

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Saúde da Mulher

Mariana Furtado Meinberg

**QUALIDADE DA INFORMAÇÃO DISPONÍVEL ON-LINE
SOBRE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA – Qualidade da
informação disponível on-line sobre telas vaginais**

Belo Horizonte
2021

Mariana Furtado Meinberg

**QUALIDADE DA INFORMAÇÃO DISPONÍVEL ON-LINE
SOBRE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA – qualidade da
informação disponível on-line sobre telas vaginais**

Tese apresentada ao Programa de pós-graduação em Saúde da Mulher da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do Título de Doutor em Saúde da Mulher

Orientador: Prof. Agnaldo Lopes da Silva Filho

Coorientador: Prof. Wladimir Cardoso Brandão

Belo Horizonte – Minas Gerais
2021

M514q Meinberg, Mariana Furtado.
Qualidade da informação disponível on-line sobre ginecologia e obstetrícia [manuscrito]: qualidade da informação disponível on-line sobre telas vaginais. / Mariana Furtado Meinberg. -- Belo Horizonte: 2021.
77f.: il.
Orientador (a): Agnaldo Lopes da Silva Filho.
Coorientador (a): Wladimir Cardoso Brandão.
Área de concentração: Saúde da Mulher.
Tese (doutorado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Avaliação em Saúde. 2. Sistemas de Informação em Saúde. 3. Internet. 4. Telas Cirúrgicas. 5. Vagina. 6. Acesso à Informação. 7. Dissertação Acadêmica. I. Silva Filho, Agnaldo Lopes da. II. Brandão, Wladimir Cardoso. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.

NLM: W 70

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
CENTRO DE PÓS GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA MULHER

ATA DA DEFESA DE TESE DA ALUNA: MARIANA FURTADO MEINBERG

Realizou-se, no dia 08 de outubro de 2021, às 10:00 horas, Videoconferência, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de tese, intitulada *Qualidade da informação disponível on-line sobre ginecologia e obstetrícia – qualidade da informação disponível on-line sobre telas vaginais*, apresentada por MARIANA FURTADO MEINBERG, número de registro 2017652207, graduada no curso de MEDICINA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em SAÚDE DA MULHER, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Agnaldo Lopes da Silva Filho - Orientador (UFMG), Prof(a). Marilene Vale de Castro Monteiro (UFMG), Prof(a). Eduardo Batista Candido (UFMG), Prof(a). Luiz Gustavo Oliveira Brito (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS), Prof(a). Carlos Antonio Del Roy (Universidade Federal de São Paulo).

A Comissão considerou a tese:

Aprovada

Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 08 de outubro de 2021.

Prof(a). Agnaldo Lopes da Silva Filho (Doutor)

Prof(a). Marilene Vale de Castro Monteiro (Doutora)

Prof(a). Eduardo Batista Candido (Doutor)

Prof(a). Luiz Gustavo Oliveira Brito (Doutor)

Prof(a). Carlos Antonio Del Roy (Doutor)



Documento assinado eletronicamente por **Marilene Vale de Castro Monteiro, Membro**, em 10/10/2021, às 16:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Agnaldo Lopes da Silva Filho, Professor do Magistério Superior**, em 19/11/2021, às 10:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Batista Candido, Professor do Magistério Superior**, em 01/12/2021, às 11:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º



do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Gustavo Oliveira Brito, Usuário Externo**, em 02/12/2021, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Antonio Del Roy, Usuário Externo**, em 02/12/2021, às 17:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0995650** e o código CRC **21636D23**.

Para minha família, este doutorado é por vocês.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por não me deixar desistir, mesmo quando não tinha esperanças.

Ao professor Agnaldo Lopes da Silva Filho, meu “desorientador”, por acreditar sempre no meu trabalho, desde a faculdade.

Ao professor Wladimir Cardoso Brandão, pela paciência e disponibilidade durante toda a jornada.

À Professora Marilene Monteiro, que sempre esteve ao meu lado durante o aprendizado na Uroginecologia.

A Rogéria e Michael, que colaboraram neste projeto.

A Vivi, Mari Bodelao, Aluana e Fernando, a amizade de vocês é muito valiosa em minha vida.

Aos meus pais, Maria Carmen e Ricardo, ao meu lado sempre, apoiando cada decisão de minha vida.

Aos meus irmãos, Gustavo, Felipe e Rafael: cada um mais diferente do outro, mas que estranhamente, nos completamos.

Às minhas cunhadas, Niriana, Carol (*in memoriam*) e Luma, irmãs que eu ganhei.

A Luca, Marina, Caio, Laura, Julia, Luisa e Théo: meu coração é mais alegre somente pela existência de vocês.

“Sempre parece impossível até que seja feito.”
(Nelson Mandela)

“Algumas pessoas querem que algo aconteça, outras desejam que aconteça, outras fazem acontecer.”
(Michael Jordan)

Resumo:

O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade das informações na internet sobre telas vaginais disponíveis à população em geral. Desenho do estudo: os termos “*vaginal sling*”, “*sling vagina*”, “*vaginal mesh*”, “*mesh vagina*”, “*vaginal tape*” e “*tape vagina*” foram usados todas as vezes nas três principais ferramentas de pesquisa, e os primeiros 10 websites entregues por cada mecanismo de busca foram selecionados e avaliados por meio do questionário DISCERN. Os websites foram divididos em quatro grupos com base no tipo de agência que criou a página. Estes incluíram websites criados por instituições de saúde privadas, instituições de saúde não privadas e instituições não relacionadas com a saúde e websites de enciclopédias, bibliotecas, artigos e artigos científicos. Eles foram comparados em termos de confiabilidade, qualidade da informação e pontuação total do DISCERN. Resultados: A pesquisa resultou em 98 websites diferentes; após a aplicação dos critérios de exclusão, 62 websites foram selecionados. Websites de artigos, revistas, bibliotecas e enciclopédias e de serviços de saúde não privados tiveram escores significativamente altos para a dimensão de confiabilidade da ferramenta DISCERN em comparação com as outras duas categorias de sites ($p < 0,05$). Em relação à qualidade da informação, os websites de serviços de saúde inespecíficos e os de artigos, revistas, bibliotecas e enciclopédias apresentaram pontuações significativamente mais baixas em comparação com as outras duas categorias de websites. Páginas de serviços de saúde não específicos tiveram média de pontos DISCERN totais significativamente mais baixos quando comparados aos outros grupos de websites. Os websites de serviços de saúde privados e de artigos, revistas, bibliotecas e enciclopédias tiveram pontuações DISCERN significativamente mais baixas do que os websites de serviços de saúde não privados. Conclusão: Nossos resultados mostraram que a qualidade da informação sobre as telas vaginais nos primeiros 10 sites nos principais motores de busca foi moderada.

Palavras-chave: avaliação, qualidade da informação, Internet, tela vaginal.

Abstract:

The objective of this study was to evaluate the quality of information on the internet about vaginal meshes available to the general population. Study design: The terms “vaginal sling,” “sling vagina,” “vaginal mesh,” “mesh vagina,” “vaginal tape,” and “tape vagina” were used every time on three major search engines, and the first 10 websites retrieved by each search engine were selected and evaluated using the DISCERN questionnaire. The websites were divided into four categories based on the type of agency that created the website. These included websites created by private health institutions, non-private health institutions, and non-health institutions and websites for encyclopedias, libraries, articles and scientific papers. They were compared in terms of the reliability, information quality, and total DISCERN score. Results: The survey yielded 98 different websites; after applying the exclusion criteria, 62 sites were selected. Websites for articles, magazines, libraries, and encyclopedias and those by non-private health services had significantly high scores for the reliability dimension of the DISCERN tool as compared to the other two website categories ($p < 0.05$). Regarding the quality of information, websites for nonspecific health services and those for articles, magazines, libraries, and encyclopedias presented significantly lower scores as compared to the other two website categories. Websites for non-specific health services had significantly lower average total DISCERN points when compared to other website categories. The websites for private health services and those for articles, magazines, libraries, and encyclopedias had significantly lower DISCERN scores than the websites for non-private health services did. Conclusion: Our findings showed that the quality of information regarding vaginal meshes on the first 10 websites on major search engines was moderate.

Keywords: Evaluation, Quality of information, Internet, Vaginal mesh

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Distribuição dos websites pesquisados, por grupo	27
TABELA 2 – Ranking dos 10 primeiros websites entregues pela pesquisa e pontuação total do DISCERN	27
TABELA 3 – Análise descritiva e comparativa entre os 4 grupos de websites em relação soma de pontos da dimensão “confiabilidade” obtida no DISCERN	29
TABELA 4 – Análise descritiva e comparativa entre os 4 grupos de websites em relação soma de pontos da dimensão “qualidade da informação” obtida no DISCERN	31
TABELA 5 – Análise descritiva e comparativa entre os 4 grupos de sites em relação soma de pontos Total obtida no DISCERN	35
TABELA 6 – Análise descritiva e comparativa entre os 4 grupos de websites em relação à pontuação que avalia a qualidade geral (questão 16) obtida no DISCERN	37
TABELA 7 – Distribuição dos websites quanto à classificação da soma de pontos total obtida no DISCERN, no geral	40
TABELA 8 – Análise de associação entre a classificação da soma de pontos total obtida no DISCERN e grupo de website	40
TABELA 9 – Análise de correlação as variáveis de interesse, no geral	41

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – BOXPLOT da soma de pontos da dimensão “confiabilidade” obtida no DISCERN, por grupo de website	30
GRÁFICO 2 – Gráfico Q-Q de avaliação de Normalidade dos resíduos padronizados da ANOVA baseado num modelo com 1 fator em relação soma de pontos da Dimensão “confiabilidade” obtida no DISCERN	31
GRÁFICO 3 – BOXPLOT da soma de pontos da dimensão “qualidade da informação” obtida no DISCERN, por grupo de website	33
GRÁFICO 4 – Gráfico Q-Q de avaliação de Normalidade dos resíduos padronizados da ANOVA baseado num modelo com 1 fator em relação soma de pontos da dimensão “qualidade da informação” obtida no DISCERN	34
GRÁFICO 5 – BOXPLOT da soma de pontos total obtida no DISCERN, por grupo de website	36
GRÁFICO 6 – Gráfico Q-Q de avaliação de Normalidade dos resíduos padronizados da ANOVA baseado num modelo com 1 fator em relação soma de pontos de pontos total obtida no DISCERN	36
GRÁFICO 7 – BOXPLOT da pontuação que avalia a qualidade geral (questão 16) obtida no DISCERN, por grupo de website	38
GRÁFICO 8 – Gráfico Q-Q de avaliação de Normalidade dos resíduos padronizados da ANOVA baseado num modelo com 1 fator em relação à pontuação que avalia a qualidade geral (questão 16) obtida no DISCERN	39

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Seleção dos websites produzidos pela pesquisa	27
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

NICE.....	National Institute for Health and Care Excellence
FDA.....	Food and Drugs Administration
POP.....	Prolapso de órgãos pélvicos
IUE.....	Incontinência urinária de esforço
JAMA.....	Journal of the American Medical Association
HONcode®.....	código Health on the Net

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1. Telas vaginais	17
2.2. Internet e ferramentas de pesquisa on-line	18
2.3. Qualidade da informação em saúde	19
2.4. O teste DISCERN	19
3. OBJETIVOS	20
3.1. Objetivos gerais	20
3.2. Objetivos específicos	21
3.3. Hipóteses a testar	21
4. MATERIAIS E METODOLOGIA	21
4.1. Busca de termos na Internet e seleção de websites	21
4.2. Medidas	22
4.3. Análise estatística	23
4.3.1. Estatísticas descritivas	23
4.3.2. Análise de variância com 1 fator (<i>oneway</i>)	23
4.3.3. BOXPLOT	23
4.3.4. Teste do <i>Qui</i> -quadrado de <i>Pearson</i>	24
4.3.5. Análise de correlação de <i>Pearson</i>	25
4.3.6. Probabilidade de significância (<i>p</i>)	26
5. RESULTADOS	26
6. DISCUSSÃO	42
7. CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS	47
ANEXO A – Aprovação CEP	51
ANEXO B – Artigo científico publicado	55

1. INTRODUÇÃO

Desde as recomendações do *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) em 2017¹ e da *Food and Drugs Administration* (FDA) dos Estados Unidos em 2019 contra o uso de telas vaginais de polipropileno em cirurgias pélvicas e telas transvaginais em cirurgias de prolapso de órgãos pélvicos (POP) (*slings* de uretra média não foram incluídos)², muitas discussões sobre as questões éticas e legais relacionadas ao uso de telas vaginais para o tratamento de (POP) e incontinência urinária ocorreram.

Tanto para os pacientes quanto para os profissionais de saúde, os meios de comunicação como a Internet, a televisão e o rádio são meios importantes de divulgação e busca de informações³. Dentre esses veículos, a Internet tornou-se um meio amplamente utilizado para a pesquisa de questões em saúde.

Um estudo de Fox relatou que cerca de 80% dos usuários da Internet usam ferramentas de busca on-line para acessar informações de saúde⁴.

Os pacientes realizam pesquisas sobre problemas de saúde e seus tratamentos antes e depois das consultas médicas. Às vezes, eles usam tratamentos sugeridos na Internet sem consultar médicos⁵. E a Internet é um meio acessível e de baixo custo de obtenção de informações em saúde para um grande número de pessoas⁶; portanto, é o meio de pesquisa mais utilizado para este fim^{7; 8; 9}.

Embora o conhecimento do paciente seja extremamente importante para a escolha do tratamento, bem como para a adesão do paciente ao tratamento¹⁰, não existem formas bem estabelecidas de controle ou regulação da qualidade das informações disponibilizadas na Internet¹¹.

Além disso, as informações fornecidas também estão sujeitas à influência do marketing, e todos esses fatores aumentam o risco de desinformação do paciente^{7; 8; 12}.

O padrão da qualidade da informação nem sempre é dos mais elevados ou mesmo adequados, pois a informação nem sempre é fornecida pelos profissionais de saúde ou contém termos técnicos de difícil compreensão pela população em geral^{13; 14}. Além disso, vários websites estão vinculados a anúncios de produtos ou serviços cujos interesses econômicos podem interferir na qualidade da informação^{3; 15}.

Em uroginecologia, a qualidade da informação disponível na Internet já foi avaliada para POP e incontinência urinária^{16; 17; 18}. No entanto, nenhum estudo avaliou

informações on-line sobre telas vaginais sintéticas. A população em geral pode acessar diversos tipos de websites, incluindo perfis pessoais e websites de instituições acadêmicas. A principal questão não é a disponibilidade de informações, mas a capacidade de selecionar as informações mais relevantes para suas necessidades³. A avaliação da qualidade das informações é extremamente importante, pois informações incompletas ou incorretas podem resultar em danos à saúde e à qualidade de vida dos pacientes^{7; 8; 12}. Portanto, este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade das informações sobre telas vaginais disponíveis para a população em geral na Internet.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Telas vaginais

As telas cirúrgicas são utilizadas nas cirurgias ginecológicas desde a década de 1970 para tratar disfunções do assoalho pélvico com o objetivo de melhorar a durabilidade e a eficácia do procedimento. Materiais de tela sintética foram aprovados pela FDA nos Estados Unidos e estão disponíveis para tratar a incontinência urinária de esforço (IUE) desde 1996 e para o tratamento do POP desde 2002¹⁹. Esses 'kits' de tela de polipropileno foram desenvolvidos devido às taxas de falha inaceitavelmente altas de procedimentos de correção de prolapso genital utilizando tecido nativo²⁰.

O sucesso no uso de telas sintéticas para o reparo de hérnias abdominais juntamente com alguns estudos randomizados demonstrando superioridade da sacrocolpopexia abdominal com tela sobre reparos vaginais com tecido nativo e associados à superioridade de procedimentos de *slings* sintéticos retropúbicos suburetrais comparado a *slings* autólogos aumentaram o conforto e a confiança dos cirurgiões pélvicos com o uso de telas sintéticas. Uma vez que as faixas transobturatórias foram desenvolvidas, os cirurgiões do assoalho pélvico aumentaram a familiaridade com a anatomia da região transobturatória. Portanto, a progressão natural foi para o desenvolvimento de sistemas de via transobturatória de tela sintética vaginal para tratamento de prolapso de órgão pélvico²⁰.

No entanto, em 2012, a FDA solicitou esclarecimentos sobre as taxas de complicações significativamente aumentadas das telas em vaginais quando

comparadas às alternativas cirúrgicas sem uso das mesmas. Essas complicações incluem dor pélvica e vaginal crônica, constrição vaginal e dispareunia, que podem ter um impacto significativo na qualidade de vida²¹. Em 2017, o NICE recomendou contra o uso de telas vaginais para tratamento de prolapso genitais¹ e em 16 de abril de 2019, a FDA anunciou a retirada das vendas e distribuição destas telas no mercado²².

2.2. Internet e ferramentas de pesquisa on-line

A Internet mostra-se cada vez mais indispensável no dia-a-dia da sociedade e tornou-se uma importante fonte de informações em saúde. Estudos demonstram que mais de 72% dos pacientes utilizaram a Internet para educação em saúde²³. As pesquisas por informações relacionadas à saúde constituem aproximadamente um terço das pesquisas on-line²⁴.

As ferramentas de pesquisa on-line são constituídas por uma série de algoritmos. Elas apresentam três funções primárias²⁵:

- Rastreamento ou *crawling*: rastreamento da Internet em busca de conteúdo, examinando o código / conteúdo de cada URL que encontram.
- Indexação ou *indexing*: armazenamento e organização do conteúdo encontrado durante o processo de rastreamento. Uma vez que uma página está no índice, ela está em execução para ser exibida como resultado de consultas relevantes.
- Classificação ou *ranking*: fornecimento do conteúdo que melhor responde à consulta de um pesquisador, o que significa que os resultados são ordenados do mais relevante para o menos relevante.

As ferramentas de pesquisa também levam em consideração outras características do conteúdo pesquisado, como número de citações, data de atualização, número de acessos e até mesmo os padrões de comportamento de pesquisa do próprio usuário²⁶.

2.3. Qualidade da informação em saúde

A qualidade da informação é definida como até que ponto as informações são

adequadas para o seu propósito²⁷.

Richard Wang e Diane Strong, em seu estudo, propuseram uma lista de dimensões ou elementos usados na avaliação da qualidade da informação²⁸:

- Qualidade da informação intrínseca: precisão, objetividade, credibilidade, reputação.
- Qualidade da informação contextual: relevância, valor agregado, oportunidade, integridade, quantidade de informação.
- Qualidade da informação representacional: interpretação, formato, coerência, compatibilidade.
- Qualidade da informação de acessibilidade: acessibilidade, segurança de acesso.

A qualidade da informação em saúde ganha, então uma especial importância, uma vez que pacientes utilizam esses dados para pesquisar doenças, avaliar tratamentos, tirar dúvidas²⁹. Além disso, profissionais de saúde podem utilizar conteúdo on-line como forma de educar seu paciente, reduzir ansiedade ou estresse e melhorar a satisfação do paciente³⁰.

Desta forma, informações de baixa qualidade ou até mesmo baixa acurácia podem levar a um risco de desinformação do paciente⁷.

2.4. O teste DISCERN

O teste DISCERN foi um instrumento desenvolvido em 1998 pela Divisão de Saúde Pública e Cuidados Primários da Universidade de Oxford, Londres, com o objetivo de avaliar a qualidade da informação em saúde para escolhas de tratamento na Internet.

O teste é constituído por 15 questões-chave e uma classificação geral de qualidade. Cada uma das 15 perguntas-chave representa um critério de qualidade separado - uma característica ou padrão essencial que é uma parte importante das informações de boa qualidade sobre as opções de tratamento.

As questões são pontuadas em uma escala contínua de 1 a 5, onde 1 significa

“definitivamente não” e 5 significa “definitivamente sim”. Qualquer valor entre 1 e 5 (2,3 ou 4) indica que o elemento avaliado pelo item é apresentado até certo ponto.

O teste é dividido em duas dimensões maiores: confiabilidade de um website, e qualidade da informação, focada nas opções de tratamento.

A dimensão da confiabilidade consiste em 8 itens, com um escore máximo de 40 pontos e a dimensão qualidade da informação consiste em 7 itens, com um escore máximo de 35 pontos, totalizando uma pontuação que pode variar de 0 – 75 pontos.

Assim, o manual do teste propõe que o website pode ser classificado em um de 03 grupos, conforme seu escore total: baixa qualidade (escore 15 – 30), moderada qualidade (31 – 74) e alta qualidade (75 pontos)³¹.

Cr1terios DISCERN(31)

1. Are the aims clear?

2. Does it achieve its aims?

3. Is it relevant?

4. Is it clear what sources of information were used to compile the publication?

5. Is it clear when the information used or reported in the publication was produced?

6. Is it balanced and unbiased?

7. Does it provide details of additional sources of support and information?

8. Does it refer to areas of uncertainty?

9. Does it describe how each treatment works?

10. Does it describe the benefits of each treatment?

11. Does it describe the risks of each treatment?

12. Does it describe what would happen if no treatment is used?

13. Does it describe how the treatment choices affect overall quality of life?

14. Is it clear that there may be more than one possible treatment choice?

15. Does it provide support for shared decision making?

16. Based on the answers to all of the above questions, rate the overall quality of the publication as a source of information about treatment choices.

3. OBJETIVOS:

3.1. Objetivo geral

Avaliar a qualidade das informações atuais disponíveis na internet, em língua inglesa, sobre telas vaginais.

3.2. Objetivos específicos

- Selecionar e classificar os websites, agrupando quanto ao tipo de agência que produziu o website.
- Avaliar a qualidade geral dos websites selecionados;
- Avaliar a qualidade das informações sobre telas vaginais obtidas dos websites analisados.
- Categorizar os sites quanto a qualidade da informação apresentada (baixa, moderada e alta).
- Verificar a existência de associação entre o grupo de sites e a qualidade das informações.

3.3. Hipóteses a testar:

H1: As informações atuais disponíveis na Internet sobre telas vaginais possuem boa qualidade

H0: As informações atuais disponíveis na internet sobre telas vaginais não possuem boa qualidade.

4. MATERIAIS E METODOLOGIA:

4.1. Busca de termos na Internet e seleção de websites

Foram utilizadas as ferramentas de busca mais populares usadas pela população em geral, de acordo com estudos anteriores^{7; 32; 33; 34}. As ferramentas do Google® (<http://www.google.com>), Yahoo! Search® (<https://search.yahoo.com>) e Bing® (<https://www.bing.com>) foram usadas em 9 de setembro de 2019 para a seleção

dos websites avaliados no presente estudo.

Os termos "*vaginal sling*", "*sling vagina*", "*vaginal mesh*", "*mesh vagina*", "*vaginal tape*" e "*tape vagina*" foram inseridos na caixa de pesquisa de cada ferramenta de pesquisa para localizar websites que ofereciam informações sobre os temas correspondentes. Esses termos foram selecionados por um comitê de especialistas e o GoogleTrends® foi usado para identificar outros termos mais relacionados no idioma inglês. Durante a pesquisa, um filtro foi utilizado para selecionar apenas os websites com informações publicadas em inglês. Abas ocultas foram usadas nas pesquisas para evitar interferência mínima dos algoritmos da Internet.

De acordo com estudos anteriores, em uma pesquisa na web, os usuários da Internet geralmente ficam restritos aos primeiros 10 resultados da pesquisa^{4; 8; 30; 34; 35}; portanto, foram selecionados os primeiros 10 sites entregues por cada ferramenta de busca.

Foram excluídos do estudo: websites com artigos que não foram publicados em inglês, websites com vídeos, websites que exigem senha, websites com mensagem de "erro" e websites sobre assuntos que não atendiam ao tema do estudo.

4.2. Medidas

O teste DISCERN foi aplicado a todos os websites selecionados por três avaliadores especialistas na área: dois ginecologistas gerais e um ginecologista especializado em uroginecologia. Os especialistas realizaram avaliações com base nas instruções fornecidas no manual do teste DISCERN³¹. Foi utilizada a média das notas atribuídas pelos três examinadores especialistas a cada website.

O manual do teste DISCERN sugere que, usando a pontuação dos primeiros 15 itens, um website pode ser classificado em três grupos: baixa qualidade (pontuação: 15-30, indicando que o website tem deficiências graves ou extensas), qualidade moderada (pontuação: 31–74, representando deficiências potencialmente importantes, mas não significativas) e de alta qualidade (pontuação: 75)³¹.

Para efeito de comparação, os websites foram divididos em grupos com base nos tipos de agências que os criaram. Quatro categorias foram sugeridas: websites criados por instituições privadas de saúde; websites criados por instituições de saúde não privadas; websites criados por instituições não relacionadas à saúde; e websites de enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos. Os quatro grupos foram comparados

em termos de confiabilidade, qualidade da informação e pontuação total do DISCERN. Os websites também foram analisados pela ordem de aparecimento e pela quantidade de vezes em que apareceram nas buscas e proposto um ranking utilizando estes parâmetros.

4.3. Análise estatística

4.3.1. Estatísticas descritivas

Neste estudo foram apresentadas as medidas descritivas mediana (Q_2), Quartis (Q_1 e Q_3), média e desvio-padrão (d.p.), além de percentuais como medidas para descrever os resultados das variáveis estudadas.

4.3.2. Análise de variância com 1 fator (*oneway*)

As comparações entre os 3 ou mais níveis de uma variável no que se referem às médias dos escores dos 8 fatores gerados pela análise fatorial foram realizadas utilizando-se a técnica da análise de variância com um fator. Nos casos em que a análise indica a existência de alguma diferença significativa ($p < 0,05$) entre os grupos realiza-se as comparações múltiplas de médias segundo o teste de *Duncan* para verificar entre quais grupos realmente existe tal diferença. Ressalta-se que esta análise é utilizada quando se comparam mais de 2 grupos em relação a uma variável de nível escalar (escores médios, que variam de 1 a 9, de cada um dos 8 fatores estudados).

Destaca-se, ainda, que os pressupostos para a utilização desta análise foram verificados e aceitos, isto é, a normalidade de resíduos (Teste K-S – *Kolmogorov-Smirnov* e Teste de *Shapiro-Wilk*) e variâncias constantes (Teste de *Levene*) ou que não apresentem discrepâncias relevantes.

4.3.3. BOXPLOT

Foi utilizado o gráfico do BOXPLOT como uma medida para avaliar a variabilidade das variáveis do tipo quantitativa, tais como, “total de campos / variáveis preenchidas de forma completamente correta” e “proporção de preenchimento

corretos”.

A seguir encontra-se a definição de quartil, medida essa, utilizada na construção do BOXPLOT e em análises descritivas da variável:

Q_1 → O primeiro quartil é o valor que tem aproximadamente 25% das observações (medidas) abaixo dele e aproximadamente 75% das observações acima dele. Q_1 corresponde ao percentil 25 (P_{25}).

Q_2 → O segundo quartil é o valor que tem aproximadamente 50% das observações (medidas) abaixo dele e aproximadamente 50% das observações acima dele. Q_2 corresponde à medida da Mediana (percentil 50 – P_{50}).

Q_3 → O terceiro quartil é o valor que tem aproximadamente 75% das observações (medidas) abaixo dele e aproximadamente 25% das observações acima dele. Q_3 corresponde ao percentil 75 (P_{75}).

Parâmetros de um gráfico do tipo BOXPLOT:

- O símbolo “*” no gráfico refere-se a um valor considerado “outlier”;
- O símbolo “o” no gráfico refere-se a um valor considerado “extremo”;
- O símbolo “—” (contínuo) dentro da “caixa” corresponde à medida da mediana;
- O traço contínuo, na vertical, nas extremidades da caixa (——) refere-se aos valores entre o mínimo/máximo e os quartis 1 e 3 correspondentes;
- ‘Caixa’ □ Intervalo entre o 1º e 3º quartis (50% dos dados estão “dentro” da caixa).

4.3.4. Teste do *Qui-quadrado de Pearson*

A associação/relação/dependência entre duas variáveis do tipo categórica foi realizada utilizando-se o teste *Qui-quadrado de Pearson*. O teste *Qui-quadrado*, teste não paramétrico, tem como objetivo comparar grupos quanto à proporção de ocorrência de um determinado evento de interesse em variáveis do tipo categóricas.

Basicamente o teste avalia as possíveis divergências entre as frequências observadas e as frequências esperadas para um determinado evento. Portanto, pode-se afirmar que 2 ou mais grupos são semelhantes ou não associados se as diferenças entre as frequências observadas e as frequências esperadas em cada combinação das categorias das variáveis envolvidas forem pequenas ou próximas de zero,

portanto, não existe associação entre as duas variáveis categóricas estudadas. Além disso, quando o teste mostra a existência de alguma diferença significativa ($p < 0,05$) entre os grupos de interesse, em tabelas com dimensões superiores à 2x2, utiliza-se à técnica de *particionamento* de tabela de forma a avaliar, onde, realmente, as diferenças entre os grupos (categorias da variável de interesse) ocorrem, ou seja, se entre todos os grupos ou entre alguns grupos (categorias da variável) estudados. E, no caso de ocorrer uma associação significativa entre duas variáveis de interesse, em tabelas 2x2, avalia-se também a estatística *Odds Ratio* (Razão das Chances, O.R.), medida esta que quantifica o grau de associação entre duas variáveis categóricas.

4.3.5. Análise de correlação de *Pearson*

A análise de *Correlação de Pearson* (teste paramétrico) quando envolvem duas variáveis intervalares (contínua ou discreta) tem como objetivo avaliar a relação entre duas variáveis de interesse. Esta análise expressa à relação entre duas variáveis X e Y, medindo a grandeza desta relação:

- $r > 0$ → Indica relação direta / positiva, ou seja, um aumento em X é acompanhado por um aumento em Y.
- $r < 0$ → Indica relação indireta / negativa, ou seja, um aumento em X é acompanhado por um decréscimo em Y.

Um alto valor de r (negativo ou positivo) - próximo de +1 ou -1 - indica uma forte relação, enquanto um valor próximo de zero mostra uma relação fraca ou nula. Ressalta-se que uma referência muito utilizada para determinar o grau de correlação entre duas variáveis é a seguinte:

Pontos de corte	“Interpretação”
$r < 0,40$	Correlação Fraca
$0,40 \leq r \leq 0,75$	Correlação de Moderada a Forte
$r > 0,75$	Correlação Forte

Uma medida que quantifica a precisão e a qualidade do modelo de uma regressão

(Regressão linear simples: $Y = aX + b$, por exemplo) é o Coeficiente de Determinação (R^2), que pode ser interpretado como a proporção da variabilidade presente nas observações da variável resposta y que é explicada pelas variáveis preditoras / regressoras / independentes no modelo de regressão ajustado aos dados. O R^2 de uma Regressão Linear simples é igual a medida do coeficiente de correlação elevado ao quadrado. Ou de outra forma, o valor de R^2 nada mais é do que a correlação ao quadrado entre os valores reais e os valores previstos pelo modelo. Ressalta-se que quanto mais próximo de 100% for a medida de R^2 , melhor e mais preciso será o modelo ajustado. Esta aplicação foi utilizada nas análises de correlação entre as variáveis pesquisadas.

4.3.6. Probabilidade de significância (p)

Todos os resultados foram considerados significativos para uma probabilidade de significância inferior a 5 ($p < 0,05$), tendo, portanto, pelo menos 95% de confiança nas conclusões apresentadas.

As análises estatísticas foram realizadas no SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*, IL, EUA) 21.0 para Windows.

5. RESULTADOS

A pesquisa entregou 180 sites, 82 dos quais estavam duplicados. Após a aplicação dos critérios de exclusão aos 98 sites remanescentes, 62 foram selecionados para a avaliação (Figura 1). Destes, websites criados por instituições privadas de saúde ($n = 23, 37,1\%$) tiveram a maior proporção, seguidos por websites criados por instituições não relacionadas à saúde ($n = 15, 24,2\%$) e websites criados por instituições de saúde não privadas ($n = 14, 22,6\%$) e websites de enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos ($n = 10, 16,1\%$). A Tabela 1 apresenta a distribuição do grupo de websites pesquisados.



FIGURA 1

Seleção dos websites produzidos pela pesquisa

TABELA 1

Distribuição dos websites pesquisados, por grupo

Grupo de websites	Distribuição	
	n	
<i>Instituições não relacionadas à saúde</i>	15	24,2
<i>Instituições privadas de saúde</i>	23	37,1
<i>Instituições de saúde não privadas</i>	14	22,6
<i>Enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos</i>	10	16,1
TOTAL	62	100,0

BASE DE DADOS: 62 sites

A Tabela 2 apresenta os 10 principais websites que apareceram nas ferramentas de busca. A maioria desses websites foi criada por instituições privadas de saúde (50%), e seus escores DISCERN variaram de 25 a 70 pontos. Os websites criados por instituições de saúde não privadas, que mais apareceram durante as pesquisas na web, apareceram no top 10 apenas quatro vezes.

TABELA 2

Ranking dos 10 primeiros websites entregues pela pesquisa e pontuação total do DISCERN

Ranking	Website	Pontos no DISCE RN	Grupo de website
1	https://www.theguardian.com	25	Instituições relacionadas à saúde não
2	https://medlineplus.gov	45,5	Enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos
3	https://www.mayoclinic.org	33	Instituições privadas de saúde
4	https://www.thesun.co.uk	38,7	Instituições relacionadas à saúde não
5	https://www.healthline.com	39,3	Instituições privadas de saúde
6	https://www.drugwatch.com	65	Instituições privadas de saúde
7	https://www.webmd.com	40,3	Instituições privadas de saúde
8	https://teachmeobgyn.com	60,5	Instituições privadas de saúde
9	https://www.guysandstthomas.nhs.uk	70	Instituições de saúde não privadas
10	https://www.huffingtonpost.co.uk	36,2	Instituições relacionadas à saúde não

Conforme mostrado na Tabela 3, existe diferença estatisticamente significativa ($F_{3, 58} = 15,677$; $p < 0,05$) entre os grupos de websites quanto à média da soma de pontos da dimensão “confiabilidade” medida pelo DISCERN. Com base nas comparações múltiplas entre os 4 grupos de websites, os resultados mostram que, em média, os grupos de websites de enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos e

websites criados por instituições de saúde não privadas não diferem significativamente entre si, porém, estes 2 grupos de websites apresentaram médias para soma de pontos da dimensão “confiabilidade” significativamente maiores do que os demais subgrupos. Além disso, o grupo de websites criados por instituições não relacionadas à saúde apresentou, em média, soma de pontos significativamente menor do que os sites do grupo de websites criados por instituições privadas de saúde. O Gráfico 1, mostra uma melhor visualização destes resultados.

TABELA 3

Análise descritiva e comparativa entre os 4 grupos de websites em relação soma de pontos da dimensão “confiabilidade” obtida no DISCERN

Grupo de websites	n	Média ± d.p.	Mediana (Q1 – Q3)
<i>Instituições não relacionadas à saúde</i>	15	18,5 ± 4,6	18,0 (15,0 – 22,2)
<i>Instituições privadas de saúde</i>	23	25,0 ± 6,8	25,3 (18,8 – 30,3)
<i>Instituições de saúde não privadas</i>	14	31,9 ± 5,4	31,9 (27,6 – 35,4)
<i>Enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos</i>	10	30,4 ± 4,7	30,9 (25,5 – 34,5)

BASE DE DADOS: 62 websites

NOTA: F → Estatística da Análise de Variância (ANOVA)

p → Probabilidade de significância da *Análise de Variância com 1 fator (OneWay)*

- Conclusão baseada nas comparações múltiplas de *Duncan* (Pós-teste de *Duncan*)

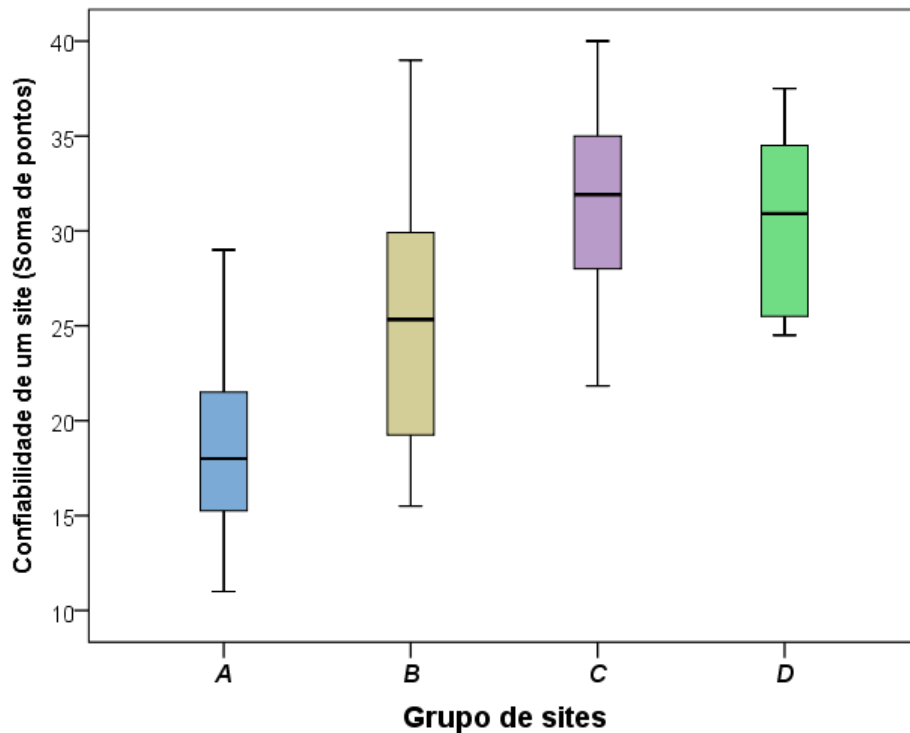


GRÁFICO 1: BOXPLOT da soma de pontos da dimensão “confiabilidade” obtida no DISCERN, por grupo de website

BASE DE DADOS: 62 websites

LEGENDA: **A** → Instituições não relacionadas à saúde

B → Instituições privadas de saúde

C → Instituições de saúde não privadas

D → Enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos

O Gráfico 2 mostra que os pressupostos de normalidade dos resíduos da Análise Variância (ANOVA) com 1 fator aplicados aos dados foram atendidos, isto é, os testes de normalidade de *Kolmogorov-smirnov* e *Shapiro Wilk* utilizados na avaliação da distribuição Normal dos resíduos não foi rejeitada ($p \geq 0,05$), portanto, as conclusões apresentadas são fidedignas.

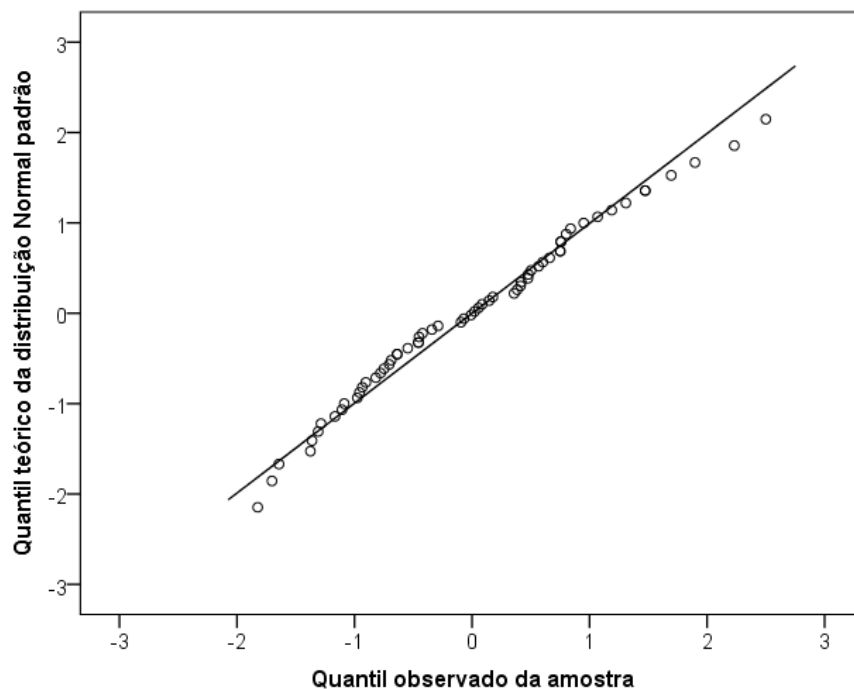


GRÁFICO 2: Gráfico Q-Q de avaliação de Normalidade dos resíduos padronizados da ANOVA baseado num modelo com 1 fator em relação soma de pontos da Dimensão “confiabilidade” obtida no DISCERN

NOTA: Teste de normalidade de *Kolmogorov-smirnov* → $p > 0,200$

Teste de normalidade de *Shapiro-Wilk* → $p = 0,39$

No que tange à dimensão “qualidade da informação” medida pelo *DISCERN*, o resultado mostra que existe diferença estatisticamente significativa ($F_{3,57} = 9,567$; $p < 0,05$) entre os grupos de websites quanto à média da soma de pontos desta dimensão. A Tabela 4 mostra que, com base nas comparações múltiplas entre os 4 subgrupos de sites, em média, os websites criados por instituições não relacionadas à saúde e websites de enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos não diferem significativamente entre si, porém, estes 2 grupos de websites apresentaram médias para soma de pontos da dimensão “qualidade da informação” significativamente menores do que os demais grupos. Além disso, o grupo de websites criados por instituições privadas de saúde apresentou, em média, soma de pontos significativamente menor do que os websites criados por instituições de saúde não privadas. O Gráfico 3, mostra uma melhor visualização destes resultados.

TABELA 4

Análise descritiva e comparativa entre os 4 grupos de websites em relação soma de pontos da dimensão “qualidade da informação” obtida no DISCERN

Grupo de sites	n	Média ± d.p.	Mediana (Q1 – Q3)
<i>Instituições não relacionadas à saúde</i>	15	11,6 ± 3,5	11,0 (8,5 – 15,3)
<i>Instituições privadas de saúde</i>	23	18,4 ± 5,7	16,7 (13,3 – 24,0)
<i>Instituições de saúde não privadas</i>	14	23,7 ± 10,6	26,6 (12,1 – 33,5)
<i>Enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos</i>	9	13,3 ± 3,8	13,3 (9,3 – 16,5)

BASE DE DADOS: 61 sites

1 caso de outlier foi retirado (Site do grupo D)

NOTA: **F** → Estatística da Análise de Variância (ANOVA)

p → Probabilidade de significância da *Análise de Variância com 1 fator (OneWay)*

- Conclusão baseada nas comparações múltiplas de *Duncan* (Pós-teste de *Duncan*)

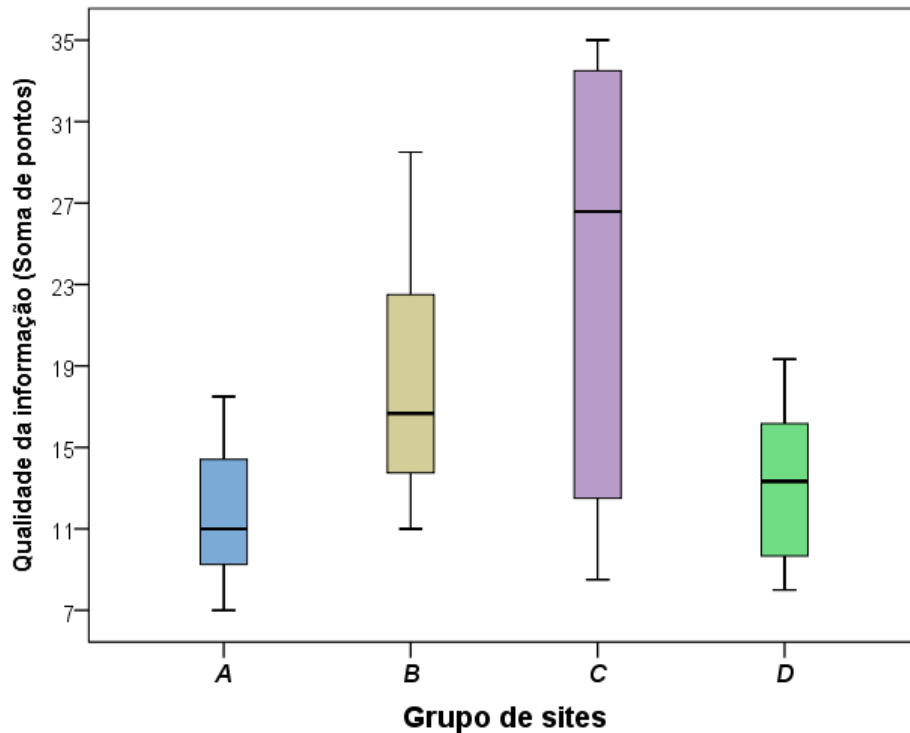


GRÁFICO 3: BOXPLOT da soma de pontos da dimensão “qualidade da informação” obtida no DISCERN, por grupo de website

BASE DE DADOS: 61 websites

1 caso de outlier foi retirado (Site do grupo D)

LEGENDA: **A** → Instituições não relacionadas à saúde **B** → Instituições privadas de saúde
C → Instituições de saúde não privadas **D** → Enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos

Da mesma forma que na avaliação da dimensão “confiabilidade”, o Gráfico 4 mostra que os pressupostos de normalidade dos resíduos da Análise Variância (ANOVA) com 1 fator aplicados aos dados foram atendidos, isto é, os testes de normalidade de *Kolmogorov-smirnov* e *Shapiro Wilk* utilizados na avaliação da distribuição Normal dos resíduos não foi rejeitada ($p \geq 0,05$), portanto, as conclusões apresentadas são fidedignas.

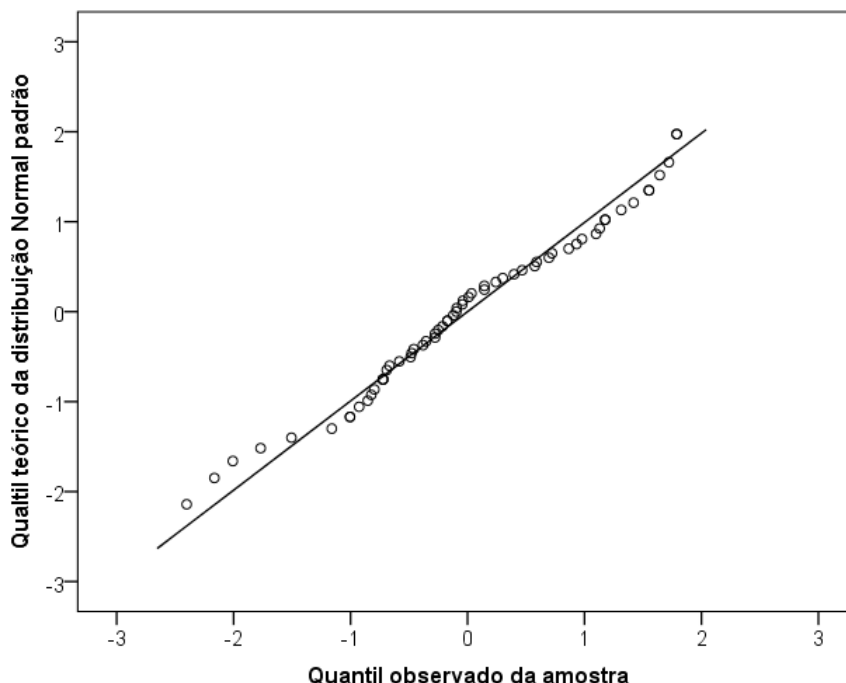


GRÁFICO 4: Gráfico Q-Q de avaliação de Normalidade dos resíduos padronizados da ANOVA baseado num modelo com 1 fator em relação soma de pontos da dimensão “qualidade da informação” obtida no DISCERN

NOTA: Teste de normalidade de *Kolmogorov-smirnov* → $p > 0,200$

Teste de normalidade de *Shapiro-Wilk* → $p = 0,250$

Considerando-se a avaliação do DISCERN, no geral (soma de pontos das 15 questões do DISCERN), o resultado mostra que existe diferença estatisticamente significativa ($F_{3, 58} = 12,705$; $p < 0,05$) entre os grupos de websites quanto à média da soma total de pontos obtida (Tabela 5). Baseando-se nas comparações múltiplas entre os 4 grupos de websites (Teste de *Duncan*), em média, o grupo de websites criados por instituições não relacionadas à saúde apresentou média para a soma total de pontos do DISCERN significativamente menor do que os demais grupos analisados. Além disso, os subgrupos de websites criados por instituições privadas de saúde e websites de enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos não diferem significativamente entre si, porém, em média, a soma total de pontos foi significativamente menor do que os websites criados por instituições de saúde não privadas. O Gráfico 5 mostra uma melhor visualização destes resultados e o Gráfico 6 mostra que os pressupostos de normalidade dos resíduos da Análise Variância (ANOVA) com 1 fator aplicados aos dados foram atendidos, portanto, o teste

estatístico aplicado aos dados foi adequado.

TABELA 5

Análise descritiva e comparativa entre os 4 grupos de sites em relação soma de pontos Total obtida no DISCERN

Grupo de sites	n	Média ± d.p.	Mediana (Q1 – Q3)
<i>Instituições não relacionadas à saúde</i>	15	30,1 ± 6,7	30,0 (25,0 – 36,2)
<i>Instituições privadas de saúde</i>	23	43,5 ± 11,5	39,3 (33,0 – 54,3)
<i>Instituições de saúde não privadas</i>	14	55,6 ± 15,2	60,4 (39,5 – 69,6)
<i>Enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos</i>	10	45,6 ± 8,8	47,5 (34,9 – 53,3)

BASE DE DADOS: 62 sites

NOTA: F → Estatística da Análise de Variância (ANOVA)

p → Probabilidade de significância da *Análise de Variância com 1 fator (OneWay)*

- Conclusão baseada nas comparações múltiplas de *Duncan* (Pós-teste de *Duncan*)

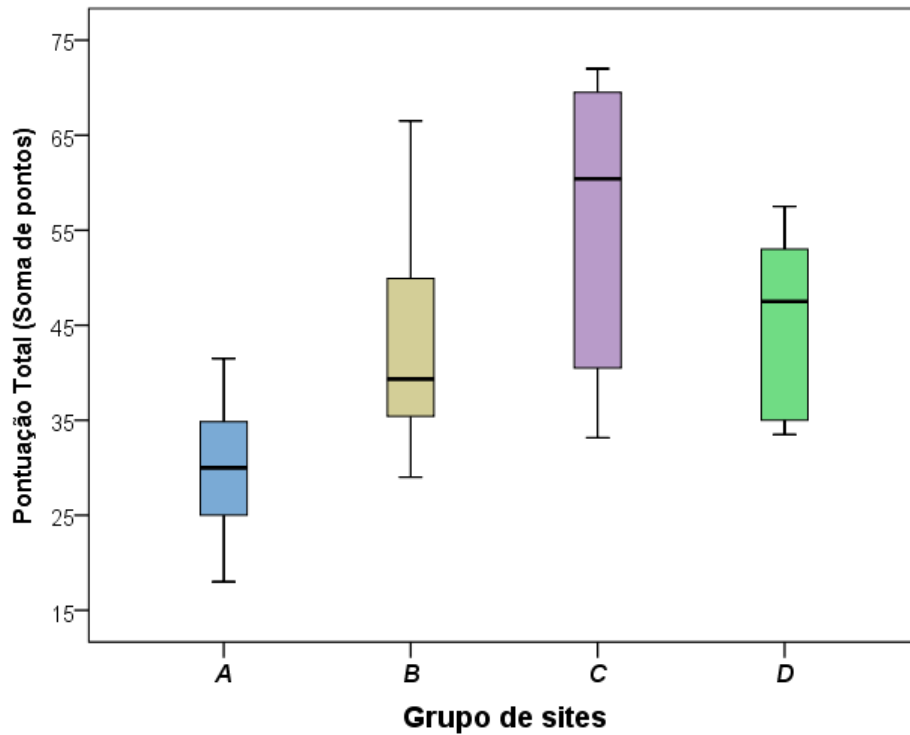


GRÁFICO 5: BOXPLOT da soma de pontos total obtida no DISCERN, por grupo de website

BASE DE DADOS: 62 websites

LEGENDA: A → Instituições não relacionadas à saúde

B → Instituições privadas de saúde

C → Instituições de saúde não privadas

D → Enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos

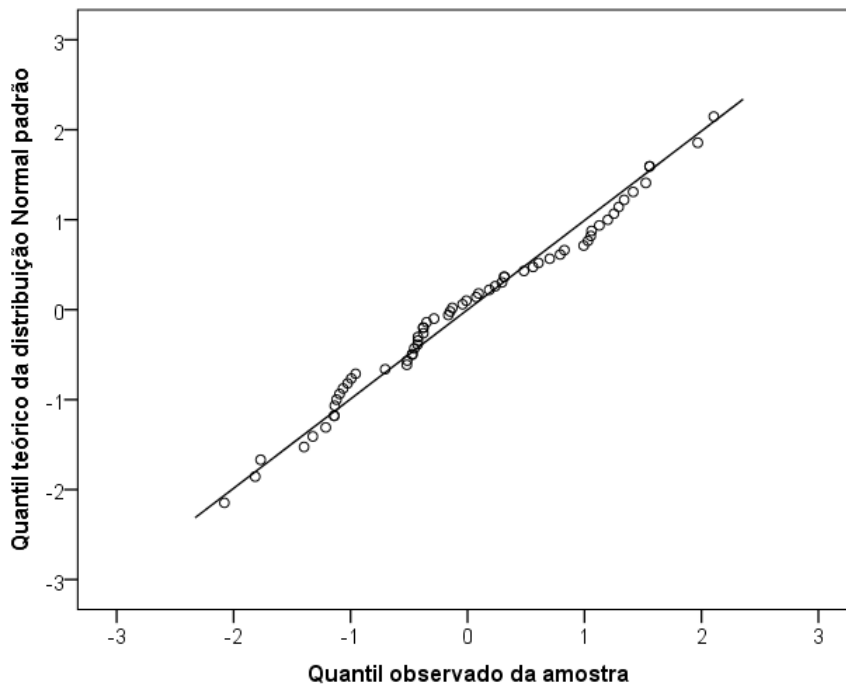


GRÁFICO 6: Gráfico Q-Q de avaliação de Normalidade dos resíduos padronizados da ANOVA baseado num modelo com 1 fator em relação soma de pontos de pontos total obtida no DISCERN

NOTA: Teste de normalidade de *Kolomogorov-smirnov* → $p > 0,200$

Teste de normalidade de *Shapiro-Wilk* → $p = 0,277$

No que se refere à questão 16 do DISCERN, que avalia a qualidade geral da publicação, considerando-se as informações dadas para as demais 15 questões, a Tabela 6 e Gráficos 7 e 8 mostram exatamente as mesmas conclusões discutidas para a soma total de pontos obtida. Portanto, o resultado mostra que existe diferença estatisticamente significativa ($F_{3, 58} = 8,771$; $p < 0,05$) entre os grupos de websites quanto à média da soma total de pontos obtida. E, com base nas comparações múltiplas entre os 4 grupos de websites (Teste de *Duncan*), em média, o grupo de websites criados por instituições não relacionadas à saúde apresentou média para a soma total de pontos do DISCERN significativamente menor do que os demais grupos de sites analisados. Além disso, os grupos websites criados por instituições privadas de saúde e websites de enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos não diferem significativamente entre si, porém, em média, a soma total de pontos foi significativamente menor do que os websites criados por instituições de saúde não privadas. O Gráfico 7 mostra uma melhor visualização destes resultados e o Gráfico. 8 mostra que os pressupostos de normalidade dos resíduos da Análise Variância (ANOVA) com 1 fator aplicados aos dados foram atendidos, portanto, o teste estatístico aplicado aos dados é adequado.

TABELA 6

Análise descritiva e comparativa entre os 4 grupos de websites em relação à pontuação que avalia a qualidade geral (questão 16) obtida no DISCERN

Grupo de sites	n	Média ± d.p.	Mediana (Q1 – Q3)
<i>Instituições não relacionadas à saúde</i>	15	2,0 ± 0,7	2,0 (1,0 – 2,5)
<i>Instituições privadas de saúde</i>	23	2,7 ± 0,5	2,7 (2,3 – 3,0)

Instituições de saúde não privadas	14	3,4 ± 1,1	3,3 (2,3 – 4,3)
Enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos	10	2,7 ± 0,5	2,7 (2,4 – 3,3)

BASE DE DADOS: 62 sites

NOTA: F → Estatística da Análise de Variância (ANOVA)

p → Probabilidade de significância da *Análise de Variância com 1 fator (OneWay)*

- Conclusão baseada nas comparações múltiplas de *Duncan* (Pós-teste de *Duncan*)

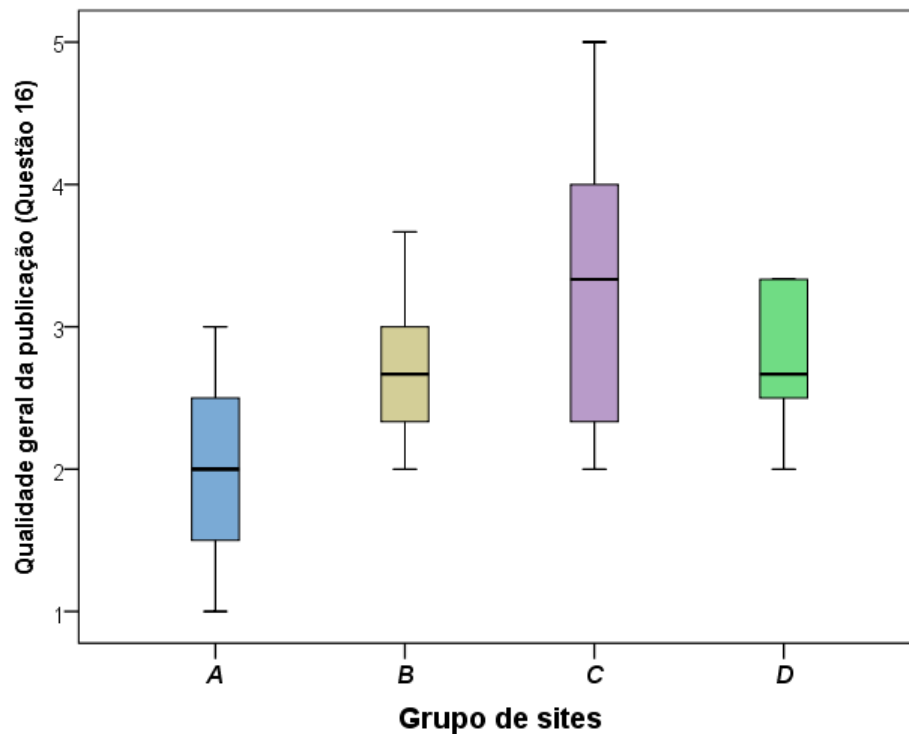


GRÁFICO 7: BOXPLOT da pontuação que avalia a qualidade geral (questão 16) obtida no DISCERN, por grupo de website

BASE DE DADOS: 62 websites

LEGENDA: A → Instituições não relacionadas à saúde

B → Instituições privadas de saúde

C → Instituições de saúde não privadas

D → Enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos

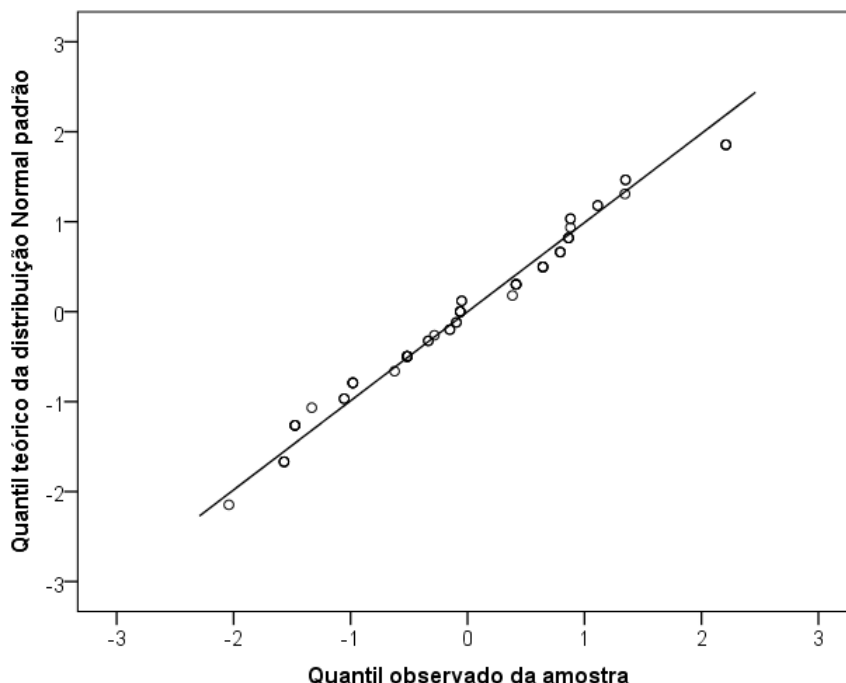


GRÁFICO 8: Gráfico Q-Q de avaliação de Normalidade dos resíduos padronizados da ANOVA baseado num modelo com 1 fator em relação à pontuação que avalia a qualidade geral (questão 16) obtida no DISCERN

NOTA: Teste de normalidade de *Kolmogorov-smirnov* → $p > 0,200$

Teste de normalidade de *Shapiro-Wilk* → $p = 0,160$

Quanto à classificação da soma total de pontos obtida pelos websites no DISCERN, a Tabela 7 mostra que, no geral, 14,8% dos sites foram considerados de baixa qualidade e 85,2% com qualidade moderada. Ressalta-se que nenhum dos 62 websites foi classificado como tendo alta qualidade. Na comparação entre os 4 grupos de websites, a Tabela 8 mostra que existe associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre as variáveis “qualidade do website” e “grupo de websites”. Sendo que, o grupo de websites criados por instituições não relacionadas à saúde (53,3%) apresentou uma proporção de websites classificados como de baixa qualidade significativamente maior do que os demais grupos, além disso, a proporção de websites classificados como de baixa qualidade não difere significativamente entre os grupos de websites criados por instituições privadas de saúde (4,3%), websites criados por instituições de saúde não privadas (0,0%) e websites de enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos (0,0%). Ou dizer que, o grupo de websites criados por instituições não relacionadas à saúde (46,7%) apresentou uma proporção de websites

classificados como de moderada qualidade significativamente menor do que os demais grupos. Além disso, a proporção de websites classificados como de moderada qualidade não difere significativamente entre os grupos de websites criados por instituições privadas de saúde (95,7%), websites criados por instituições de saúde não privadas (100,0%) e websites de enciclopédias, bibliotecas e artigos científicos (100,0%).

TABELA 7

Distribuição dos websites quanto à classificação da soma de pontos total obtida no DISCERN, no geral

Classificação do website pelo DISCERN	Distribuição	
	n	%
<i>Qualidade Baixa</i>	9	14,8
<i>Qualidade Moderada</i>	52	85,2
<i>Qualidade Alta</i>	0	0,0
TOTAL	62	100,0

BASE DE DADOS: 62 websites

TABELA 8

Análise de associação entre a classificação da soma de pontos total obtida no DISCERN e grupo de website

Grupo de websites	Qualidade do website				GERAL	
	Baixa		Moderada			
	n	%	n	%	n	%
<i>Instituições não relacionadas à saúde</i>	8	53,3	7	46,7	15	100,0
<i>Instituições privadas de saúde</i>	1	4,3	22	95,7	23	100,0
<i>Instituições de saúde não privadas</i>	0	0,0	14	100,0	14	100,0
<i>Enciclopédias,</i>	0	0,0	10	100,0	10	100,0

***bibliotecas e artigos
científicos***

BASE DE DADOS: 62 sites

NOTA:

p → Probabilidade de significância do teste *exato de Fisher*

Por fim, a Tabela 9 apresenta as análises de correlação de interesse na presente pesquisa. Os resultados mostram que foram observadas correlações estatisticamente significativas ($p < 0,05$) e diretas ($r > 0$) entre as 4 variáveis de interesse, ou seja, quanto maior a medida de uma variável (por exemplo, “confiabilidade”), maior, proporcionalmente, a medida da outra variável (por exemplo, pontuação total no DISCERN $r = 0,90$ e $p < 0,05$). Desta forma, pode-se afirmar que se conhecendo a soma de pontos obtida pelos websites nas dimensões de “confiabilidade” e “qualidade da informação” pode-se prever com grande precisão a medida da pontuação total do DISCERN (valores para o grau de correlação – r – igual ou superior a 0,90).

TABELA 9

Análise de correlação as variáveis de interesse, no geral

Variáveis	Variáveis			
	Confiabilida de	Qualidade da informação	Pontos Total (DISCERN)	Qualidade Geral (Questão 16)
Confiabilidade	1,00	0,64	0,90	0,69
e	0,000	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Qualidade da	–	1,00	0,91	0,82
informação	–	0,000	< 0,001	< 0,001
Pontos Total	–	–	1,00	0,84
(DISCERN)	–	–	0,000	< 0,001
Qualidade	–	–	–	1,00
Geral	–	–	–	0,000
(Questão 16)	–	–	–	0,000

BASE DE DADOS: 62 sites

NOTA: *1ª linha* - Refere-se ao coeficiente de correlação (r) de Pearson

2ª linha - Refere-se à probabilidade de significância (p) da Análise de Correlação

r → Coeficiente de correlação de *Pearson*

p → probabilidade de significância da análise de correlação de *Pearson*

Uma outra maneira de avaliar o grau de correlação (r) está no uso do cálculo do *Coeficiente de Determinação* (R^2), que pode ser interpretado como a proporção da variabilidade presente nas observações da variável resposta y que é explicada por uma ou variáveis preditoras/regressoras/independentes (variável x) no modelo de regressão ajustado aos dados. O R^2 de uma Regressão Linear simples nada mais é do que a medida do *coeficiente de Correlação* (r) elevado ao quadrado. Ressalta-se que quanto mais próximo de 100% for a medida de R^2 , melhor e mais preciso será o modelo ajustado. Assim, ao calcular o R^2 para a relação entre pontuação total do DISCERN e qualidade geral (questão 16) tem-se o valor de R^2 igual a 0,706 (ou seja, 70,6%), isto é, aproximadamente, 70% da variabilidade de uma variável é explicada pela outra variável de interesse, portanto, um moderado poder de predição. Para as demais correlações avaliadas (valores de r abaixo 0,70), apesar de serem estatisticamente significativas ($p < 0,05$), os Coeficientes de Determinação estão abaixo de 50%, portanto, o poder de precisão de uma variável explicar a outra é menor de 50% (Capacidade de precisão variando de moderado a baixa).

6. DISCUSSÃO:

Até onde sabemos, este é o primeiro estudo a avaliar a qualidade das informações on-line sobre telas vaginais. Estudos anteriores avaliaram a qualidade das informações on-line disponíveis sobre POP e incontinência urinária. Em nosso estudo, os termos de busca foram selecionados após considerar que a população em geral não consegue diferenciar entre telas utilizadas no tratamento de POP e telas utilizadas no tratamento da incontinência urinária. Em um estudo que avaliou a cobertura da mídia digital após a FDA ordenar a retirada de produtos de tela vaginal para POP em 2019, Shoureshi mostrou que nos padrões de pesquisa na Internet e no comportamento das mídias sociais após a retirada, algumas das informações mais disseminadas não distinguem de forma precisa ou completa o tipo de tela discutido²². E isso pode levar a consequências negativas para outras indicações de telas nas cirurgias pélvicas.

Durante uma revisão da literatura, não encontramos estudos que avaliassem especificamente as informações on-line disponíveis sobre telas vaginais; no entanto, encontramos estudos que incorporaram temas semelhantes. Por exemplo, Clancy et al. avaliaram 35 sites sobre bexiga hiperativa usando Google®, Bing® e Yahoo! ® e determinaram suas pontuações através do DISCERN, dos critérios de referência do Journal of the American Medical Association (*JAMA benchmarks*) e do status de acreditação do código Health on the Net (HONcode®). Eles classificaram os sites como anúncio / comercial, portal de saúde, profissional, grupo de pacientes e outros. A pontuação média geral do DISCERN foi 44, que é semelhante à pontuação encontrada em nosso estudo. Além disso, verificou-se que sites populares sobre bexiga hiperativa ofereciam informações de baixa qualidade³⁶.

Em 2015, Saraswat et al. analisou através do HONcode® 10.200 sites (em inglês, francês, alemão e espanhol) sobre incontinência urinária feminina e tratamentos relacionados. Foi identificado uma falta de validação na maioria dos sites¹⁸. No entanto, o HONcode® trata apenas da confiabilidade e credibilidade das informações online; não trata da qualidade da informação.

Em estudos separados, Solomon et al. e Kakos et al. avaliaram a qualidade das informações online sobre prolapso de órgãos pélvicos. Ambos os estudos usaram dois investigadores independentes. Solomon et al. recuperou sites usando o Google® e usou as pontuações do DISCERN e o *JAMA benchmarks* para determinar a qualidade das informações de saúde com base nos termos de pesquisa; as pontuações de cada termo foram comparadas¹⁷. A pontuação média do DISCERN no site variou de 26 a 44, semelhante aos nossos achados. Eles também classificaram os websites como produzidos por escritórios de advocacia, de institutos médicos, de mídia social e educacionais. Os websites educacionais tiveram pontuação significativamente mais alta do que os websites de institutos médicos, mídias sociais e escritórios de advocacia. A classificação proposta por nosso estudo foi diferente, o que pode explicar os resultados divergentes. Semelhante ao nosso estudo, Kakos et al. selecionou Google®, Yahoo! ® e Bing® e analisou 219 websites usando o teste DISCERN. Os websites também foram avaliados para verificar se tinham a certificação HONcode®; apenas 23 sites foram certificados pelo HONcode®, mas estes apresentaram pontuações DISCERN mais altas. Os pesquisadores classificaram os websites por seus domínios (sufixo) e descobriram que .gov teve pontuação significativamente mais alta do que qualquer outro sufixo¹⁶. Esse achado é semelhante aos nossos resultados,

que mostraram que os websites das instituições públicas de saúde fornecem melhores informações em comparação aos outros websites.

Em nosso estudo, Google®, Yahoo! Search® e Bing® foram selecionados como ferramentas de busca por serem as mais usadas. A seleção dos 10 primeiros websites entregues pelas ferramentas de busca foi feita com base em estudos anteriores sobre o comportamento dos internautas que demonstraram que os usuários se fixaram na primeira página dos resultados em 30% de todas as buscas na web^{37; 38; 39}.

Em 2004, Bernstam et al. encontraram 273 instrumentos distintos de classificação de qualidade para avaliar websites que oferecem informações em saúde. Apenas sete consistiam em elementos que pudessem ser avaliados objetivamente, e um desses consistia inteiramente em critérios com confiabilidade inter observador aceitável⁴⁰. O HONcode® define os padrões éticos básicos para a apresentação de informações para garantir que os leitores estejam sempre cientes da fonte e da finalidade dos dados. O Teste de Bermúdez – Tamayo é um questionário validado que consiste em seis dimensões: transparência e ausência de conflitos de interesse, autoria, proteção de dados pessoais, informações atualizadas, responsabilidade e acessibilidade; também não aborda a qualidade da informação⁴¹. *JAMA benchmarks* representam outra ferramenta amplamente utilizada que apresenta um conjunto de critérios, como exibição de autoria, fonte, data de atualização, divulgação de propriedade, patrocínio, políticas de publicidade e conflito de interesses; curiosamente, e foi sugerido que os websites que atendiam a todos os critérios, na verdade, continham mais informações incorretas do que outros websites⁴².

Assim, com o objetivo principal avaliar a qualidade das informações on-line sobre as telas vaginais, optamos por utilizar a ferramenta DISCERN e abordar a qualidade, e não apenas a confiabilidade, dessas informações. O teste DISCERN também foi escolhido por ser a ferramenta mais amplamente utilizada para avaliar informações de saúde baseadas na Internet⁴³. No entanto, apesar de avaliar a qualidade do conteúdo escrito disponível na Internet, o teste não avalia a facilidade de leitura do website e foca apenas em tratamentos de saúde.

A pontuação total média DISCERN de todos os 62 websites neste estudo foi de 43,3, indicando uma qualidade moderada. Apesar de a Internet ser uma importante fonte de informações sobre saúde para a população em geral, este estudo demonstrou que a qualidade geral das informações online sobre as telas vaginais é ruim ou

moderada.

Um estudo de 2019 que avaliou a qualidade da informação em saúde na Internet também apresentou resultados semelhantes e nenhum dos sites foi classificado como excelente⁴³.

Instituições de saúde, incluindo instituições sociais e governamentais, criaram websites com melhor qualidade de informação sobre a tela vaginal; no entanto, esses websites não apareceram nos dez principais itens da pesquisa. Em contrapartida, websites criados por instituições não relacionadas à saúde pareceram ter mais visibilidade nas buscas na web, apesar de oferecerem uma qualidade de informação significativamente pior. Este estudo demonstra a necessidade de produzir informações de qualidade sobre as telas vaginais e acessíveis à população em geral. Angelova et al. e O'Neill em 2021 destacaram a necessidade de melhorar as informações disponíveis aos pacientes; eles afirmaram que a informação de qualidade pode melhorar a compreensão, corrigir qualquer desinformação e promover um ambiente de aprendizagem para os pacientes, permitindo-lhes avaliar todas as opções de tratamento e ser informados dos riscos potenciais de longo prazo associados a qualquer implantação de dispositivo^{21; 44}.

Destaca-se, ainda, o grande número de websites irrelevantes que tiveram de ser excluídos do estudo. Achados semelhantes também foram encontrados em um estudo que demonstrou um grande número de websites irrelevantes durante pesquisas em páginas de saúde⁴⁵, o que pode indicar a necessidade de melhorar os próprios mecanismos de pesquisa.

A força deste estudo se encontra no fato de este ser o primeiro estudo a avaliar a qualidade da informação on-line sobre as telas vaginais e que buscou simular ao máximo os hábitos de pesquisa na Internet da população em geral, a fim de demonstrar a qualidade da informação disponibilizada. No entanto, uma limitação deste estudo é que o teste DISCERN pode ser suscetível a variações devido à própria subjetividade do instrumento, dependente de avaliadores especialistas. Isso poderia ser resolvido com o desenvolvimento de ferramentas automáticas que avaliariam a qualidade das informações. Outra limitação deste estudo é não avaliar a facilidade de leitura dos websites, da mesma forma em que avaliou a qualidade das informações.

A implicação prática deste estudo é destacar a importância e necessidade de fornecer melhores informações on-line sobre telas vaginais para a população em geral e a necessidade de se aprimorar as ferramentas que avaliam a qualidade da

informação on-line em saúde.

7. CONCLUSÃO:

Em conclusão, usando os termos de pesquisa definidos, a qualidade da informação nos primeiros 10 websites encontrados na tela vaginal foi moderada. Assim, sugere-se, principalmente às instituições de saúde, a produção de materiais informativos de melhor qualidade e de fácil acesso e compreensão pela população em geral.

REFERÊNCIAS

- 1 EXCELLENCE, T. N. I. F. H. A. C. **Transvaginal mesh repair of anterior or posterior vaginal wall prolapse (interventional procedures guidance)**. 2017.
- 2 ADMINISTRATION, U. S. F. A. D. **FDA Takes action to protect women's health, orders manufacturers of surgical mesh intended for transvaginal repair of pelvic organ prolapse to stop selling all devices (FDA NEWS RELEASE)** 2019.
- 3 HERNÁNDEZ-MORANTE, J. J. et al. ANALYSIS OF INFORMATION CONTENT AND GENERAL QUALITY OF OBESITY AND EATING DISORDERS WEBSITES. **Nutr Hosp**, v. 32, n. 2, p. 606-15, Aug 2015. ISSN 1699-5198. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26268088> >.
- 4 FOX, S. **The social life of health information**. 2014.
- 5 KINKEAD, L.; ALLAM, A.; KRAUTHAMMER, M. AutoDiscern: rating the quality of online health information with hierarchical encoder attention-based neural networks. **BMC Med Inform Decis Mak**, v. 20, n. 1, p. 104, 06 2020. ISSN 1472-6947. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32517759> >.
- 6 BOJRAB, D. I. et al. A Critical Analysis of the Information Available Online for Ménière's Disease. **Otolaryngol Head Neck Surg**, v. 162, n. 3, p. 329-336, Mar 2020. ISSN 1097-6817. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31986955> >.
- 7 FISHER, J. H. et al. Accuracy and Reliability of Internet Resources for Information on Idiopathic Pulmonary Fibrosis. **Am J Respir Crit Care Med**, v. 194, n. 2, p. 218-25, 07 2016. ISSN 1535-4970. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26849779> >.
- 8 VED, R. et al. Online patient information on Vagus Nerve Stimulation: How reliable is it for facilitating shared decision making? **Seizure**, v. 50, p. 125-129, Aug 2017. ISSN 1532-2688. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28651125> >.
- 9 LAWRENTSCHUK, N. et al. Health information quality on the internet in gynecological oncology: a multilingual evaluation. **Eur J Gynaecol Oncol**, v. 37, n. 4, p. 478-483, 08 2016. ISSN 0392-2936. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29894070> >.
- 10 CHI, E.; JABBOUR, N.; AARONSON, N. L. Quality and readability of websites for patient information on tonsillectomy and sleep apnea. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol**, v. 98, p. 1-3, Jul 2017. ISSN 1872-8464. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28583484> >.
- 11 SCHREUDERS, E. H. et al. Variable Quality and Readability of Patient-oriented Websites on Colorectal Cancer Screening. **Clin Gastroenterol Hepatol**, v. 15, n. 1, p. 79-85.e3, 01 2017. ISSN 1542-7714. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27404964> >.
- 12 TALATI, K. et al. Quality of diabetes related health information on internet: an Indian context. **Int J Electron Healthc**, v. 7, n. 3, p. 205-20, 2013. ISSN 1741-8453. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24191341> >.

- 13 LEE, K. C. et al. Online Patient Education Materials for Orthognathic Surgery Fail to Meet Readability and Quality Standards. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 77, n. 1, p. 180.e1-180.e8, Jan 2019. ISSN 1531-5053. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30296407> >.
- 14 DORUK, C. et al. Readability, Understandability, and Quality of Online Education Materials for Vocal Fold Nodules. **J Voice**, v. 34, n. 2, p. 302.e15-302.e20, Mar 2020. ISSN 1873-4588. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30241922> >.
- 15 CHEN, E. C. et al. A multilingual evaluation of current health information on the Internet for the treatments of benign prostatic hyperplasia. **Prostate Int**, v. 2, n. 4, p. 161-8, Dec 2014. ISSN 2287-8882. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25599071> >.
- 16 KAKOS, A. B.; LOVEJOY, D. A.; WHITESIDE, J. L. Quality of information on pelvic organ prolapse on the Internet. **Int Urogynecol J**, v. 26, n. 4, p. 551-5, Apr 2015. ISSN 1433-3023. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25344222> >.
- 17 SOLOMON, E. R. et al. The Quality of Health Information Available on the Internet for Patients With Pelvic Organ Prolapse. **Female Pelvic Med Reconstr Surg**, v. 21, n. 4, p. 225-30, 2015 Jul-Aug 2015. ISSN 2154-4212. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25521466> >.
- 18 SARASWAT, I. et al. Female urinary incontinence health information quality on the Internet: a multilingual evaluation. **Int Urogynecol J**, v. 27, n. 1, p. 69-76, Jan 2016. ISSN 1433-3023. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26353845> >.
- 19 SASSANI, J. C. et al. Temporal Trends of Urogynecologic Mesh Reports to the U.S. Food and Drug Administration. **Obstet Gynecol**, v. 135, n. 5, p. 1084-1090, 05 2020. ISSN 1873-233X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32282600> >.
- 20 TROCHEZ, R. D. et al. The use of synthetic mesh for vaginal prolapse in the UK: a review of cases submitted to the British Society of Urogynaecology database. **Int Urogynecol J**, v. 29, n. 6, p. 899-904, Jun 2018. ISSN 1433-3023. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29532124> >.
- 21 O'NEILL, J. Lessons from the vaginal mesh scandal: enhancing the patient-centric approach to informed consent for medical device implantation. **Int J Technol Assess Health Care**, v. 37, n. 1, p. e53, Apr 12 2021. ISSN 1471-6348. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33843515> >.
- 22 SHOURESHI, P. S. et al. Media coverage of the 2019 United States Food and Drug Administration ordered withdrawal of vaginal mesh products for pelvic organ prolapse. **Int Urogynecol J**, v. 32, n. 2, p. 375-379, Feb 2021. ISSN 1433-3023. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32601782> >.
- 23 YI, G. S.; HU, A. Quality and Readability of Online Information on In-Office Vocal Fold Injections. **Ann Otol Rhinol Laryngol**, v. 129, n. 3, p. 294-300, Mar 2020. ISSN 1943-572X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31701778> >.

- 24 ROUGHHEAD, T. et al. Internet-Based Resources Frequently Provide Inaccurate and Out-of-Date Recommendations on Preoperative Fasting: A Systematic Review. **Anesth Analg**, v. 123, n. 6, p. 1463-1468, 12 2016. ISSN 1526-7598. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27644057> >.
- 25 BRIN, S.; PAGE, L. **The anatomy of a large-scale hypertextual Web search engine**: *Computer Networks and ISDN Systems*. 30: 107-117 p.
- 26 AGICHTEIN, E.; BRILL, E.; DUMAIS, S. **Improving web search ranking by incorporating user behavior information**. *Proceedings of the 29th Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval - SIGIR '06*. 2006.
- 27 LEE, Y.; STRONG, D.; KAHN, B., ET AL. **AIMQ: a methodology for information quality assessment**.: *Inf Manage* 20: 133-46 p. 2002.
- 28 WANG, R.; STRONG, D. **Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers** *Journal of Management Information Systems*. 4: 5-33 p. 1996.
- 29 PARVEZ, H. et al. Information for oral and maxillofacial patients: can it be improved? **Br J Oral Maxillofac Surg**, v. 57, n. 5, p. 412-418, 06 2019. ISSN 1532-1940. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31054792> >.
- 30 NARWANI, V. et al. Readability and quality assessment of internet-based patient education materials related to laryngeal cancer. **Head Neck**, v. 38, n. 4, p. 601-5, Apr 2016. ISSN 1097-0347. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25491544> >.
- 31 CHARNOCK, D.; UNIVERSITY OF, O.; BRITISH, L. **The DISCERN handbook : quality criteria for consumer health information on treatment choices**. Abingdon: Radcliffe Medical, 1998. [vii], 51 pages ISBN 1857753100.
- 32 THAKOR, V. et al. The quality of information on websites selling St. John's wort. **Complement Ther Med**, v. 19, n. 3, p. 155-60, Jun 2011. ISSN 1873-6963. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21641521> >.
- 33 NG, M. K.; MONT, M. A.; PIUZZI, N. S. Analysis of Readability, Quality, and Content of Online Information Available for "Stem Cell" Injections for Knee Osteoarthritis. **J Arthroplasty**, v. 35, n. 3, p. 647-651.e2, Mar 2020. ISSN 1532-8406. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31678019> >.
- 34 MCGOLDRICK, D. M.; KIELTY, P.; COTTER, C. Quality of information about maxillofacial trauma on the Internet. **Br J Oral Maxillofac Surg**, v. 55, n. 2, p. 141-144, Feb 2017. ISSN 1532-1940. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28029446> >.
- 35 SAN GIORGI, M. R. M.; DE GROOT, O. S. D.; DIKKERS, F. G. Quality and readability assessment of websites related to recurrent respiratory papillomatosis. **Laryngoscope**, v. 127, n. 10, p. 2293-2297, 10 2017. ISSN 1531-4995. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28233911> >.
- 36 CLANCY, A. A. et al. Patient-targeted websites on overactive bladder: What are our patients reading? **Neurourol Urodyn**, v. 37, n. 2, p. 832-841, 02 2018. ISSN 1520-6777. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28762549> >.

- 37 MORAHAN-MARTIN, J. M. How internet users find, evaluate, and use online health information: a cross-cultural review. **Cyberpsychol Behav**, v. 7, n. 5, p. 497-510, Oct 2004. ISSN 1094-9313. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15667044> >.
- 38 DUMAIS, S.; BUSCHER, G.; CUTRELL, E. **Individual differences in gaze patterns for web search** IliX 2010 - Proceedings of the 2010 Information Interaction in Context Symposium 185–94 p.
- 39 HUANG, J.; WHITE, R.; DUMAIS, S. **No Clicks, No Problem: Using Cursor Movements to Understand and Improve Search.** : Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings: 1225-1234 p. 2011.
- 40 BERNSTAM, E. V. et al. Instruments to assess the quality of health information on the World Wide Web: what can our patients actually use? **Int J Med Inform**, v. 74, n. 1, p. 13-9, Jan 2005. ISSN 1386-5056. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15626632> >.
- 41 BERMÚDEZ-TAMAYO, C. et al. [Questionnaire to evaluate health web sites according to European criteria]. **Aten Primaria**, v. 38, n. 5, p. 268-74, Sep 30 2006. ISSN 0212-6567. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17020711> >.
- 42 FAHY, E. et al. Quality of patient health information on the Internet: reviewing a complex and evolving landscape. **Australas Med J**, v. 7, n. 1, p. 24-8, 2014. ISSN 1836-1935. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24567763> >.
- 43 DARAZ, L. et al. Can Patients Trust Online Health Information? A Meta-narrative Systematic Review Addressing the Quality of Health Information on the Internet. **J Gen Intern Med**, v. 34, n. 9, p. 1884-1891, 09 2019. ISSN 1525-1497. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31228051> >.
- 44 ANGELOVA, N. et al. User testing a patient information resource about potential complications of vaginally inserted synthetic mesh. **BMC Womens Health**, v. 21, n. 1, p. 35, 01 25 2021. ISSN 1472-6874. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33494737> >.
- 45 SPIERS, H. et al. Assessing Readability and Reliability of Online Patient Information Regarding Vestibular Schwannoma. **Otol Neurotol**, v. 38, n. 10, p. e470-e475, 12 2017. ISSN 1537-4505. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28885483> >.

ANEXO A – Aprovação CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Qualidade de informação disponível on-line sobre ginecologia e obstetrícia.

Pesquisador: Agnaldo Lopes da Silva Filho

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 32315119.9.0000.5149

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina da UFMG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.105.255

Apresentação do Projeto:

O projeto pretende fazer avaliação de websites que apresentem informações sobre ginecologia e obstetrícia. Para identificar os sites de interesse farão o seguinte:

- 1) Usarão máquinas de busca (Google, Yahoo e Bing) com termos técnicos em inglês
- 2) Selecionarão os 10 sites que forem os primeiros da lista, sendo que serão EXCLUÍDOS, os sites que:
 - a) Exigirem login e senha para acesso da informação
 - b) Forem pagos
 - c) Que sejam de vídeos
 - d) Forem de temas fora do escopo
- 3) Dos sites selecionados, farão uma análise da qualidade da informação, usando uma escala existente e já validado (apresentado no projeto), que analisa questões como (O objetivo é claro? É relevante? Apresenta as fontes? Descreve os benefícios e riscos dos tratamentos? Etc.)

A metodologia proposta está descrita em PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1427866.pdf.
"Para selecionar os diferentes websites do presente estudo no dia 27 de setembro de 2019 a

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 4.105.255

ferramenta de pesquisa Google® (<http://www.google.com>), Yahoo® (<http://www.yahoo.com>) e Bing® (<http://www.bing.com>) serão utilizadas (uma vez que são os mecanismo de buscas mais utilizados em pesquisas na Internet). Serão selecionados termos de pesquisa específicos dentro da temática de ginecologia e obstetrícia. Os termos de pesquisa serão selecionados e utilizados filtros específicos para sites em língua inglesa. Através deste mecanismo, os primeiros 10 websites apresentados por cada site serão selecionados e será feita a união dos sites. Após seleção, os sites serão baixados usando o aplicativo ScrapBook para o navegador de Internet Firefox (disponível em: <https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/scrapbook/>) na mesma data, com objetivo de salvar e anotar os sites em um formato off-line para impedir que possíveis atualizações ocorram durante o processo de revisão. Serão analisados apenas sites em língua inglesa."

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a qualidade de informações atuais disponíveis na internet em língua inglesa sobre temas em ginecologia e obstetrícia.

Objetivos Secundários:

- Avaliar qualidade de informações atuais disponíveis on-line sobre temas em ginecologia e obstetrícia;
- Analisar qualitativamente os sites atuais disponíveis sobre temas em ginecologia e obstetrícia.
- Determinar se a informação sobre temas em ginecologia e obstetrícia disponível on- line é adequada para a população leiga.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa não apresenta riscos ou benefícios para participantes, uma vez que não prevê participação de seres humanos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa envolve apenas a análise de informação em websites que não exijam contas ou pagamentos para acesso, Assim, estas informações são de domínio público, pois estão disponíveis a todos que acessem os sites livremente. Além disso, as informações são técnicas e não se referem a pessoas. Assim, me parece que pela Resolução 510 esta pesquisa não precisa e nem deve ser avaliada pelo COEP.

O projeto não prevê entrevista, questionário, observação, grupo focal ou qualquer outro método

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**



Continuação do Parecer: 4.105.255

de coleta de dados. No formulário básico de pesquisa pedem dispensa de TCLE por a pesquisa não envolver seres humanos.

Vale ressaltar que no parecer da câmara do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina, o parecerista indicou que no seu entendimento, por ser uma análise de sites com informações médicas (e não envolver pacientes ou animais) não era necessário aprovação do COEP.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados:

- A folha de rosto: Ok
- O formulário de informações básicas e o projeto completo que informam que a pesquisa não envolve seres humanos.
- O parecer consubstanciado do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina que aprova o mérito da pesquisa e ressalta que não seria necessária sua aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa por não envolver pessoas ou animais.

Recomendações:

Nenhuma.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Tendo em vista que o projeto não haverá inclusão de participantes (apenas busca de websites), não há apreciação ética pelo sistema CEP-CONEP, sendo, portanto, retirado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1427866.pdf	15/05/2020 11:55:00		Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	ParecerDeAprovacaoDepartamento.pdf	15/05/2020 11:53:15	MARIANA FURTADO MEINBERG	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRostoAssinada.pdf	15/05/2020 11:51:34	MARIANA FURTADO MEINBERG	Aceito
Projeto Detalhado	QualidadedaInformacaoemGO.docx	10/09/2019	Agnaldo Lopes da	Aceito

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 4.105.255

/ Brochura Investigador	QualidadedaInformacaoemGO.docx	20:53:12	Silva Filho	Aceito
----------------------------	--------------------------------	----------	-------------	--------

Situação do Parecer:

Retirado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 23 de Junho de 2020

Assinado por:
Críssia Carem Paiva Fontainha
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

ANEXO B – Artigo científico publicado

European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 264 (2021) 330–335



Contents lists available at ScienceDirect

European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/euro

Full length article

Evaluation of the quality of information available on the internet on vaginal meshes

Mariana Furtado Meinberg^{a,*}, Wladimir Cardoso Brandão^b, Rogéria Andrade Werneck^c, Michael Zarnowski Passos^d, Agnaldo Lopes da Silva-Filho^e^a Faculdade de Medicina da, Universidade Federal de Minas Gerais, Fundação Hospitalar de Minas Gerais, Belo Horizonte 30.130-100, Brazil^b Computer Science Department of Pontifícia, Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte 31.980-110, Brazil^c Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte 30.130-100, Brazil^d Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Minas, Botucatu 18.618-687, Brazil^e Faculdade de Medicina da, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte 30.130-100, Brazil

ARTICLE INFO

Article history:
Received 25 May 2021
Revised 26 July 2021
Accepted 28 July 2021

Keywords:
Evaluation
Quality of information
Internet
Vaginal mesh

ABSTRACT

Objective: The objective of this study was to evaluate the quality of information on the internet about vaginal meshes available to the general population.

Study design: The terms “vaginal sling,” “sling vagina,” “vaginal mesh,” “mesh vagina,” “vaginal tape,” and “tape vagina” were used every time on three major search engines, and the first 10 websites retrieved by each search engine were selected and evaluated using the DISCERN questionnaire. The websites were divided into four categories based on the type of agency that created the website. These included websites created by private health institutions, non-private health institutions, and non-health institutions and websites for encyclopedias, libraries, articles and scientific papers. They were compared in terms of the reliability, information quality, and total DISCERN score.

Results: The survey yielded 98 different websites; after applying the exclusion criteria, 62 sites were selected. Websites for articles, magazines, libraries, and encyclopedias and those by non-private health services had significantly high scores for the reliability dimension of the DISCERN tool as compared to the other two website categories ($p < 0.05$). Regarding the quality of information, websites for non-specific health services and those for articles, magazines, libraries, and encyclopedias presented significantly lower scores as compared to the other two website categories. Websites for non-specific health services had significantly lower average total DISCERN points when compared to other website categories. The websites for private health services and those for articles, magazines, libraries, and encyclopedias had significantly lower DISCERN scores than the websites for non-private health services did.

Conclusion: Our findings showed that the quality of information regarding vaginal meshes on the first 10 websites on major search engines was moderate.

© 2021 Elsevier B.V. All rights reserved.

Introduction

Since the recommendations from the National Institute for Health and Care Excellence in 2017 [1] and from the United States Food and Drugs Administration (FDA) in 2019 against the use of vaginal polypropylene meshes in pelvic surgeries and transvaginal meshes in pelvic organ prolapse surgeries (mid-urethral slings

were not included) [2], there have been many discussions on the ethical and legal issues regarding the use of vaginal meshes for treating pelvic organ prolapses and urinary incontinence.

For both patients and health professionals, media outlets such as the Internet, television, and radio are important means of disseminating and searching for information [3]. Among these outlets, the Internet has become a widely used means of research on health issues. A study by Fox reported that about 80% of Internet users use online search engines to access health information [4].

Patients carry out research on health problems and their treatments before and after medical appointments. At times, they use treatments suggested on the Internet without consulting doctors

Abbreviations: ANOVA, analysis of variance; FDA, Food and Drug Administration.

* Corresponding author at: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Fundação Hospitalar de Minas Gerais, Rua Professor Pedro Aleixo, 532, Belo Horizonte, MG, Brazil.

E-mail address: marianameinberg84@gmail.com (M. Furtado Meinberg).

<https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.07.055>

2215-1532/© 2021 Elsevier B.V. All rights reserved.

[5]. The Internet is an accessible and low-cost means of obtaining health information for a great number of people [6]; therefore, it is the most used means of research on this subject [7–9].

Although patient knowledge is extremely important for the choice of treatment, as well as for the patient's adherence to treatment [10], there are no well-established forms of control or regulation of the quality of information provided on the Internet [11]. In addition, the information provided is also subject to the influence of marketing, and all these factors increase the risk of patient misinformation [7,8,12].

The quality of information is not always of the highest or even adequate standards, as it is not always provided by healthcare professionals or it contains technical terms that are difficult for the general population to understand [13,14]. In addition, several websites are linked to advertisements for products or services whose economic interests may interfere with the quality of the information [3,15].

In urogynecology, the quality of information available on the Internet has already been evaluated for pelvic organ prolapses and urinary incontinence [16–18]. However, no studies have evaluated online information about synthetic vaginal meshes.

The lay population can access different types of websites, including the personal profiles and websites of academic institutions. The main issue is not the availability of information, but the ability to select information that is most relevant to their needs [3]. An assessment of the quality of information is extremely important, as incomplete or incorrect information can result in damage to the health and quality of life of the patients [7,8,12]. Therefore, this study aimed to evaluate the quality of information about vaginal meshes available to the general population on the Internet.

Materials and methods

Study design

The most popular search engines used by the general population, according to previous studies, were utilized [7,19–21]. To select the websites evaluated in the present study, Google® (<http://www.google.com>), Yahoo Search® (<https://search.yahoo.com>), and Bing® (<https://www.bing.com>) were used on September 9, 2019.

The terms “vaginal sling,” “sling vagina,” “vaginal mesh,” “mesh vagina,” “vaginal tape,” and “tape vagina” were entered into the search box in each search engine to find websites offering information on the corresponding topics. These terms were selected by a committee of specialists, and Google Trends™ was used to identify other related terms in English language. During the research, a filter was used to select only websites with information published in English. Hidden tabs were used in the searches to avoid minimal interference from the internet algorithms.

According to previous studies, in a web search, internet users are generally restricted to the first 10 search results [8,21–23]; therefore, the first 10 websites retrieved by each search engine were selected.

The following websites were excluded from the present study: websites with articles that were not published in English, websites containing videos, websites requiring passwords, websites with an “error” message, and websites on subject matters that did not meet the theme of the study.

Measures

The DISCERN instrument was applied to all selected websites by three expert evaluators in the field. It is a validated tool used to

evaluate the quality of information contained in a health-related website, mostly regarding treatment choices.

The instrument contains 15 questions that must be rated on a scale of 1 to 5, with an overall quality rating (Table 1): 1 means a definite “no” (indicating a poor rating on the question) and 5 means a definite “yes” (indicating a very high rating on the question). A rating between 1 and 5 indicates that some of the elements assessed by the items are present to a certain extent. The experts carried out evaluations based on the instructions provided in the DISCERN test manual [24]. The average of the scores assigned by the three expert examiners to each website was used.

This instrument is divided into two major dimensions: the reliability of a website and the quality of information on the treatment options. The first eight items focus on the reliability dimension, with scores ranging from 8 to 40 points. The next seven items focus on the information quality dimension, with scores ranging from 7 to 35 points; thus, the total scores range from 15 to 75 points. The last question evaluates the overall quality ranking at the end of the questionnaire. The DISCERN test manual suggests that by using the score of the first 15 items, a website can be classified into three groups: low quality (score: 15–30, indicating that the website has severe or extensive shortcomings), moderate quality (score: 31–74, representing potentially important but not significant deficiencies), and high quality (score: 75).

For the purpose of comparison, the websites were divided into categories based on the types of agencies that created the websites. Four categories were suggested: websites created by private health institutions; websites created by non-private health institutions; websites created by non-health institutions; and websites for encyclopedias, libraries, articles, and scientific papers. The four categories were compared in terms of the reliability, information quality, and total DISCERN scores. The websites were also analyzed by order of appearance and the number of times they appeared in the searches.

Statistical analysis

A one-way analysis of variance (ANOVA) (website source) using a general linear model was performed to determine possible significant differences between the four established categories. *Post-hoc* analysis was performed using the Duncan's test, and the relationships among the scores obtained by the different tests were analyzed using Pearson's correlation coefficients. The significance level was established at a one-tailed *p*-value of < 0.05. Statistical analyses were performed using SPSS (Statistical Package for Social Sciences, IL, USA) 21.0 for Windows.

Results

The survey yielded 180 websites, 82 of which were duplicated. After applying the exclusion criteria to the 98 remaining websites, 62 were selected for the evaluation (Fig. 1).

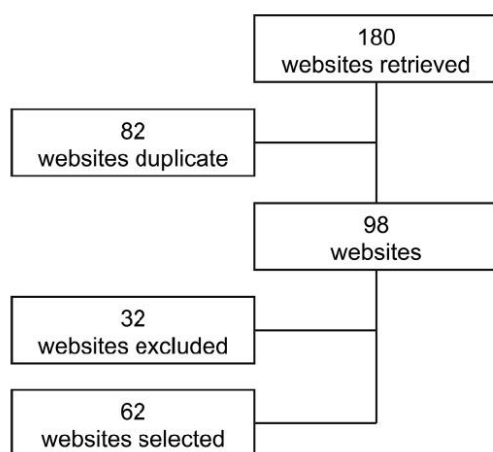
Of these, websites by private health services (*n* = 23, 37.1%) had the largest proportion, followed by websites by non-specific health services (*n* = 15, 24.2%) and nonprivate health services (*n* = 14, 22.6%), and websites by articles, magazines, libraries, and encyclopedias (*n* = 10, 16.1%).

Table 2 presents the top 10 websites that appeared on the search engines. Most of these websites were those created by private health institutions (50%), and their DISCERN scores ranged from 25 to 70 points. The websites created by non-private health institutions, which appeared the most during web searches, appeared in the top 10 only four times.

Table 1
DISCERN test.

DISCERN
1. Are the aims clear?
2. Does it achieve its aims?
3. Is it relevant?
4. Is it clear what sources of information were used to compile the publication?
5. Is it clear when the information used or reported in the publication was produced?
6. Is it balanced and unbiased?
7. Does it provide details of additional sources of support and information?
8. Does it refer to areas of uncertainty?
9. Does it describe how each treatment works?
10. Does it describe the benefits of each treatment?
11. Does it describe the risks of each treatment?
12. Does it describe what would happen if no treatment is used?
13. Does it describe how the treatment choices affect overall quality of life?
14. Is it clear that there may be more than one possible treatment choice?
15. Does it provide support for shared decision making?
16. Based on the answers to all of the above questions, rate the overall quality of the publication as a source of information about treatment choices.

Questions from the DISCERN questionnaire developed by Oxford University, which has been designed to help users of health information websites judge the quality of written information about treatment choices.

**Fig. 1.** Selection of the websites retrieved by the engine searches.

Quantitative DISCERN evaluation

Considering the DISCERN assessment, the total mean score of all the websites was 43.3 ± 14.0 . The websites for non-specific health services were associated with a lower DISCERN score (30.1 ± 6.7) as compared to the websites for private health services (43.5 ± 11.5); articles, magazines, libraries, and encyclopedias (45.6 ± 8.8); and

non-private health services (55.6 ± 15.2) ($p < 0.001$) (Fig. 2A). As illustrated in Fig. 2B and C, the reliability and quality of the information on websites by non-private health services were associated with higher DISCERN scores (31.9 ± 5.4 and 23.7 ± 10.6 , respectively), while those of the information on websites by nonspecific health services were associated with lower DISCERN scores (18.5 ± 4.6 and 11.6 ± 3.5 , respectively) (Table 3).

Qualitative DISCERN evaluation

Based on the total DISCERN score obtained for each website, it was found that 14.8% and 85.2% of the websites were considered to be of low and moderate quality, respectively; none were considered to be of high-quality (Table 4). The websites by non-specific health services (53.3%) had the highest proportion of low-quality websites; this proportion did not differ significantly between websites by private health services (4.3%), non-private health services (0.0%), and articles, magazines, libraries, and encyclopedias (0.0%). The websites by non-specific health services (46.7%) presented a significantly lower proportion of moderate-quality websites than the other website categories. The proportion of moderate-quality websites did not differ significantly between websites by private health services (95.7%), non-private health services (100.0%), and articles, magazines, libraries, and encyclopedias (100.0%).

Discussion

To the best of our knowledge, this is the first study to evaluate the quality of online information on vaginal meshes. Previous

Table 2
Ranking of the top 10 websites that appeared on the web search and their DISCERN scores.

Ranking	Website	DISCERN Score	Classification
1	https://www.theguardian.com	25	Non-health institutions
2	https://medlineplus.gov	45,5	Articles, Magazines, Libraries and Encyclopedias
3	https://www.mayoclinic.org	33	Private health institutions
4	https://www.thesun.co.uk	38,7	Non-health institutions
5	https://www.healthine.com	39,3	Private health institutions
6	https://www.drugwatch.com	65	Private health institutions
7	https://www.webmd.com	40,3	Private health institutions
8	https://teachmeanobgyn.com	60,5	Private health institutions
9	https://www.guysandstthomas.nhs.uk	70	Non-private health institutions
10	https://www.huffingtonpost.co.uk	36,2	Non-health institutions

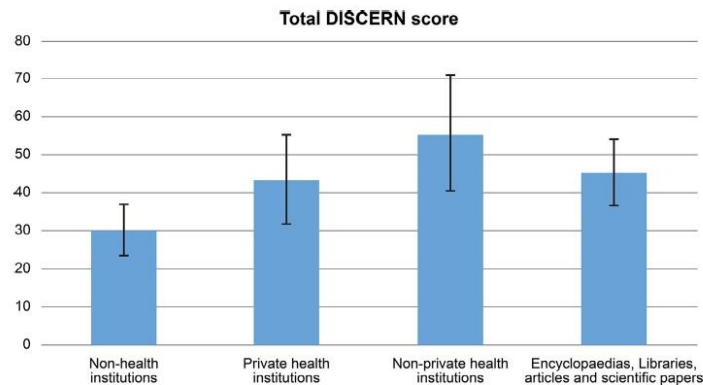


Fig. 2. Mean and standard deviation of Reliability, Quality of Information, and total DISCERN scores for the websites categorie. Data are presented as mean score and standard deviation (S.D.). The figures present total mean DISCERN score (2A), mean score for dimensions of reliability (2B), and that for quality of information (2C). The websites were divided into four categories based on the type of agency that created the website: websites produced by private health institutions, non-private health institutions, non-health institutions, and websites for encyclopedias, libraries, articles and scientific papers. The DISCERN test was used to evaluate the quality of the information from the websites. A one-way ANOVA was used to evaluate the difference between groups.

Table 3
Mean DISCERN score.

Category of Website	Total DISCERN score		Reliability		Quality of information	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
Non-health institutions	30,1	6,7	18,5	4,6	11,6	3,5
Private health institutions	43,5	11,5	25	6,8	18,4	5,7
Non-private health institutions	55,6	15,2	31,9	5,4	23,7	10,6
Encyclopaedias, libraries, articles and scientific papers	45,6	8,8	30,4	4,7	13,3	3,8

Data are presented as mean score and standard deviation (S.D.). Table representing the total DISCERN mean score and mean score for dimensions of reliability and quality of information. The websites were divided into four categories based on the type of agency that created the website: websites created by private health institutions; non-private health institutions; non-health institutions; and websites for encyclopedias, libraries, articles and scientific papers. The DISCERN test was used to evaluate the quality of the information on the websites. A one-way ANOVA analysis was used to evaluate the difference between groups.

Table 4
Association between groups of websites and quality of information.

Categories of websites	Low		Moderate		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Non-health institutions	8	53,3	7	46,7	15	100
Private health institutions	1	4,3	22	95,7	23	100
Non-private health institutions	0	0	14	100	14	100
Articles, Magazines, Libraries and Encyclopedias	0	0	10	100	10	100

Data are presented as mean score and standard deviation (S.D.). Table representing the total DISCERN mean score and mean score for dimensions of reliability and quality of information. The websites were divided into four categories based on the type of agency that created the website: websites created by private health institutions; non-private health institutions; non-health institutions; and websites for encyclopedias, libraries, articles and scientific papers. The DISCERN test was used to evaluate the quality of the information on the websites. A one-way ANOVA analysis was used to evaluate the difference between groups.

studies have evaluated the quality of online information available on pelvic organ prolapse and urinary incontinence. In this study, the search terms were selected after considering that the general population cannot differentiate between meshes used to treat pelvic organ prolapses and meshes used to treat urinary incontinence. Shoureshi et al. reported that some of the most disseminated information about the 2019 FDA order to stop the use of transvaginal meshes for pelvic organ prolapse did not help readers distinguish between the types of meshes discussed [25]. During a literature review, we could not find studies that specifically evaluated the online information available on vaginal meshes; however, we found studies that incorporated similar themes.

For instance, Clancy et al. evaluated 35 websites on overactive bladder using Google®, Bing®, and Yahoo!® and determined their DISCERN scores, Journal of the American Medical Association (JAMA) benchmark criteria, and Health on the Net code (HONcode) accreditation status. They classified the websites as advertisement/commercial, health portal, professional, patient group, and other. The overall mean DISCERN score was 44, which is similar to the score found in our study. Furthermore, it was found that popular websites on overactive bladder offered a low quality of information.

In 2015, Saraswat et al. analyzed the HONcodes of 10,200 websites (in English, French, German, and Spanish) on female urinary

incontinence and related treatments. They identified a lack of validation in most websites. However, the HONcode only addresses the reliability and credibility of the online information; it does not address the information quality.

In separate studies, Solomon et al. and Kakos et al. evaluated the quality of online information on pelvic organ prolapse. Both studies used two independent investigators. Solomon et al. retrieved websites using Google® and used the DISCERN scores and the JAMA benchmark criteria to determine the quality of health information on the basis of the search terms; the scores for each term were compared. The average website DISCERN scores ranged from 26 to 44, which is similar to our findings. They also classified the websites as law office-based websites, websites of medical institutes, social media websites, and educational websites. The educational websites scored significantly higher than the medical institute, social media, and law office-based websites. The classification proposed by our study was different, which may explain the divergent results. Similar to in our study, Kakos et al. selected Google®, Yahoo!, and Bing® and analyzed 219 websites using the DISCERN instrument. The websites were also evaluated for whether they had an HON Foundation certification; only 23 websites were HON-certified, but these presented with higher DISCERN scores. The researchers classified the websites by their domains (suffix) and found that .gov scored significantly higher than any other suffix. This finding is similar to our results that showed that public health institution websites provided better information as compared to the other websites.

In our study, Google®, Yahoo Search®, and Bing® were selected as the search engines because they are the most widely used. The selection of the first 10 websites delivered by the search engines was made on the basis of previous studies on the behaviors of Internet users that demonstrated that users stuck to the first page of the results in 30% of all web searches [26,27].

In 2004, Bernstam et al. found 273 distinct quality-rating instruments for assessing websites offering address health information. Only seven consisted of elements that could be evaluated objectively, and one of these entirely consisted of criteria with acceptable interobserver reliability [28].

The HONcode defines the basic ethical standards for the presentation of information to ensure that readers are always aware of the source and purpose of the data. The Bermúdez–Tamayo et al. test is a validated questionnaire that consists of six dimensions, the following transparency and absence of conflicts of interest, authorship, personal data protection, updated information, accountability, and accessibility; it too does not address the quality of information [29]. The JAMA benchmarks represent another widely used tool that presents a set of criteria, such as display of authorship, source, date of update, disclosure of ownership, sponsorship, advertising policies, and conflict of interest; interestingly, and it was suggested that websites meeting all JAMA benchmarks actually contained more incorrect information than other sites [30].

Thus, because this study mainly aimed to assess the quality of online information on vaginal meshes, we chose to use the DISCERN instrument and address the quality, and not just the reliability, of this information. The DISCERN instrument was also chosen because it is the most widely used tool for evaluating Internet-based health information [31]. While it evaluates the quality of written content available on the Internet, it does not evaluate the readability of the website and is only focused on health treatments.

The total mean DISCERN score of all 62 websites in this study was 43.3, indicating a moderate quality. Despite the fact that the Internet is a major source of health information for the general population, this study demonstrated that the overall quality of online information on vaginal meshes is either poor or moderate. A 2019 study that assessed the quality of health information on

the Internet also showed similar results, with none of the websites being rated as excellent [31].

Health institutions, including societal and governmental institutions, created websites with a better quality of information on the vaginal mesh; however, these websites did not appear in the top ten websites. In contrast, websites created by non-health institutions appeared to have more visibility in the web searches, despite offering a significantly worse quality of information. This study demonstrates the need to produce quality information regarding vaginal meshes that is accessible to the general population. Angelova et al. and O'Neill in 2021 highlighted the need to improve the information available to the patients; they stated that quality information can improve understanding, correct any misinformation, and promote a learning environment for the patients to enable them to evaluate all the treatment options and be informed of the potential long-term risks associated with any device implantation [32,33].

Attention has been drawn to the large number of irrelevant websites that had to be excluded from the study [34]. Similar findings were also found in a study that demonstrated a large number of irrelevant websites during searches on health websites [35], which may indicate the need to improve the search engines themselves.

The strength of this study lies in the fact that it is the first study to evaluate the quality of online information on vaginal meshes and that it sought to simulate the maximum Internet research habits of the general population in order to demonstrate the quality of information made available to this group. However, one limitation of this study is that the DISCERN test may be susceptible to variations due to the subjectivity of the tool being dependent on expert evaluators. This can be solved by developing automatic tools that can evaluate the quality of the information. Another limitation of this study is that it did not evaluate the readability of the websites as it did the quality of information.

The practical implication of this study is that it highlights the importance and necessity of providing better online information regarding vaginal meshes to the general population and the need to improve the tools that evaluate the quality of online health information.

In conclusion, using the defined search terms, the quality of information within the first 10 websites found on the vaginal mesh was moderate. Thus, it is suggested, mainly to the health institutions, to produce better quality informative materials that are easy to access and understand by the general population.

Declaration of Competing Interest

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

Acknowledgement

We would like to thank Editage (www.editage.com) for English language editing.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

References

- [1] The National Institute for Health and Care Excellence. Transvaginal mesh repair of anterior or posterior vaginal wall prolapse (interventional procedures guidance); 2017.

- [2] United States Food and Drugs Administration. FDA Takes action to protect women's health, orders manufacturers of surgical mesh intended for transvaginal repair of pelvic organ prolapse to stop selling all devices (FDA NEWS RELEASE) ed. 2019.
- [3] Hernández-Morante JJ, Jiménez-Rodríguez D, Cañavate R, Conesa-Fuentes MC. Analysis of information content and general quality of obesity and eating disorders websites. *Nutr Hosp* 2015;32:606–15. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.2.9163>.
- [4] Fox S. The social life of health information. <http://www.pewresearch.org/facttank/2014/01/15/the-social-life-of-health-information/>, Accessed April 1, 2019; 2014.
- [5] Kinhead L, Allam A, Krauthammer M. AutoDiscern: rating the quality of online health information with hierarchical encoder attention-based neural networks. *BMC Med Inform Decis Mak* 2020;20:104. <https://doi.org/10.1186/s12911-020-01131-z>.
- [6] Bojrab DJ, Fritz C, Babu S, Lin KF. A critical analysis of the information available online for Ménière's disease. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2020;162(3):329–36. <https://doi.org/10.1177/0194599819901150>.
- [7] Fisher JH, O'Connor D, Flexman AM, Shapera S, Ryerson CJ. Accuracy and reliability of Internet resources for information on idiopathic pulmonary fibrosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2016;194(2):218–25. <https://doi.org/10.1164/rccm.201512-2393OC>.
- [8] Ved R, Cobbold N, Igbagiri K, Willis M, Leach P, Zaben M. Online patient information on vagus nerve stimulation: how reliable is it for facilitating shared decision making? *Seizure* 2017;50:125–9. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2017.06.009>.
- [9] Lawrentschuk N, Sasges D, Tasevski R, Abouassaly R, Scott AM, Davis ID. Oncology health information quality on the internet: a multilingual evaluation. *Ann Surg Oncol* 2012;19(3):706–13. <https://doi.org/10.1245/s10434-011-2137-x>.
- [10] Chi E, Jabbar N, Aaronson NL. Quality and readability of websites for patient information on tonsillectomy and sleep apnea. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2017;98:1–3. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.04.031>.
- [11] Schreuders EH, Grobbee EJ, Kuipers EJ, Spaander MCW, Veldhuyzen van Zanten SJO, Veldhuyzen van Zanten SJ. Variable quality and readability of patient-oriented websites on colorectal cancer screening. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2017;15(1):79–85.e3. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2016.06.029>.
- [12] Talati K, Upadhyay V, Gupta P, Joshi A. Quality of diabetes related health information on internet: an Indian context. *Int J Electron Healthc* 2013;7:205–20. <https://doi.org/10.1504/IJEH.2013.057408>.
- [13] Lee KC, Berg ET, Jazayeri HE, Chuang SK, Eisig SB. Online patient education materials for orthognathic surgery fail to meet readability and quality standards. *J Oral Maxillofac Surg* 2019;77(180):e1–8. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.08.033>.
- [14] Doruk C, Enver N, Çaytemel B, Azezi E, Başaran B. Readability, understandability, and quality of online education materials for vocal fold nodules. *J Voice* 2020;34(302):e15–20. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.08.015>.
- [15] Chen EC, Manecksha RP, Abouassaly R, Bolton DM, Reich O, Lawrentschuk N. A multilingual evaluation of current health information on the Internet for the treatments of benign prostatic hyperplasia. *Prostate Int* 2014;2(4):161–8. <https://doi.org/10.12954/PI.14058>.
- [16] Kakos AB, Lovejoy DA, Whiteside JL. Quality of information on pelvic organ prolapse on the Internet. *Int Urogynecol J* 2015;26(4):551–5. <https://doi.org/10.1007/s00192-014-2538-z>.
- [17] Solomon ER, Janssen K, Krajewski CM, Barber MD. The quality of health information available on the Internet for patients with pelvic organ prolapse. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2015;21:225–30. <https://doi.org/10.1097/SPV.0000000000000156>.
- [18] Saraswat I, Abouassaly R, Dwyer P, Bolton DM, Lawrentschuk N. Female urinary incontinence health information quality on the Internet: a multilingual evaluation. *Int Urogynecol J* 2016;27(1):69–76. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2742-5>.
- [19] Thakor V, Leach MJ, Gillham D, Esterman A. The quality of information on websites selling St. John's wort. *Complement Ther Med* 2011;19(3):155–60. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2011.05.005>.
- [20] Ng MK, Mont MA, Pizzzi NS. Analysis of readability, quality, and content of online information available for "stem cell" injections for knee osteoarthritis. *J Arthroplasty* 2020;35(3):647–651.e2. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2019.10.013>.
- [21] McGoldrick DM, Kiely P, Cotter C. Quality of information about maxillofacial trauma on the Internet. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2017;55(2):141–4. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.09.020>.
- [22] San Giorgi MRM, de Groot OSD, Dikkers FG. Quality and readability assessment of websites related to recurrent respiratory papillomatosis. *Laryngoscope* 2017;127(10):2293–7. <https://doi.org/10.1002/lary.v127.1010.1002.lary.26521>.
- [23] Narwani V, Nalamada K, Lee M, Kothari P, Lakhani R. Readability and quality assessment of internet-based patient education materials related to laryngeal cancer. *Head Neck* 2016;38(4):601–5. <https://doi.org/10.1002/hed.23939>.
- [24] Charnock D, ed. *The DISCERN handbook. Quality criteria for consumer health information on treatment choices*, vol. vii. Radcliffe: University of Oxford and The British Library, 1998.
- [25] Shoureshi PS, Lee W, Kobashi KC, Sajadi KP. Media coverage of the 2019 United States Food and Drug Administration ordered withdrawal of vaginal mesh products for pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J* 2021;32(2):375–9. <https://doi.org/10.1007/s00192-020-04401-6>.
- [26] Morahan-Martin JM. How internet users find, evaluate, and use online health information: a cross-cultural review. *Cyberpsychol Behav* 2004;7(5):497–510. <https://doi.org/10.1089/cpb.2004.7.497>.
- [27] Dumais S, Buscher G, Cutrell E. Individual differences in gaze patterns for web search. *IUIX 2010 - Proceedings of the 2010 Information Interaction in Context Symposium*. p. 185–94. DOI:10.1145/1840784.1840812.
- [28] Bernstam EV, Shelton DM, Walji M, Meric-Bernstam F. Instruments to assess the quality of health information on the World Wide Web: what can our patients actually use? *Int J Med Inform* 2005 Jan;74(1):13–9. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2004.10.001>. PMID: 15626632.
- [29] Bermúdez-Tamayo C, Jiménez-Pemett J, García-Gutiérrez JF, et al. Questionnaire to evaluate health web sites according to European criteria. *Aten Primaria* 2006; 38: 268–74 [Spanish].
- [30] Fahy E, Hardikar R, Fox A, Mackay S. Quality of patient health information on the internet: reviewing a complete and evolving landscape. *AMJ* 2014;7:24–8. <https://doi.org/10.4066/AMJ.2014.1900>.
- [31] Daraz L, Morrow AS, Ponce OJ, Beuschel B, Farah MH, Katabi A, et al. Can patients trust online health information? A meta-narrative systematic review addressing the quality of health information on the Internet. *J Gen Intern Med* 2019;34(9):1884–91. <https://doi.org/10.1007/s11606-019-05109-0>.
- [32] Angelova N, Taylor L, McKee L, Fearn N, Mitchell T. User testing a patient information resource about potential complications of vaginally inserted synthetic mesh. *BMC Womens Health* 2021;21:35. <https://doi.org/10.1186/s12905-020-01166-4>.
- [33] O'Neill J. Lessons from the vaginal mesh scandal: enhancing the patient-centric approach to informed consent for medical device implantation. *Int J Technol Assess Health Care* 2021;37:.. <https://doi.org/10.1017/S0266462321000258e53>.
- [34] Clancy AA, Hickling D, Didomizio L, Sanaee M, Shehata F, Zee R, et al. Patient-targeted websites on overactive bladder: what are our patients reading? *Neurourol Urodyn* 2018;37(2):832–41. <https://doi.org/10.1002/nau.23359>.
- [35] Spiers H, Amin N, Lakhani R, Martin AJ, Patel PM. Assessing readability and reliability of online patient information regarding vestibular schwannoma. *Otol Neurotol* 2017;38:e470–5. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000001565>.