes do início do tratamento, os sinais (hiperemia, edema, escoriações em vulva e colo uterino) e sintomas (dispareunia, disúria, dor, ardência e prurido) foram classificados como: presentes ou ausentes. Nas avaliações posteriores, os sinais foram classificados como: presentes ou ausentes e os sintomas foram determinados como: presentes ou ausentes; e se presentes, foram classificados como: melhor, pior ou inalterado para fins comparativos.

As participantes que possuíam sinais e sintomas de vulvovaginite, realizaram o

tratamento com LED azul  $401\pm 5$  nm durante 15 minutos. Durante a aplicação da luz a paciente ficou desnuda, em decúbito dorsal, com joelhos fletidos e quadris em abdução e pés apoiados na maca. O espéculo utilizado era de tamanho pequeno, e esse ficou inserido no canal vaginal e o dispositivo do LED apoiado em tripé, de forma estática e externa, cerca de 5 cm distante da região vulvovaginal. Após a terapia a participante foi orientada a comparecer ao local de atendimento caso surgisse qualquer sinal ou sintoma. O tratamento consistiu em três sessões com intervalos de 15 dias entre cada uma. Todas as pacientes foram convidadas a retornar para acompanhamento após 30 dias. Nesse momento, passaram por uma reavaliação clínica ginecológica, bem como pela reaplicação do FSFI.

#### 4.7 Variáveis e Instrumentos do estudo

FSFI (*Female Sexual Function Index*): é um instrumento traduzido e validado no Brasil desde 2009 e que avalia o Índice da Função Sexual Feminina. É um questionário contendo 19 perguntas englobando 6 domínios: desejo (questões 1 e 2), excitação (3, 4, 5, 6), lubrificação (7, 8, 9, 10), orgasmo (11, 12, 13), satisfação (14, 15, 16) e dor (17, 18).<sup>5</sup>

Sociodemográficas: idade (anos), escolaridade (Ensino Fundamental/ Ensino Médio/ Ensino Superior).

Clínicas: uso de anticoncepcional oral (sim/não), vulvovaginite recorrente (sim/não), gestação (número), parto (número), abortamentos (número), atividade sexual (sim/não), uso de preservativo (sim/não), uso de protetor íntimo diário (sim/não), consumo excessivo de açúcar (sim/não), estresse (sim/não), ansiedade (sim/não), corrimento vaginal patológico (ausente/presente), prurido (ausente/presente), ardência (ausente/presente), dor (ausente/presente), dispareunia (ausente/presente), disúria (ausente/presente), eritema vulvar (ausente/presente), fissura vulvar (ausente/presente), escoriação vulvar (ausente/presente), escoriação uterina (ausente/presente).

#### **4.8 Aspectos éticos**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) em janeiro de 2017 através do CAAE: 56391416.1.0000.0056 (Anexo 1) e possui registro no Clinical Trials (NCT03075046). As participantes da pesquisa foram devidamente esclarecidas quanto aos objetivos do trabalho, possíveis riscos e benefícios e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 2), conforme determina a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde em humanos, sendo garantido o sigilo dos dados.

#### **4.9 Análise dos dados**

As variáveis serão analisadas de maneira descritiva. Os resultados foram apresentados por meio de tabelas. As variáveis numéricas e categóricas foram expressas em valores absolutos.

### **5 RESULTADOS**

Inicialmente foram recrutadas 16 mulheres para participação no estudo. Destas, quatro foram excluídas por não aderirem corretamente ao protocolo de pesquisa.

As características sociodemográficas e os dados ginecológicos encontrados estão descritos na tabela 1. A média de idade da amostra foi de 38 anos. No que se refere a escolaridade, nove mulheres possuíam Ensino Superior. Além disso, a maior parte das mulheres apresentava histórico de vulvovaginite recorrente e cinco faziam uso de ACOs (Tabela 1).

**Tabela 1-** Características sociodemográficas e dados ginecológicos de 12 mulheres submetidas à aplicação da luz de LED azul 401± 5nm (Salvador-BA).

| CA | Idade | ESC | Uso de ACOs | CM        | Histórico de VVR | G/P/A |
|----|-------|-----|-------------|-----------|------------------|-------|
| 1  | 40    | ES  | Não         | Regular   | Sim              | 3/1/2 |
| 2  | 60    | ES  | Não         | Ausente   | Sim              | 8/3/5 |
| 3  | 38    | ES  | Não         | Irregular | Sim              | 0/0/0 |
| 4  | 46    | ES  | Sim         | Irregular | Não              | 1/1/0 |
| 5  | 45    | ES  | Sim         | Ausente   | Sim              | 2/2/0 |
| 6  | 39    | ES  | Não         | Ausente   | Sim              | 2/1/1 |
| 7  | 32    | ES  | Não         | Regular   | Sim              | 1/0/1 |
| 8  | 41    | EM  | Não         | Irregular | Sim              | 4/4/0 |
| 9  | 28    | EM  | Não         | Irregular | Sim              | 0/0/0 |
| 10 | 21    | EM  | Sim         | Regular   | Não              | 2/1/1 |
| 11 | 35    | ES  | Sim         | Regular   | Sim              | 1/0/1 |
| 12 | 31    | ES  | Sim         | Regular   | Sim              | 0/0/0 |

Fonte: Autoria Própria - dados coletados no IPL. CA = Código de Amostra; ESC= Escolaridade; EM= Ensino Médio; ES= Ensino Superior; CM= Ciclo Menstrual; VVR= Vulvovaginite Recorrente; G/P/A= Gestação / Parto / Aborto.

Em relação aos hábitos de vida das mulheres envolvidas no estudo (Tabela 2), foi possível perceber que dentre as oito que estavam sexualmente ativas, quatro delas não faziam uso de preservativo nas relações sexuais. Além disso, a maioria delas utilizava roupas íntimas justas e/ou sintéticas, oito possuíam queixas de estresse e/ou ansiedade e cinco possuíam uma dieta com excesso de açúcares.

**Tabela 2 -** Hábitos de vida e dados psicossociais de 12 mulheres submetidas à aplicação da luz de LED azul 401± 5nm (Salvador-BA).

| CA | Sexualmente ativa | Preservativo | Uso PID | CEA | RI justas/sintéticas | Estresse/ ansiedade |
|----|-------------------|--------------|---------|-----|----------------------|---------------------|
| 1  | Sim               | Sim          | Não     | Sim | Sim                  | Sim                 |
| 2  | Não               | -            | Não     | Não | Sim                  | Não                 |
| 3  | Não               | -            | Sim     | Sim | Sim                  | Sim                 |
| 4  | Sim               | Não          | Não     | Não | Não                  | Não                 |
| 5  | Sim               | Não          | Sim     | Não | Sim                  | Sim                 |
| 6  | Sim               | Não          | Não     | Não | Não                  | Não                 |
| 7  | Sim               | Sim          | Não     | Não | Sim                  | Sim                 |
| 8  | Sim               | Sim          | Sim     | Sim | Sim                  | Sim                 |
| 9  | Não               | -            | Sim     | Sim | Sim                  | Sim                 |
| 10 | Não               | -            | Sim     | Não | Sim                  | Sim                 |
| 11 | Sim               | Não          | Não     | Sim | Sim                  | Não                 |
| 12 | Sim               | Sim          | Não     | Não | Sim                  | Sim                 |

Fonte: Autoria Própria - dados coletados no IPL. CA = Código de Amostra; PID= Protetor Íntimo Diário; CEA= Consumo Excessivo de Açúcar; RI: Roupas Íntimas.

No que se refere a Função Sexual (Tabela 3), verificou-se que após 30 dias de tratamento com LED azul de 405 nm, sete em cada 12 mulheres tiveram aumento no escore geral. Quanto a presença de corrimento vaginal patológico, quatro das seis

mulheres apresentaram melhora da queixa relatada.

**Tabela 3** - Dados clínicos e Função Sexual de 12 mulheres submetidas à aplicação da luz de LED azul  $401 \pm 5\text{nm}$  (Salvador-BA).

| CA | FSFI pré-tratamento | FSFI pós-tratamento | CVP pré-tratamento | CVP pós-tratamento |
|----|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| 1  | 30,7                | 29                  | Presente           | Ausente            |
| 2  | 3,9                 | 3,9                 | Ausente            | Ausente            |
| 3  | 2                   | 2                   | Presente           | Ausente            |
| 4  | 13,4                | 6                   | Ausente            | Ausente            |
| 5  | 33,8                | 34,2                | Ausente            | Ausente            |
| 6  | 13,4                | 18,2                | Presente           | Inalterado         |
| 7  | 19,6                | 16,5                | Presente           | Ausente            |
| 8  | 20,6                | 20,7                | Presente           | Ausente            |
| 9  | 18,9                | 28                  | Presente           | Inalterado         |
| 10 | 7,5                 | 11                  | Ausente            | Ausente            |
| 11 | 3,9                 | 5,9                 | Ausente            | Ausente            |
| 12 | 26,3                | 28                  | Ausente            | Ausente            |

Fonte: Autoria Própria - dados coletados no IPL. CA = Código de Amostra; CVP= Corrimento Vaginal Patológico.

Em relação aos dados clínicos das pacientes, houve melhora após o tratamento das queixas de prurido (7/10), dor (3/5), ardência (5/7), dispareunia (5/8) e disúria (5/6) na maioria das pacientes que apresentavam esses sintomas. Além disso, ocorreu piora nas queixas de prurido em duas pacientes (2/12), de dor em duas pacientes (2/12) e de dispareunia em uma paciente (1/12). Nenhuma das participantes relatou surgimento de efeitos adversos como aquecimento, dor ou desconforto durante e/ou após a exposição ao LED azul 40.

**Tabela 4** - Dados clínicos de 12 mulheres submetidas à aplicação da luz de LED azul  $401 \pm 5\text{nm}$  (Salvador-BA).

| CA | Prurido |            | Dor |            | Ardência |            | Disúria |            | Dispareunia |            | Eritema VUL |    | Fissura VUL |            | EVUL/EUT |    |
|----|---------|------------|-----|------------|----------|------------|---------|------------|-------------|------------|-------------|----|-------------|------------|----------|----|
|    | T1      | T2         | T1  | T2         | T1       | T2         | T1      | T2         | T1          | T2         | T1          | T2 | T1          | T2         | T1       | T2 |
| 1  | +       | Melhor     | +   | -          | -        | Presente   | +       | -          | +           | -          | +           | -  | -           | -          | -        | -  |
| 2  | +       | Pior       | -   | -          | -        | -          | +       | -          | SAS         | SAS        | -           | -  | +           | -          | +        | -  |
| 3  | +       | -          | -   | -          | -        | -          | -       | -          | SAS         | SAS        | +           | -  | -           | -          | -        | -  |
| 4  | +       | Melhor     | +   | Inalterado | +        | Melhor     | +       | Melhor     | +           | Melhor     | -           | -  | -           | -          | -        | -  |
| 5  | -       | -          | -   | -          | -        | -          | -       | -          | -           | -          | -           | -  | -           | -          | -        | -  |
| 6  | +       | Inalterado | -   | -          | +        | Inalterado | +       | Inalterado | +           | MM         | +           | MM | -           | Inalterado | -        | -  |
| 7  | +       | Melhor     | -   | Presente   | -        | -          | -       | -          | +           | Pior       | -           | -  | -           | -          | -        | -  |
| 8  | -       | -          | +   | Melhor     | +        | MM         | +       | MM         | +           | MM         | +           | -  | -           | -          | -        | -  |
| 9  | +       | MM         | -   | -          | +        | Melhor     | +       | Melhor     | +           | Inalterado | +           | -  | -           | -          | -        | -  |
| 10 | +       | -          | +   | -          | +        | -          | -       | -          | SAS         | SAS        | -           | -  | -           | -          | -        | -  |
| 11 | +       | Melhor     | -   | -          | +        | MM         | -       | -          | +           | -          | +           | -  | -           | -          | -        | -  |
| 12 | +       | Pior       | +   | Pior       | +        | Inalterado | -       | -          | +           | Inalterado | -           | -  | +           | -          | -        | -  |

Fonte: Autoria Própria - dados coletados no IPL. CA= Código de Amostra; VUL= Vulvar; EVUL= Escoriação Vulvar; EUT: Escoriação Uterina T1= Tempo 1; T2= Tempo 2; + = Presente; - = Ausente; MM= Muito Melhor; SAS= Sem Atividade Sexual.

## 6 DISCUSSÃO

O presente estudo observacional revelou efeitos positivos do uso do Diodo Emissor de Luz Azul para tratamento de queixas clínicas e sexuais de vulvovaginites, uma vez que foi visto que houve efeitos positivos tanto dos sintomas vulvovaginais, quanto da função sexual na maioria das pacientes. Além disso, não foram observados efeitos adversos como aquecimento, dor ou incomodo durante ou após uso da luz. Este fato pode ser explicado pelo fato de que a luz azul parece não ocasionar danos a tecidos humanos<sup>9,10,11</sup>.

Ganz et al. (2005) testou a ação antibacteriana da luz azul na mucosa gástrica de pacientes sintomáticos com *H. Pylori*. Observou-se que ocorreu significativa morte bacteriana na mucosa gástrica de todos os pacientes, com erradicação de 90% das bactérias em sete dos nove pacientes do estudo, o que sugere uma satisfatória ação antimicrobiana do LED azul. Nesse estudo, não foram observados efeitos adversos ou diferenças no exame histológico da mucosa gástrica tratada com luz azul, o que sugere a segurança do uso da luz azul em tecidos humanos<sup>9</sup>.

Nesse contexto, Lima et al. (2018) utilizaram o LED na mucosa vaginal saudável de 10 mulheres, nas quais foram aplicadas uma sessão de LED azul  $401 \pm 5$  nm, com especulo introduzido no canal vaginal, durante 30 minutos. Esses autores não verificaram mudanças patogênicas em microflora e em valores de pH vaginal, o que indica que a luz azul  $401 \pm 5$  nm também não ocasiona danos às células da mucosa vaginal<sup>11</sup>.

Nesse estudo, houve melhora dos sintomas clínicos como prurido, corrimento vaginal, dor e ardência da maioria das pacientes após a aplicação do LED azul, após a conclusão da terceira sessão. Este achado pode estar relacionado a ação antimicrobiana da luz azul, que acarreta a produção de espécies reativas de oxigênio singlete, com conseqüente morte celular seletiva e reestabelecimento da flora vaginal normal<sup>10,28</sup>.

Em concordância com esse estudo, foi realizado um relato de caso em 2017 do uso

do LED azul para o tratamento de candidíase vaginal recorrente, no qual foram realizadas três sessões de 60 minutos cada, de aplicação de LED azul em intervalos de 15 dias. Nesse estudo observou-se redução da carga fúngica e do pH vaginal, além da melhora dos sintomas vulvovaginais, como prurido, dispareunia e edema vaginal<sup>10</sup>.

O mecanismo de ação do LED azul em mucosa vaginal ainda é desconhecido. No entanto, sabe-se que o Led azul é eficaz na inativação de uma ampla gama de patógenos clínicos, não apenas no estado planctônico, mas também como biofilme maduro<sup>24</sup>. Dessa forma, é provável que a melhora das queixas vulvovaginais, observada na maioria das pacientes, seja decorrente de uma inativação de fungos e bactérias vulvovaginais, através da fotoexcitação de porfirinas endógenas, resultando posteriormente na produção de espécies reativas de oxigênio e consequente morte seletiva<sup>10,28</sup>.

Sete de 12 mulheres das pacientes apresentaram aumento do Score Geral da FSFI. Este dado pode estar relacionado a atenuação da sintomatologia desconfortável e dos impactos na saúde sexual e mental das mulheres<sup>3,22,23</sup>. F. Alahverd et al. (2020) e C.Şimşir et al. (2019) desenvolveram pesquisas para identificar os efeitos do tratamento das VV na função sexual das mulheres. Esses autores também identificaram a melhora da FS das pacientes com infecções vaginais após realização de um tratamento adequado<sup>22,23</sup>.

Além disso, um estudo realizado com 161 mulheres na Universidade de Washington, demonstrou mais da metade das mulheres, que procuraram uma clínica de referência para Vulvovaginite, apresentavam disfunção sexual, o que corresponde a mais do que o dobro da taxa na população em geral. Nesse estudo observou-se que 53% das mulheres com VV tinham DS, em comparação com 20% das mulheres na população em geral, o que indica o grande impacto que essas patologias exercem na função sexual<sup>3</sup>.

Três pacientes da amostra apresentaram queda da função sexual, mesmo com a melhora de grande parte das queixas vulvovaginais. Esse fato pode ser explicado pela presença de queixas de estresse/ansiedade por duas dessas três paciente, já que essas são uma das muitas variáveis que interferem na resposta sexual feminina<sup>29</sup>. A

resposta sexual feminina é multifatorial e influenciada por questões sociais, psicológicas, afetivas, ambientais, questões essas que não foram abordadas nesse estudo<sup>30</sup>.

Esse estudo apresenta com limitações o fato de apresentar uma amostra pequena, não sendo possível avaliar todas as etiologias de vulvovaginite (vaginose bacteriana, candidíase vulvovaginal, tricomoníase, vaginose citolítica, vaginite aeróbica e vaginite inflamatória descamativa). Para mais, não foram avaliados a qualidade de vida ou história psicossocial das pacientes, variáveis importantes que podem impactar na função sexual feminina. Além disso, o acompanhamento em curto prazo compromete a avaliação da função sexual, visto que a saúde sexual feminina é complexa e multifatorial, não sendo caracterizada somente pela ausência de doença. Dessa maneira, são necessários estudos maiores que busquem observar os efeitos do LED azul  $401 \pm 5\text{nm}$  tanto em diferentes agentes de vulvovaginites, quanto na função sexual feminina a longo prazo são necessários.

## **7 CONCLUSÃO**

O presente estudo revelou que a utilização do LED azul  $401 \pm 5\text{nm}$  em mulheres com queixas clínicas de vulvovaginites foi benéfico para o tratamento dos sintomas (como prurido, dor, disúria e ardência) e para melhorar a função sexual, na maioria das mulheres, em um acompanhamento de curto prazo. Sugere-se assim, que o LED azul  $401 \pm 5\text{nm}$  pode ser uma possível alternativa para o tratamento de problemas associados à vulvovaginites. No entanto, ensaios clínicos com amostras maiores e acurácia metodológica são recomendados.

## **8 REFERÊNCIAS**

1. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia – FEBRASGO, Jacyntho C. Manual de orientação em trato genital inferior e colposcopia: vulvovaginites. São Paulo: FEBRASGO; 2010.
2. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia – FEBRASGO, Linhares I, Amaral RL, Robial R. Vaginites e vaginoses. São Paulo: FEBRASGO, 2018. (Protocolo FEBRASGO - Ginecologia, no. 24/Comissão Nacional Especializada em Doenças Infecto-contagiosas).

3. Gordon D, Gardella C, Eschenbach D, Mitchell CM. High Prevalence of Sexual Dysfunction in a Vulvovaginal Specialty Clinic. *J Low Genit Tract Dis*. [Internet]. 2016 [acesso em: 19 set 2021]; 20 (1): 80-84. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000085>.
4. World Health Organization. Gender and reproductive rights [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2002 [acesso em: 06 jun 2021]. Disponível em: [www.who.int/reproductive-health/gender/glossary.html](http://www.who.int/reproductive-health/gender/glossary.html).
5. Thiel R, Dambros M, Palma PC, Thiel M, Riccetto CL, Ramos MF. Tradução para português, adaptação cultural e validação do Female Sexual Function Index. *Rev Bras Ginecol e Obstet*. [Internet]. 2008 [acesso em: 06 jun 2021]; 30 (10): 504-510. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032008001000005>.
6. Department of Health and Human Services. The Surgeon General's call to action to promote sexual health and responsible sexual behavior [Internet]. Washington, DC; 2001. [Acesso em 06 jun 2021]. Disponível em: <http://www.surgeongeneral.gov/library/sexualhealth/call.pdf>.
7. Bagnall P, Rizzolo D. Bacterial vaginosis: a practical review. *JAAPA*. [Internet]. 2017 [acesso em: 19 out 2021]; 30 (12): 15-21. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000526770.60197.fa>.
8. Dourado KBV, Junior Carnevali LC, de Paulo RJF. Ledterapia: uma nova perspectiva terapêutica ao tratamento de doenças da pele, cicatrização de feridas e reparação tecidual. *Ensaio e ciência: ciências agrárias, biológicas e da saúde*. [Internet]. 2011 [acesso em: 04 mai 2021]; 15 (6): 231-248. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26024221017>.
9. Ganz RA, Viveiros J, Ahmad A, et al. Helicobacter pylori in patients can be killed by visible light. *Lasers Surg Med*. [Internet]. 2005 [acesso em: 04 mai 2021], 36 (4): 260-265. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/lsm.20161>
10. Robatto M, Pavie MC, Tozetto S, Brito MB, Lordêlo P. Blue light emitting diode in treatment of recurring vulvovaginal candidiasis: a case report. *BJMHH*. [Internet]. 2017 [acesso em: 18 ago 2021]; 5 (4): 162-168. Disponível em: <https://doi.org/10.17267/2317-3386bjmhh.v5i4.1472>.
11. Pavie MC. Uso do diodo emissor de luz azul em mucosa vaginal saudável: um ensaio clínico fase I. [Dissertação]. 2018. Salvador (BA): Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Disponível em: <https://repositorio.bahiana.edu.br:8443/jspui/handle/bahiana/1628>.
12. Associação de Ginecologia e Obstetras do Distrito Federal-SGOB. Campbell L, Ferreira RC, Jordão E. Manual de Ginecologia da Sociedade de Ginecologia e Obstetrícia de Brasília. Brasília: SGOB; 2017. Capítulo 23: Vulvovaginites; p. 369-386
13. Leite SRRF, Amorim MMR, Leite TNF, Oliveira VS, Ferreira Junior JAA, et al. Perfil clínico e microbiológico de mulheres com vaginose bacteriana. *Rev Bras Ginecol Obstet*. [Internet]. 2010 [acesso em: 20 set 2021]; 32 (2): 82-87. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032010000200006>
14. Álvares CA, Svidzinski TIE, Consolaro MEL. Candidíase vulvovaginal: Fatores predisponentes do hospedeiro e virulência das leveduras. *J Bras Patol Med Lab*.

[Internet]. 2007 [acesso em: 18 ago 2021]; 43 (5): 319-327. <https://doi.org/10.1590/S1676-24442007000500004>

15. Schwebke JR, Morgan FG, Koltun W, Nyirjesy P. A phase-3, double-blind, placebo-controlled study of the effectiveness and safety of single oral doses of secnidazole 2 g for the treatment of women with bacterial vaginosis. *Am J Obstet Gynecol.* [Internet]. 2017 [acesso em: 18 ago 2021]; 217 (6): 678.e1-678. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.08.017>.

16. Kardas P. Patient compliance with antibiotic treatment for respiratory tract infections. *J Antimicrob Chemother.* [Internet]. 2002 [acesso em: 18 ago 2021]; 49 (6): 897-903. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jac/dkf046>

17. Silva M, Marques A, Amaral MT. *Tratado de Fisioterapia em Saúde da Mulher*, 2a edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2018.

18. Jaafarpour M, Khani A, Khajavikhan J, Suhrabi Z. Female sexual dysfunction: Prevalence and risk factors. *J Clin Diagnostic Res.* [Internet]. 2013 [acesso em: 20 set 2021]; 7 (12): 2877-2880. Disponível em: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/6813.3822>.

19. Laumann EO, Paik A, Rosen RC. Sexual dysfunction in the United States. Prevalence and predictors. *JAMA.* [Internet]. 1999 [acesso em 20 set 2021]; 281 (6): 537-544. Disponível em <https://doi.org/10.1001/jama.281.6.537>

20. Abdo CHN, Oliveira WM, Moreira ED, Fittipaldi JAS. Prevalence of sexual dysfunctions and correlated conditions in a sample of Brazilian women - Results of the Brazilian study on sexual behavior (BSSB). *Int J Impot Res.* [Internet]. 2004 [acessi em 05 set 2021]; 16 (2): 160-166. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/sj.ijir.3901198>.

21. Pitiá Barreto AP, Nogueira A, Teixeira B, Brasil C, Lemos A, Lôrdelo P. O impacto da disfunção sexual na qualidade de vida feminina: um estudo observacional. *Rev Pesq Fisio.* [Internet]. 2018 [acesso em: 05 set 2021]; 8 (4): 511-7. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/2159>

22. Alahverdi F, Kheirkhah M, Janani L. Treatment Outcomes of Vaginal Infections on Sexual Function. *J Med Life.* [Internet]. 2020 [acesso em 18 de jun 2021]; 13 (3): 329-335. Disponível: <https://doi.org/10.25122/jml-2020-0051>.

23. Şimşir C, Coşkun B, Coşkun B, Erşahin AA, Ecemiş T. Effects of bacterial vaginosis and its treatment on sexual functions: A cross-sectional questionnaire study. *Archives of Clinical and Experimental Medicine.* [Internet]. 2019 [acesso em: 18 jun 2021]; 4 (2): 99-102. Disponível em: <https://doi.org/10.25000/acem.585436>

24. Murdoch LE, McKenzie K, Maclean M, MacGregor SJ, Anderson JG. Lethal effects of high-intensity violet 405-nm light on *Saccharomyces cerevisiae*, *Candida albicans*, and on dormant and germinating spores of *Aspergillus niger*. *Fungal Biol.* [Internet]. 2013 [acesso em: 04 mai 2021]; 117 (7-8): 519-527. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.funbio.2013.05.004>.

25. Maclean M, MacGregor SJ, Anderson JG, Woolsey G. Inactivation of bacterial pathogens following exposure to light from a 405-nanometer light-emitting diode array.

Appl Environ Microbiol. [Internet]. 2009 [acesso em: 18 jun 2021]; 75 (7): 1932-1937. Disponível em: <https://doi.org/10.1128/AEM.01892-08>

26. Halstead FD, Thwaite JE, Burt R, et al. Antibacterial activity of blue light against nosocomial wound pathogens growing planktonically and as mature biofilms. Appl Environ Microbiol. [Internet]. 2016 [acesso em: 04 mai 2021]; 82 (13): 1-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1128/AEM.00756-16>

27. Elman M, Slatkine M, Harth Y. The effective treatment of acne vulgaris by a high-intensity, narrow band 405–420 nm light source. J Cosmetic & Laser Ther. [Internet]. 2003 [acesso em: 04 mai 2021]; 5 (2): 111-116. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14764170310001276>

28. Imamura T, Tatehara S, Takebe Y, Tokuyama R, Ohshima T, Maeda N et al. Antibacterial and antifungal effect of 405 nm monochromatic laser on endodontopathogenic microorganisms. Int J Photoenergy. [Internet]. 2014 [acesso em: 19 out 2021];1-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2014/387215>.

29. Lucena, BB. (Dis)função sexual, depressão e ansiedade em pacientes ginecológicas [Dissertação]. São Paulo: Programa de Fisiopatologia Experimental, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo FMUSP; 2013

30. Abdo CH, Jr Oliveira WM, Jr Moreira ED, Fittipaldi JA. Prevalence of sexual dysfunctions and correlated conditions in a sample of Brazilian women: results of the Brazilian study on sexual behavior (BSSB). Int J Impot Res. [Internet]. 2004 [acesso em:19 out 2021]; 16 (2): 160-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/sj.ijir.3901198>.

## APÊNDICES

### Apêndice 1 - Ficha Clínica e sóciodemográfica

1. Código de Identificação da Amostra: \_\_\_\_\_

2. Data de Nascimento: \_\_\_\_\_

3. Índice de massa corpórea: \_\_\_\_\_

4. Escolaridade:

( )1. Ensino Fundamental ( )2. Ensino Médio ( )3. Ensino Superior Incompleto ( )4. Ensino Superior Completo ( )5. Especialização

5. Renda mensal:

( )1. 1 Salário Mínimo ( )2. até 2 Salários Mínimos ( )3. até 3 Salários Mínimos

( )4. 4 Salários Mínimos ( )5. 5 ou mais Salários Mínimos

6. Estado civil:

( )1. Solteira ( )2. Casada ( )3. Divorciada ( )4. Viúva

7. Diabetes:

( )1. Sim ( )2. Não

8. HAS:

( )1. Sim ( )2. Não

9. Cardiopatia:

( )1. Sim ( )2. Não

10. Doenças da tireóide:

( )1. Sim ( )2. Não Qual?.....

11. Histórico de neoplasia:

( )1. Sim ( )2. Não

12. Histórico de epilepsia:

( )1. Sim ( )2. Não

13. Déficit cognitivo:

( )1. Sim ( )2. Não

14. Doenças neurológicas ou psiquiátricas:

( )1. Sim ( )2. Não

15. Gestante no momento:

( )1. Sim ( )2. Não

16. Gestações: \_\_\_\_\_ Parto: \_\_\_\_\_ Aborto: \_\_\_\_\_

17. Tipos de Parto:

1. Cirúrgico \_\_\_\_\_ 2. Vaginal \_\_\_\_\_

18. Cirurgias em região perineal:

( )1. Sim ( )2. Não ( )1.1. Há menos de 5 anos ( )1.2. Há mais de 5 anos

19. Infecção ativa em região vaginal:

( )1. Sim ( )2. Não

20. Já apresentou algum episódio de CVV?

( )1. Sim ( )2. Não

21. Ciclo menstrual:

( )1. Regular ( )2. Irregular

22. Menopausa:

( )1. Sim ( )2. Não

23. Uso de Anticoncepcional Oral:

( ) 1. Sim ( ) 2. Não Qual? .....

24. Uso de algum método contraceptivo?

( ) 1. Sim ( ) 2. Não Qual?.....

25. Uso de Antibiótico:

( ) 1. Sim ( ) 2. Não Tópico – região vaginal ( ) sistêmico ( )

26. Uso de Corticóide:

( ) 1. Sim ( ) 2. Não Tópico – região vaginal ( ) sistêmico ( )

27. Uso de imunossupressores

( ) 1. Sim ( ) 2. Não

28. Terapia de reposição hormonal

( ) 1. Sim ( ) 2. Não

29. Infecção por HIV

( ) 1. Sim ( ) 2. Não

30. Sexualmente ativa:

( ) 1. Sim ( ) 2. Não

31. Parceiro sexual fixo:

( ) 1. Sim ( ) 2. Não

32. Protetor íntimo diário:

( )1. Sim ( )2. Não

33. Produto de higiene íntima:

( )1. Sim ( )2. Não

34. Uso de roupas íntimas justas e/ou sintéticas

( )1. Sim ( )2. Não

35. Se considera estressada, ansiosa, deprimida?

( )1. Sim ( )2. Não Qual? .....

36. Dieta alimentar muito ácida:

( )1. Sim ( )2. Não

37. Dieta rica em açúcar:

( )1. Sim ( )2. Não

38. Terapia com lactobacilos

( )1. Sim ( )2. Não

39. Uso frequente de iogurte

( )1. Sim ( )2. Não

40. Local de Secagem da Calcinha:

( )1. Banheiro ( )2. Varal em Local Arejado

41. Sentido da Higienização vaginal:

( )1. Vagina-ânus ( )2. Ânus- vagina

42. Resíduo de fezes na calcinha:

( )1. Sim ( )2. Não

43. Contato com alérgeno ou irritantes da genitália:

( )1. Sim ( )2. Não

44. Quatro episódios ou mais de Candidíase Vulvovaginal em um ano:

( )1. Sim ( )2. Não

#### **Sinais e Sintomas:**

a. Prurido: ( )1. Sim ( )2. Não - ( )1. Melhor ( )2. Pior ( )3. Inalterado

b. Leucorreia: ( )1. Sim ( )2. Não - ( )1. Melhor ( )2. Pior ( )3. Inalterado

c. Dor: ( )1. Sim ( )2. Não - ( )1. Melhor ( )2. Pior ( )3. Inalterado

d. Ardência: ( )1. Sim ( )2. Não - ( )1. Melhor ( )2. Pior ( )3. Inalterado

e. Disúria: ( )1. Sim ( )2. Não - ( )1. Melhor ( )2. Pior ( )3. Inalterado

f. Dispareunia: ( )1. Sim ( )2. Não - ( )1. Melhor ( )2. Pior ( )3. Inalterado

g. Eritema vulvar: ( )1. Sim ( )2. Não - ( )1. Melhor ( )2. Pior ( )3. Inalterado

h. Fissura vulvar: ( )1. Sim ( )2. Não - ( )1. Melhor ( )2. Pior ( )3. Inalterado

i. Edema vulvar: ( )1. Sim ( )2. Não - ( )1. Melhor ( )2. Pior ( )3. Inalterado

j. Escoriações vulva/útero: ( )1. Sim ( )2. Não - ( )1. Melhor ( )2. Pior  
( )3. Inalterado

k. Corrimento grumoso, sem odor ( )1. Sim ( )2. Não - ( )1. Melhor ( )2. Pior ( )3. Inalterado

-Diagnóstico de Candidíase Vulvovaginal por citologia a fresco com KOH 10%:

( ) 1. Sim ( ) 2. Não

-pH vaginal:

Antes:

Depois:

### **Variáveis citológicas**

Citologia a fresco:

Normal ( ) Não Normal ( )

Citologia Oncótica:

Normal ( ) Não Normal ( )

### **Efeitos Adversos**

Durante a aplicação da luz:

Não ( ) Sim ( )

Após a aplicação da luz:

Não ( ) Sim ( )

## **Apêndice 2- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: USO DO DIODO EMISSOR DE LUZ AZUL NO TRATAMENTO DE MULHERES COM CANDIDÍASE VULVOVAGINAL: UM ENSAIO CLÍNICO

Pesquisadora responsável: Patrícia Lordelo, Sibeles Tozetto e Milena Bastos.

A senhora está sendo convidada para participar, como voluntária, de uma pesquisa. Após ser esclarecida sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via ficará com a senhora e a outra ficará com a pesquisadora. Em caso de recusa, você não será penalizada de forma alguma.

A senhora foi escolhida por apresentar queixa clínica de candidíase vulvovaginal que consiste em uma infecção na região da vulva e vagina, que causa principalmente sensação de prurido, ou seja, "coceira". Além disso, causa corrimento, vermelhidão, inchaço, dor ao urinar e dor durante a relação sexual.

Trata-se de uma pesquisa que tem como objetivos: 1) avaliar a resposta clínica e microbiológica do LED azul 405 nm no tratamento de mulheres com candidíase vulvovaginal; 2) avaliar a resposta clínica e microbiológica do LED azul 405 nm no tratamento de mulheres com trato geniturinário inferior saudável; 3) isolar e identificar amostras de cândida a partir da secreção vaginal de pacientes com candidíase vulvovaginal. 4) Investigar o perfil epidemiológico das pacientes com candidíase vulvovaginal tratadas com LED azul 405 nm. Isto é, nas mulheres que têm candidíase vulvovaginal será verificado se o LED azul de 405 nm é capaz de destruir os fungos causadores da doença e melhorar as queixas apresentadas, e serão identificados os tipos de fungo encontrados nas amostras da secreção vaginal. No caso das mulheres sem a doença, será verificado se o LED causa alguma alteração na região vaginal. Além disso, através deste estudo traçaremos o perfil epidemiológico de pacientes tratadas com LED azul 405 nm, ou seja, vamos querer conhecer a média de idade dessas pacientes, seu estado civil, escolaridade, dentre outras questões.

É importante deixar claro que existem estudos que comprovam que o LED azul de 405 nm foi capaz de destruir fungos e bactérias na região de estômago e rosto, porém o estudo em região íntima não existe, e essa é uma pesquisa pioneira.

Neste estudo existirão dois grupos, um formado pelas mulheres que têm queixa de candidíase vulvovaginal e outro formado por mulheres saudáveis, sem queixa e sem infecção na região, em ambos os grupos será utilizado o mesmo protocolo de tratamento com o LED azul de 405 nm. No grupo que tem a infecção na vagina será avaliado se foi possível destruir o fungo e melhorar as queixas; e no grupo com vagina saudável serão avaliadas se aconteceram alterações como por exemplo mudança no nível de pH, ou seja nível de acidez do meio vaginal.

A senhora passará por uma entrevista com a ginecologista e responderá perguntas como idade, ocupação, escolaridade, além de algumas questões como por exemplo, se está grávida, se tem problema cardíaco, se tem “coceira” na região da vagina, se tem dor ao urinar e na relação sexual, dentre outras. Essas perguntas serão respondidas pela senhora antes do tratamento, imediatamente após concluir o mesmo e três meses depois do tratamento, para que sejam comparadas as respostas.

Em seguida, a senhora passará por um exame clínico ginecológico, que será realizado em sala fechada, sempre pela mesma ginecologista. Neste momento, caso a médica suspeite de alguma infecção que não seja candidíase vulvovaginal a senhora será excluída do estudo, não fazendo mais parte dos dados da pesquisa, mas receberá toda a orientação necessária, será feito um exame preventivo, feitas solicitações de outros exames e prescrito tratamento, caso necessário.

Caso a senhora tenha candidíase vulvovaginal irá continuar na pesquisa para realização de alguns exames como da citologia a fresco, avaliação do Ph e cultura específica do fluido vaginal. Esses exames são feitos apenas com a coleta da secreção da região da vagina e enviado para um laboratório que irá analisar e dar os resultados.

Será então aplicado o LED azul 405 nm, especialmente desenvolvido para a pesquisa, com o eletrodo no canal vaginal, de forma parada. O tratamento consistirá de uma a três sessões. A senhora estará sem roupa, usando apenas um avental, em uma sala fechada, com pernas dobradas e um pouco abertas. Na sala, estará com a senhora uma fisioterapeuta especialista em saúde da mulher, que fará a aplicação da luz.

Após a sessão, o eletrodo será enviado para esterilização, ou seja, para limpeza do material. No intervalo desses dias sem tratamento, caso a senhora tenha alguma queixa em relação a região genital, deverá comparecer ao AGIO- Assistência Ginecológica e Obstétrica que se localiza no Complexo Odontomédico do Itaigara, Edfício Louis Pasteur, sala 704, para consulta médica e se necessário receberá o remédio fluconazol oral, dose única, que é considerado o melhor tratamento usado atualmente.

Se a senhora não tiver nenhuma infecção na vagina, vai entrar para o grupo de mulheres com região genital saudável e vai passar pelo mesmo protocolo de tratamento pra avaliar as possíveis alterações na região vulvovaginal.

A avaliação será feita de forma comparativa, por isso há três momentos de

exame ginecológico, e será feita pela médica e pela senhora. A ginecologista vai avaliar se a região está vermelha, inchada, com corrimento, ou com manchas na região da vagina e útero; e a senhora vai dizer se está sentindo dor ao urinar, dor durante a relação sexual e "coceira". Nas próximas avaliações a ginecologista vai avaliar se as alterações continuam ou desapareceram e a senhora vai dizer se suas queixas continuam ou desapareceram e; se continuam, vai informar se está melhor, pior ou não houve mudança.

Os possíveis riscos são leve aquecimento e vermelhidão da região genital que permanecem apenas durante a aplicação da luz. Qualquer incômodo ou desconforto deverá ser avisado para a profissional para que seja suspenso o tratamento e para que a senhora seja encaminhada a uma médica dermatologista e/ou prescrito tratamento pela ginecologista. Caso necessário, os atendimentos e todo o tratamento serão sem custos para a senhora.

Além dos riscos citados, pode haver ainda a situação de constrangimento ou vergonha, onde a senhora pode se sentir incomodada em participar do estudo devido à exposição da sua região genital. Nesse caso, a senhora pode também parar o tratamento sem sofrer nenhuma punição por isso. É importante esclarecer que o risco de constrangimento será diminuído, pois todas as fases do estudo, incluindo as respostas às questões, a avaliação, e todo o tratamento e serão feitas em uma sala fechada, sem nenhuma janela ou área de vidro, de modo que outras pessoas não possam ver o interior da sala, nem entrar nela. Além disso, as sessões do tratamento serão feitas por uma única profissional, do sexo feminino, que acompanhará a senhora durante todo o tratamento, que já atua na área e tem grande experiência.

Ainda assim, caso haja algum tipo de necessidade de encaminhamento a terapia psicológica durante qualquer fase do estudo, incluindo a aplicação dos questionários, durante o tratamento, ou após a conclusão deste, a senhora será encaminhada para o acompanhamento com psicólogas do mesmo grupo de pesquisa que está desenvolvendo este estudo. Todo tratamento será feito no mesmo local e também gratuito sem nenhum ônus para a senhora.

Ressaltamos que não haverá identificação dos seus dados pessoais, pois serão de natureza confidencial, usados unicamente para fins de pesquisa. Além disso, todos os arquivos com dados da pesquisa, de natureza física ou digital, como por exemplo, termos de consentimento e fichas clínicas, serão guardados pelos pesquisadores responsáveis pela pesquisa, sob total sigilo e segurança por um período de 5 anos.

Todo esse material ficará guardado na AGIO- Assistência ginecológica e obstétrica onde serão coletados os dados da pesquisa, no Edfício Louis Pasteur localizado no Complexo Odontomédico Itaipara, sala 704, em armário fechado com chave que apenas a pesquisadora responsável possui, e caso queiram, os participantes poderão ter acesso aos arquivos.

Estamos à disposição para esclarecer qualquer dúvida. A senhora pode sair da pesquisa a qualquer momento, sendo sua privacidade preservada e nenhum dano irá acontecer por isso.

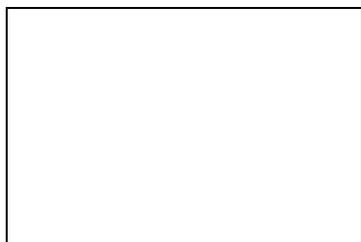
Asseguramos que seu tratamento será mantido mesmo que a senhora desista de permanecer no estudo, mas queira continuar fazendo as sessões de tratamento.

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da pesquisa e autorizo minha participação, bem como divulgação das fotografias realizadas, para fins de pesquisa, sem divulgação da minha identidade.

Salvador, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

---

Participante da Pesquisa



Impressão Digital

Responsável pela Pesquisa

Em caso de denúncia ou dúvida, entrar em contato com:

Comitê de Ética em Pesquisa - UFRB

Endereço: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Rua Rui Barbosa, 710, Centro, Cruz das Almas, CEP: 44380-000, Cruz das Almas/BA.

Telefone: (75) 3621-6850

Assistência Ginecológica e Obstétrica- AGIO

Endereço: Avenida Antônio Carlos Magalhães, 585, Edifício Louis Pasteur, Complexo Odontomédico Itagara, sala 704, Itagara, CEP: 41825-000, Salvador/Ba.

Telefone: (71) 3353-3549

Pesquisadoras responsáveis:

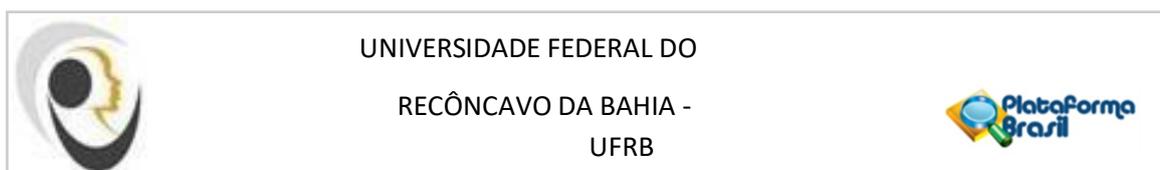
Patricia Lordêlo: (71) 99972-0687 ou e-mail [pvslordelo@hotmail.com](mailto:pvslordelo@hotmail.com) ou pelo endereço: Av. Dom João VI, nº275, Brotas. Cep: 40.290-000.

Sibele Tozetto: (75) 99191-4162 ou email [sibele.tozetto@gmail.com](mailto:sibele.tozetto@gmail.com) ou pelo endereço: Av. Dom João VI, nº275, Brotas. Cep: 40.290-000.

Milena Bastos: (71) 99319-1881 ou [milenabrito@bahiana.edu.br](mailto:milenabrito@bahiana.edu.br) ou pelo endereço: Av. Dom João VI, nº275, Brotas. Cep: 40.290-000.

## ANEXOS

### Anexo 1- Parecer Consubstanciado do CEP



### COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Uso do Diodo Emissor de Luz Azul 405 nm no tratamento de mulheres com Candidíase Vulvovaginal: um ensaio clínico.

Pesquisador: Sibele de Oliveira Tozetto Klein

Versão: 3

CAAE: 56391416.1.0000.0056

Instituição Proponente: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia -  
UFRB

#### DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 130639/2016

Patrocinador Principal: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia -  
UFRB

Informamos que o projeto Uso do Diodo Emissor de Luz Azul 405 nm no tratamento de mulheres com Candidíase Vulvovaginal: um ensaio clínico. que tem como pesquisador responsável Sibeles de Oliveira Tozetto Klein, foi recebido para análise ética no CEP Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB em 14/12/2016 às 14:02.

|                                       |                                  |  |
|---------------------------------------|----------------------------------|--|
| <b>Endereço:</b> Rua Rui Barbosa, 710 | <b>CEP:</b> 44.380-000           |  |
| <b>Bairro:</b> Centro                 |                                  |  |
| <b>UF:</b> BA                         | <b>Município:</b> CRUZ DAS ALMAS |  |
| <b>Telefone:</b> (75)3621-6850        | <b>Fax:</b> (75)3621-9767        | <b>E-mail:</b> eticaempesquisa@ufrb.edu.br |