



Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Engenharia Elétrica
Graduação em Engenharia Biomédica

LUANNE CARDOSO MENDES

**Revisão Sistemática: O uso do molde vaginal em cirurgias de
vaginoplastia na atualidade – Técnicas e Materiais**

Uberlândia
2017

LUANNE CARDOSO MENDES

**Revisão Sistemática: O uso do molde vaginal em cirurgias de
vaginoplastia, na atualidade – Técnicas e Materiais**

Trabalho apresentado como requisito parcial de avaliação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Uberlândia.

Orientador: Adriano Alves Pereira

Assinatura do Orientador

Uberlândia
2017

Dedico este trabalho aos meus pais, à minha família e aos meus amigos, pelo apoio, carinho e estímulo de sempre.

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo amparo e conforto nos momentos difíceis, e pela proteção em todos os instantes da minha vida, sejam de alegria ou de tristeza.

Ao Professor Adriano Alves Pereira pelo incentivo, motivação, e por ter aceitado me orientar neste trabalho, cujo tema foge dos assuntos principais das linhas de pesquisas desenvolvidas pelos alunos do curso de Engenharia Biomédica.

À professora Flávia Teixeira, à Cristina Crovado, e à aluna Jéssica Ávila pelo empenho, dedicação, e por disponibilizarem tempo e auxílio ao desenvolvimento do trabalho.

À minha família, pela paciência e compreensão nos momentos de ausência.

Ao meu irmão, tios e primos por me proporcionar diversos momentos de descontração e alegria.

Aos meus avós pela transmissão de sabedoria e amor incondicional.

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo das técnicas e materiais utilizados em cirurgias de vaginoplastia realizadas em todo o mundo. Ele consiste em uma revisão sistemática que abrangeu a identificação, seleção e crítica de estudos primários de temas que envolvem a utilização de molde vaginal em cirurgias destinadas a diferentes pacientes: mulheres que apresentam a síndrome de Mayer-Rokitansky; e transgêneros que se submeteram a cirurgia de redesignação sexual (CRS), ou seja, pacientes que apresentam disforia de gênero. As pesquisas feitas nas bases de dados escolhidas, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão de artigos, resultaram em 19 publicações, que representaram a base da construção deste trabalho. O mesmo apresenta como foco a descrição das tecnologias, materiais e métodos aplicados na confecção dos moldes vaginais, utilizados na cirurgia. Em todos os estudos, os moldes têm a função de manter a estrutura do canal formado, evitando assim a estenose vaginal, além de fixar o material usado como enxerto na nova cavidade, recobrando-a, favorecendo a epitelização.

ABSTRACT

This paper presents a study of techniques and materials used in vaginoplasty surgeries performed worldwide. It consists of a systematic review that covered the identification, selection, and critique of primary studies of topics involving vaginal mold in surgeries for different patients: women with Mayer-Rokitansky's syndrome; and transgenders who underwent sexual reassignment surgery (SRS), that is, patients with gender dysphoria. The researches made in the chosen databases, after applying the criteria of inclusion and exclusion of articles, resulted in 19 publications, which represented the basis of the construction of this work. It also focuses on the description of the technologies, materials and methods applied in the manufacture of vaginal molds, used in surgery. In all studies, the molds have the function of maintaining the structure of the formed canal, thus avoiding vaginal stenosis, besides fixing the material used as graft in the new cavity, covering it, favoring the epithelialization.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Itens de relatórios preferidos para análises sistemáticas e metanálises (PRISMA)	15
Figura 2 - Resultados de cada etapa de exclusão	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Artigos relacionados a cada aplicação.....	22
Tabela 2 - Pontos positivos e negativos de cada aplicação	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFU – Universidade Federal de Uberlândia

FEELT – Faculdade de Engenharia Elétrica

CRS – Cirurgia de Redesignação Sexual

SRS – Sex Reassignment Surgery

MRKH – Mayer Rokitansky Kuster Hauser

CID – Classificação Internacional de Doenças

HIV – do inglês, Human Immunodeficiency Virus

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1. SÍNDROME DE MAYER-ROKITANSKY-KUSTER-HAUSER.....	11
1.2. DISFORIA DE GÊNERO.....	12
1.3. OBJETIVOS.....	13
1.4. MATERIAIS E MÉTODOS	14
2 DESENVOLVIMENTO	16
2.1 VAGINOPLASTIA.....	16
2.2. TÉCNICAS APLICADAS EM PACIENTES COM SÍNDROME DE ROKITANSKY	17
2.2.1. Método de Frank.....	17
2.2.2. Método McIndoe	18
2.3. TÉCNICAS APLICADAS EM PACIENTES COM DISFORIA DE GÊNERO	20
2.3.1. Método de Inversão Peniana.....	20
2.4. APLICAÇÕES DO USO DE MOLDES VAGINAIS	21
2.4.1. Preservativo preenchido com espuma recoberto por membrana amniótica	23
2.4.2. Tecido vaginal cultivado in vitro	24
2.4.3. Cica-Care.....	25
2.4.4. Molde feito de tubo de centrífuga de laboratório de plástico poroso	27
2.4.5. Interceed.....	28
2.5. RESULTADOS	29
2.6. DISCUSSÃO	30
3 CONCLUSÕES	34
4 REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

A revisão sistemática é um estudo secundário e retrospectivo que reúne diversos estudos primários que abordam a mesma questão a ser discutida e avaliada, neste caso, a cirurgia de vaginoplastia, que utiliza, no pós-operatório, um molde vaginal, formado por uma base recoberta por um enxerto. O trabalho envolveu o estudo das técnicas e materiais aplicados na cirurgia, e apresenta cinco principais aplicações de moldes vaginais.

Como descrito anteriormente, os dois principais grupos de pacientes que se submetem à cirurgia de vaginoplastia, havendo a necessidade de utilização de molde vaginal são: indivíduos que apresentam a síndrome de Mayer-Rokitansky; e pessoas que desejam realizar a operação de reatribuição de sexo, ou seja, pessoas transgêneras.

Em ambos os grupos, busca-se a criação de uma cavidade neovaginal, que pode ser feita por diferentes técnicas. Após a construção do canal vaginal, é necessário o uso de um molde para manter intactas a largura e profundidade da vagina, e também, fixar o material utilizado como enxerto que recobrirá a cavidade criada, que facilitará a epitelização.

1.1. Síndrome de Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser

A síndrome de Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser (MRKH), mais conhecida como síndrome de Rokitansky, é um distúrbio que ocorre em mulheres e afeta principalmente o sistema reprodutivo. Representa uma malformação caracterizada por agenesia completa ou parcial da vagina e do útero, fazendo com que os mesmos sejam subdesenvolvidos ou ausentes. Esta síndrome representa a segunda causa mais comum de amenorréia primária, causa ginecológica onde não se ocorre a primeira menstruação (menarca)^{1, 2}.

Existem dois tipos de síndrome de MRKH, sendo eles, tipos 1 e 2. O tipo 1 é caracterizado por uma ausência isolada dos dois terços proximais do canal vaginal, enquanto o tipo 2 é marcado por outras malformações, incluindo anormalidades vertebrais, cardíacas e urológicas, por exemplo¹.

Indivíduos que apresentam esta síndrome possuem cariótipo normal, função hormonal regular do ovário, e órgãos genitais externos. Assim, o desenvolvimento das características sexuais secundárias e do progresso da adolescente é normal. Entretanto, as mulheres afetadas pela síndrome geralmente não têm períodos menstruais devido ao útero ausente, e embora o fato de mulheres com esta condição não poderem suportar uma gravidez, elas podem ter filhos através da reprodução assistida^{1,2}.

O objetivo do tratamento, feito de forma conservadora ou cirúrgica, é fornecer à paciente uma passagem adequada para a penetração, facilitando uma relação sexual satisfatória. A neovagina funcional criada, permitirá que a paciente alcance equilíbrio físico e psicológico³.

1.2. Disforia de Gênero

Pacientes com disforia de gênero (transgêneros), apresentam desconforto persistente com o sexo imposto no nascimento. Por um sentimento de inadequação no papel social deste gênero, essas pessoas têm uma convicção inalterável de que nasceram no corpo errado, causando desde o início da juventude, grande sofrimento psicológico^{4,5}.

De acordo com a Classificação Internacional de Doenças, revisão 10 (CID-10), os três critérios seguintes devem ser atendidos antes que um indivíduo possa ser diagnosticado com transgeneridade: (I) a pessoa tem o desejo de viver e ser aceita como membro do sexo oposto; (II) esse desejo geralmente é acompanhado por uma sensação de desconforto ou inapropriação do sexo anatômico; e (III) o desejo de se fazer uma cirurgia e/ou tratamento hormonal para tornar seu corpo tão congruente quanto possível com o sexo preferido deve existir, fazendo com que se perca as características primárias e secundárias do próprio sexo, com o intuito de ganhar as do sexo oposto^{4,6}.

Quando são confirmados o diagnóstico e a indicação para a cirurgia, o indivíduo inicia a terapia hormonal, desenvolvendo, como consequência, tecido mamário relativamente aceitável. Assim, o tratamento hormonal precoce pode fazer com que procedimentos, como cirurgia maxilofacial, sejam desnecessários ou menos invasivos nestes pacientes. Dessa forma, acredita-se que o melhor

tratamento seja terapia hormonal e cirurgia de conformação de gênero que transicione o indivíduo para o gênero desejado, desempenhando um papel crucial para aliviar seus desconfortos psicológicos⁴.

Para cada paciente, a elegibilidade psicológica, antes da realização da cirurgia, é avaliada por profissionais qualificados, devidamente treinados em saúde mental e experientes em avaliar a disforia de gênero. Tal avaliação é feita através de várias sessões de aconselhamento, de acordo com os padrões de cuidados para a saúde dos transgêneros⁵.

Os objetivos do procedimento, que pode ser feito somente por intervenção cirúrgica, são: criar uma vulva feminina; uma cavidade vaginal profunda e ampla o suficiente para facilitar a penetração; um clitóris sensível; e os grandes e pequenos lábios, com o menor número possível de complicações cirúrgicas⁵.

1.3. Objetivos

Como a quantidade de informação científica é crescente no que se diz respeito à utilização de um molde vaginal em cirurgias para formação de neovaginas, vê-se a necessidade de otimização destas informações, para que sejam melhor aproveitadas. A quantidade de pessoas que dependem desta tecnologia aumenta a cada dia, sendo imprescindível o desenvolvimento de estudos e pesquisas relacionadas ao tema.

Dentre todos os artigos estudados, encontra-se muita informação sobre as técnicas utilizadas, e pouquíssimas sobre o molde em si. A carência de pesquisas nesta área é evidente, e em contrapartida, existe uma demanda enorme de pacientes que dependem desta tecnologia.

Assim, foi desenvolvida uma revisão sistemática que reúne diversos estudos primários, baseados no mesmo tema, descrito acima. O objetivo é identificar materiais e métodos usados em cirurgias, especificamente em se tratando do molde, a fim de se obter uma avaliação da elegibilidade, segurança e efetividade de todo o processo.

1.4. Materiais e Métodos

O primeiro passo de todo trabalho científico que consiste em uma revisão sistemática é a elaboração de uma pergunta que seja suficientemente clara, objetiva e direcionada para o tema da pesquisa a ser desenvolvida. Assim, sua elaboração foi permitida utilizando uma ferramenta designada pelo acrônimo PICO. Nesta, as letras correspondem: “P” a população, “I” a intervenção, “C” a comparação, e “O” a *outcome*, que, em inglês, significa desfecho clínico. A estratégia para elaboração da pergunta PICO é utilizada para identificar o que a questão deverá especificar.

Desta forma, a pergunta definida foi a seguinte: “Nos pacientes que apresentam a síndrome de Mayer-Rokitansky e/ou pacientes com disforia de gênero, onde ambos os grupos realizam a cirurgia de vaginoplastia, o molde utilizado para a manutenção do canal vaginal aberto feito por um material relativamente rígido com enxerto de pele, comparado a um material flexível e biocompatível, resulta em melhores resultados pós-cirúrgicos?”.

A partir disso, foram feitas pesquisas para a busca de artigos científicos nas bases de dados BIREME, PUBMED, PORTAL CAPES, LILACS e CLINICAL TRIALS. As palavras-chave foram: molde vaginal, vaginoplastia, síndrome de Mayer-Rokitansky, cirurgia de redesignação sexual e transgenitalização.

As pesquisas realizadas nas bases de dados foram realizadas sem o cruzamento das palavras-chave na busca, e em cada uma, todos os artigos foram selecionados e incluídos em uma planilha feita no Excel. É importante ressaltar que todas as palavras-chave foram pesquisadas em três línguas diferentes, sendo elas: português, inglês, e espanhol.

O primeiro critério de exclusão aplicado foi o de repetição de artigos. Após excluir todos os artigos repetidos, um segundo critério foi proposto, excluindo todos os artigos que não se encaixavam no tema, havendo a exclusão da maioria. Depois, ainda houve um terceiro critério, o qual excluía artigos com textos incompletos, e também que não contribuíam significativamente com a pesquisa.

A Figura 1 mostra a ferramenta utilizada para a identificação, seleção, elegibilidade, e inclusão dos artigos. A pesquisa teve como resultado inicial 1.121 artigos, sendo que, após a aplicação de todos os critérios de exclusão, este número reduziu para 19. A partir daí os artigos foram estudados e avaliados.

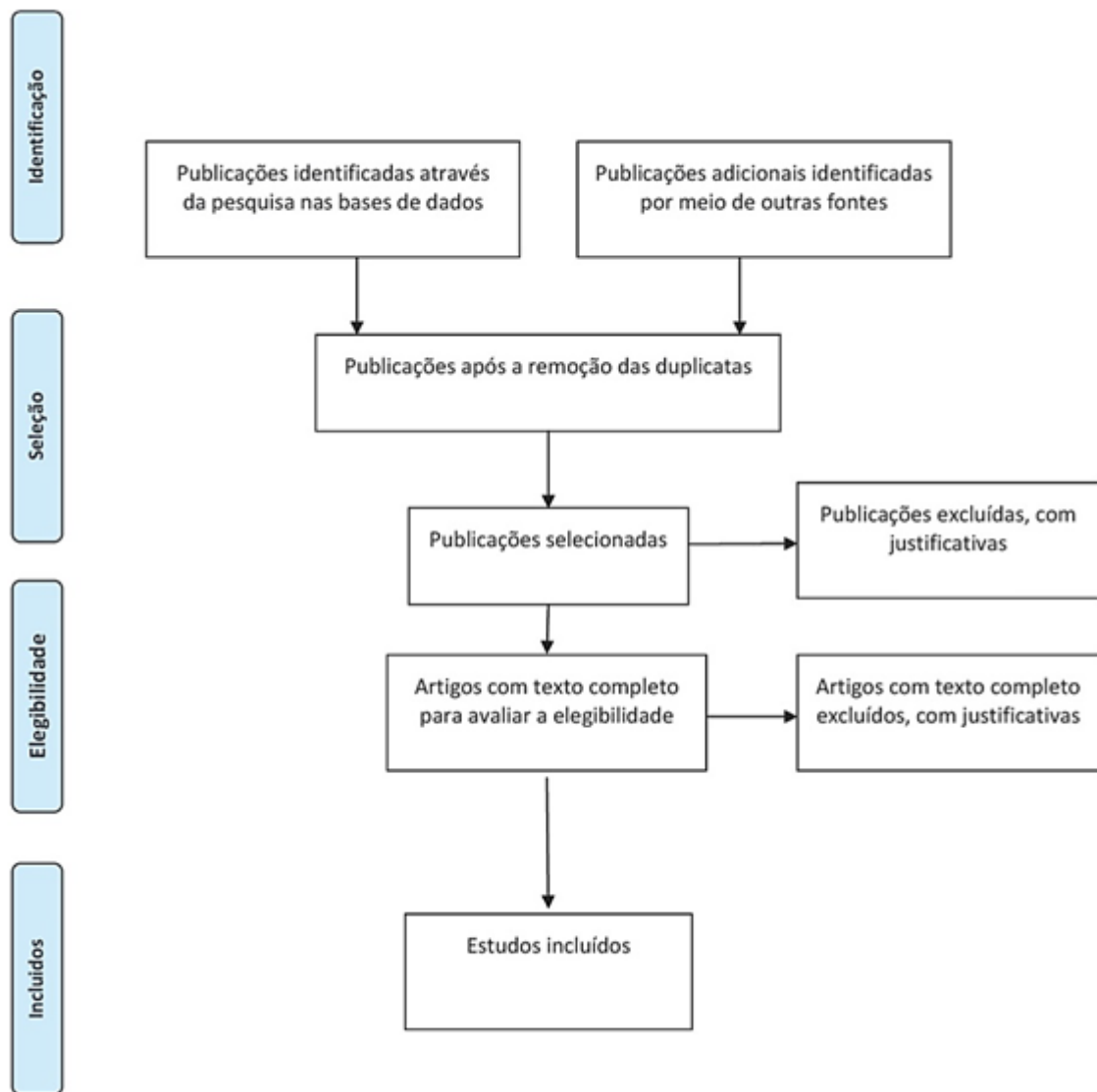


Figura 1 - Itens de relatórios preferidos para análises sistemáticas e metanálises (PRISMA)

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Vaginoplastia

A vaginoplastia é um procedimento cirúrgico caracterizado pela criação de uma cavidade vaginal artificial, aplicado em casos de ausência congênita da vagina devido à agenesia vaginal, ou em casos de operação para redesignação sexual, onde não existe uma cavidade vaginal¹. Dessa forma, a vaginoplastia tem um impacto consideravelmente positivo na qualidade de vida destes pacientes⁵.

A principal forma de se construir a cavidade vaginal em paciente com a síndrome de Rokitansky é por meio da dissecação de tecidos entre o reto e a bexiga. Já para pacientes trans, tal processo também é realizado, mas principalmente pelo método da inversão peniana, representando a fase final do processo de conformação de gênero. Ambos os processos são feitos cirurgicamente, embora existam também técnicas não cirúrgicas para a criação de uma neovagina em pacientes portadores da síndrome descrita.

Diversas complicações podem ser verificadas nestes procedimentos, sendo os principais:

- Estenose vaginal, que representa a complicação mais comum que pode ocorrer. Ela é caracterizada pelo fechamento ou estreitamento significativo do canal vaginal formado, associada ao uso incorreto ou abandono do molde no período pós-operatório. Caso a paciente cumpra um longo e correto período pós-operatório de dilatação, a neovagina não será fechada nem estreitada em termos de diâmetro e comprimento¹;
- Formação de fístulas, que representam a complicação mais grave de ocorrência em tal procedimento. Se a formação de fístulas ocorre durante a operação, o procedimento original deve ser abandonado e o tratamento para fechar a fístula deve instituir-se primeiro¹. A fístula representa a formação de um canal que comunica anormalmente dois órgãos internos ou um órgão interno com a superfície do corpo;
- Lesões retais ou uretrais, caracterizadas por serem complicações intra-operatórias comuns, devido à ocorrência de danos no reto e na uretra, respectivamente⁵;

- Infecções em geral, que podem ser manifestadas em período pós-operatório de curto prazo⁵;
- Longo tempo de repouso e dor muito intensa na região doadora do enxerto⁵.

A participação de uma equipe multidisciplinar, com acompanhamento de profissionais especializados na abordagem dos distúrbios sexuais, é fundamental para uma boa evolução, antes mesmo da abordagem cirúrgica. Isso é necessário porque, como a cirurgia é relativamente complexa e apresenta pós-operatório incômodo, há uma probabilidade muito grande de haver a resistência da paciente em aceitar a neovagina como um órgão funcional⁷.

Existem várias técnicas de tratamento não cirúrgico e cirúrgico descritas na literatura para a correção da agenesia vaginal³, assim como diversas técnicas de tratamento cirúrgico para CRS. Entretanto, neste trabalho serão citadas duas técnicas aplicadas em pacientes que apresentam a síndrome de Rokitansky, e uma técnica aplicada em pacientes trans.

Opções de tratamento, que podem consistir de vaginoplastia cirúrgica e não cirúrgica, dependem de vários fatores, incluindo a preparação do paciente, preferência e expectativas e certamente a experiência do cirurgião⁸.

2.2. Técnicas aplicadas em pacientes com síndrome de Rokitansky

2.2.1. Método de Frank

O método de Frank, que consiste em um procedimento não cirúrgico, utiliza técnicas de fisioterapia manual, realizadas pelas próprias mulheres afetadas pela síndrome (auto administrada), com o objetivo de formar a cavidade vaginal. É uma técnica que requer tempo e motivação da paciente, a qual deve ter entusiasmo reforçado pelo acompanhante que supervisiona seu caso¹. Este método é geralmente aplicado em mulheres que já apresentam certo comprimento vaginal, antes da inicialização do tratamento⁹.

A base dessa abordagem é a dilatação graduada do canal vaginal, feita por meio de dilatadores, os quais são colocados contra a vagina e pressionados firmemente por 15 minutos, duas vezes por dia ou com maior frequência. À medida

que o comprimento total do canal vai sendo alcançado, a frequência e a tensão aplicada contra a vagina diminuem progressivamente¹.

Devido às características do método, a conformidade é considerada fraca em pacientes com ausência completa da vagina, pois esses pacientes sofrem muito desconforto e abandonam o tratamento com o uso do dilatador¹.

Diversos estudos comprovam que as mulheres que não conseguem concluir o tratamento aplicando o método de Frank apresentam um menor comprimento vaginal médio no início do tratamento, do que aquelas que o completaram⁹.

Embora técnicas não cirúrgicas para a criação de uma neovagina têm sido relatadas, os médicos cirurgiões preferem o método cirúrgico, pois o intervalo de tempo do tratamento, utilizando o método de Frank, por exemplo, é longo, podendo chegar a até dois anos de duração¹⁰.

2.2.2. Método McIndoe

O método McIndoe, que consiste em um procedimento cirúrgico, representa a criação de uma vagina, pela dissecação sem corte de tecidos e estruturas localizadas entre a bexiga e o reto, com revestimento dérmico utilizado como enxerto. Este procedimento cirúrgico foi inicialmente concebido por Abbe e posteriormente modificado por McIndoe¹¹.

O procedimento cirúrgico que se baseia nesta técnica, segue aproximadamente as seguintes etapas:

- Primeiramente, após anestesia local, a paciente é colocada em posição de litotomia¹¹, ou seja, colocada em decúbito dorsal, com a cabeça e os ombros ligeiramente elevados, as coxas estando bem flexionadas sobre o abdômen, afastadas uma da outra;
- Em seguida, faz-se a cateterização da uretra. Geralmente uma pequena quantidade de azul de metileno é instilada através do cateter para a bexiga, a fim de detectar uma possível lesão devido à dissecação realizada de forma errada, podendo ser diagnosticada o mais cedo possível. Se o fluido de cor azul for aspirado, significa que a direção da dissecação em relação à bexiga está incorreta¹;
- Depois, separam-se os pequenos lábios, e uma incisão de aproximadamente 0,5 cm é feita na região do canal a ser formado. Então, a

dissecação sem corte é realizada, alcançando-se um comprimento vaginal considerado ideal, normalmente de 10-12 cm ¹¹;

- O espaço é revestido, em seguida, por enxerto de pele retirado dos glúteos, coxa ou região suprapúbica¹, o qual é costurado sobre uma base, formando um molde vaginal, apresentando a superfície profunda do enxerto voltada para fora, de modo que esta fique em contato com a parede do canal vaginal recém-criado¹¹;

- Por fim, as bordas dos grandes lábios são suturadas juntas para ajudar a manter o molde no lugar durante a primeira semana pós-operatória. Após sete dias as suturas labiais e o molde são removidos, e a cavidade é inspecionada para avaliar o progresso da epitelização, e da cicatrização¹. Geralmente, o molde é higienizado com solução salina fisiológica sob pressão¹²;

Após o procedimento cirúrgico, a paciente ainda é instruída a realizar exercícios de quatro a seis vezes por dia com um dilatador para estimular a dilatação da neovagina. Inicialmente, essa dilatação é considerada pela grande maioria dos pacientes pesada e dolorosa, mas com o passar do tempo, torna-se menos frequente e difícil. O resultado final consiste em um canal que mede aproximadamente 10 a 12 cm de profundidade e três dedos de largura¹.

As principais desvantagens relacionadas a este procedimento são: complexidade cirúrgica; dor intensa no local doador do enxerto de pele; cicatriz devido à retirada do enxerto; possibilidade de formação de quelóide no local doador; e ainda, caso a paciente não faça os exercícios de dilatação, a neovagina pode contrair e ocasionar o fechamento do canal, havendo a necessidade de se fazer uma nova cirurgia⁸.

Diversas modificações da técnica de McIndoe foram propostas, especialmente em relação ao material utilizado como revestimento do canal. As principais aplicações destes materiais na cirurgia de vaginoplastia incluem, além do uso de enxerto de pele: membrana amniótica alogênica; camadas peritoneais; e mucosa bucal autóloga.

O uso de tecido amniótico alogênico, que significa não ser originado da própria paciente, traz a desvantagem hereditária da rejeição de aloenxertos e grande risco de transmissão de doenças infecciosas. O uso do peritônio tem a desvantagem de requerer a abertura da cavidade peritoneal, caracterizando outro procedimento cirúrgico, o que deve ser fortemente evitado. O uso de mucosa bucal autóloga, que

significa utilizar enxerto da própria paciente, apesar de não deixar cicatrizes externas, apresenta como desvantagens a morbidade relacionada à remoção da mucosa do local doador e a necessidade de um tempo relativamente longo para atingir uma vagina funcional^{1, 11}.

2.3. Técnicas aplicadas em pacientes com disforia de gênero

2.3.1. Método de Inversão Peniana

O método de inversão peniana, que consiste em um procedimento cirúrgico, representa a criação de uma vagina, pela inversão do pênis, onde há a formação da vulva; cavidade vaginal; clitóris; e pequenos e grandes lábios⁵.

Como este é um procedimento extremamente complexo, é necessário que os pacientes sejam admitidos para preparação intestinal através de medicamentos específicos, e, ao iniciar a cirurgia, eles também recebam profilaxia antibiótica⁵.

O procedimento cirúrgico que se baseia nesta técnica, segue aproximadamente as seguintes etapas:

- Primeiramente, após anestesia peridural, a paciente é colocada em posição de litotomia e a área cirúrgica é desinfetada⁵;
- Em seguida, coloca-se um cateter na uretra, e uma circuncisão é realizada na base do prepúcio. A pele do pênis e a uretra são separadas dos corpos cavernosos¹⁴;
- O feixe neurovascular dorsal é também, em seguida, separado dos corpos cavernosos, deixando a glândula do pênis e o prepúcio vascularizados⁵;
- Então, realiza-se a dissecação do espaço neovaginal até que se atinja uma profundidade de aproximadamente 14 cm. A identificação correta de camadas anatômicas, evitando lesões na uretra, próstata, vesículas seminais, esfíncter e bexiga, é essencial¹⁴;
- Depois, de uma parte da glândula do pênis e do prepúcio, o neoclitóris e os lábios menores são esculpidos, respectivamente. A pele escrotal é excisada para definir os grandes lábios¹⁴;
- Da mesma forma que no método McIndoe, o espaço recém-formado é revestido por um molde, formado por uma base, sobre a qual é costurado um

enxerto de pele, retirado principalmente da região abdominal. A superfície profunda do enxerto apresenta-se voltada para fora, de modo que esta fique em contato com a parede do canal vaginal criado¹¹;

- Por fim, as bordas dos grandes lábios formados são também suturadas juntas a fim de manter o molde no lugar durante os sete primeiros dias pós-operatórios¹⁴.

Assim como no método McIndoe, depois de realizada a cirurgia, a paciente é instruída a realizar exercícios com um dilatador ou conformador vaginal, a fim de estimular a dilatação do canal formado¹⁴.

Para o procedimento de inversão peniana, as principais desvantagens são também: a complexidade cirúrgica, que faz com que muitas pessoas se desmotivem a realizá-la; pós-operatório longo e com diversas queixas de dor e complicações; a cicatriz que permanece no local doador do enxerto de pele; e necessidade de se fazer uma nova cirurgia caso ocorra estenose vaginal, devido à não utilização correta ou abandono do molde vaginal¹⁴.

2.4. Aplicações do uso de moldes vaginais

Como visto anteriormente, o sucesso do procedimento cirúrgico, em ambos os casos apresentados, está diretamente relacionado ao uso dos moldes vaginais no período pós-operatório.

Os moldes utilizados, cujos diâmetros variam entre 2,5 e 3,5 cm, de acordo com as características fenotípicas de cada paciente¹², podem ser rígidos ou maleáveis. Os rígidos frequentemente causam uma série de complicações, como: perda de enxerto; fibrose; contratura; fístula vesical ou retal, relacionada com a pressão; e, principalmente, desconforto da paciente. Já os moldes maleáveis reduzem o número destas ocorrências, mas podem apresentar outras desvantagens, incluindo: instabilidade; complexidade de montagem; e o mais importante, a falta de disponibilidade comercial¹³.

Nas seções 2.4.1 a 2.4.5 seguem os principais tipos de moldes vaginais usados tanto em pacientes que apresentam a síndrome de Rokitansky, quanto em pacientes que apresentam disforia de gênero. É importante ressaltar que estas

aplicações são descritas em relatos de série de casos, ou seja, realizadas em diversos pacientes.

A Tabela 1 identifica os artigos dos quais as cinco aplicações foram retiradas.

Tabela 1 - Artigos relacionados a cada aplicação

Aplicação	Título dos artigos
Preservativo preenchido com espuma recoberto por membrana amniótica	[1] Vaginoplasty in mayer Rokitansky-Kuster-Hauser syndrome using amnion: a case series [7] Neovaginoplasty using amniotic membrane in Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome [11] Vaginal reconstruction with the Abbè-McIndoe technique: from dermal grafts to autologous in vitro cultured vaginal tissue transplant
Tecido vaginal cultivado in vitro	[10] Vaginoplasty using autologous in vitro cultured vaginal tissue in a patient with Mayer–von-Rokitansky–Küster–Hauser syndrome [11] Vaginal reconstruction with the Abbè-McIndoe technique: from dermal grafts to autologous in vitro cultured vaginal tissue transplant
Cica-Care	[15] Use of a silicone gel sheet vaginal mold in McIndoe vaginoplasty
Molde feito de tubo de centrífuga de laboratório de plástico poroso	[16] A detachable porous vaginal mold facilitates reconstruction of a modified McIndoe neovagina
Interceed	[11] Vaginal reconstruction with the Abbè-McIndoe technique: from dermal grafts to autologous in vitro cultured vaginal tissue transplant [17] Vaginoplasty with oxidized cellulose: anatomical, functional and histological evaluation [18] Impacto da videocirurgia na prevenção de aderências

2.4.1. Preservativo preenchido com espuma recoberto por membrana amniótica

Em grande parte dos artigos selecionados, há o relato do uso de preservativos de borracha cheios de espuma, constituindo a base do molde vaginal, apresentando membrana amniótica sobre esta base, substituindo o enxerto de pele.

A membrana amniótica humana é caracterizada como um tecido biológico protetor, aplicável a feridas e queimaduras, pois age como facilitador da epitelização. Dessa forma, ela é vista como um enxerto ideal de tecido para cobrir o canal vaginal formado por dissecação¹¹.

Entretanto, a membrana amniótica necessita de triagem pré-operatória extremamente precisa¹¹. Os soros de todas as doadoras precisam ser testados quanto à hepatite B, hepatite C, AIDS (vírus da imunodeficiência humana – HIV) e sífilis. Assim, a membrana é coletada em condições estéreis por alguma doadora soronegativa durante um parto por cesariana, podendo ser armazenada em solução salina normal a 4°C com penicilina cristalina por até 72 horas¹.

No momento da aplicação, a membrana é removida do banho salino e colocada sobre a camisinha preenchida com espuma, apresentando a superfície mesenquimal voltada para fora, a fim de aderir à superfície do canal vaginal formado¹¹. O eixo longo da membrana amniótica é colocado paralelamente ao eixo longo do preservativo, suas bordas laterais são aproximadas de cada lado, e então costuradas. A personalização do molde ao tamanho do canal vaginal criado é de suma importância, para que não ocorra necrose de pressão. Depois de dimensionado e construído de forma adequada, o molde é inserido no canal¹.

Após aproximadamente sete dias de realizada a operação cirúrgica, ocorre a remoção do molde. Neste instante, executa-se uma segunda aplicação de membrana amniótica, e caso necessário, depois de mais sete dias, uma terceira aplicação é realizada¹¹.

Como resultado desta aplicação, a epitelização é considerada rápida, mas o uso de tecidos alogênicos, como a membrana amniótica, traz a desvantagem da rejeição do tecido e risco de transmissão de doenças infecciosas de doador para receptor. Além disso, as membranas demonstraram ser facilmente contaminadas antes ou após o transplante das mesmas¹¹.

Diversos pacientes apresentaram estenose vaginal, encurtamento da neovagina, fístula retovaginal, fístula uterovesical e excesso de pele no intróito vaginal – corrigidas somente após uma nova cirurgia. Os casos relacionados às principais complicações, sendo estenose e encurtamento da vagina, decorreram do uso incorreto do molde vaginal no período pós-operatório⁷.

2.4.2. Tecido vaginal cultivado in vitro

Outra aplicação bastante frequente nos estudos é o uso de uma base de 2 cm de diâmetro e 12 cm de comprimento, constituída por um material qualquer, revestida por um preservativo, e, recobrando esta base, um tecido vaginal fisiológico da própria paciente (ou seja, autólogo), cultivado in vitro, agindo como enxerto¹⁰. Dessa forma, somente as pacientes com a síndrome de MRKH poderiam realizar a operação e utilizar um molde que fosse constituído por esta técnica, já que geralmente elas apresentam o terço inferior da vagina ou uma vulva vaginal, não encontrada em pacientes transgêneros.

O procedimento realizado para a obtenção deste epitélio consiste em, primeiramente, realizar uma biópsia da mucosa do vestibulo vaginal de 1cm² de espessura¹⁰.

A biópsia sofre então um processo de dissociação enzimática e as células resultantes são cultivadas em placas e incubadas em um meio com solução química, constituída por uma substância projetada para o crescimento de tipos de células não transformadas, em uma formulação sem soro¹¹.

Após uma semana, uma vez que as células atinjam de 70 a 80% de confluência, as culturas são semeadas ainda por oito dias adicionais, a fim de se obter um tecido mucoso totalmente diferenciado¹⁰.

O intervalo de tempo entre a realização da biópsia e a diferenciação total do tecido mucoso é de aproximadamente duas semanas. No fim das culturas, os tecidos vaginais reconstruídos autólogos, atingem cerca de 314 cm², sendo colhidos das placas. Então, são lavados em PBS (solução tampão fosfato-salino), e montados em gaze embutida com ácido hialurônico^{10, 11}.

O tecido cultivado é fixado na base com pontos bilaterais, e o estrato celular é colocado de forma que fique voltado para as paredes do canal recentemente criado, permanecendo com a paciente por cinco dias pós-operatórios. Após isso, o molde é

removido e a vagina examinada^{10, 11}. A paciente é instruída a usar o molde vaginal durante as seis semanas sucessivas¹⁰.

Após quatro meses de acompanhamento, a epitelização a partir do tecido transplantado foi observada em toda a parede neovaginal formada. Além disso, não foram relatados casos de estenose e a relação sexual foi referida como satisfatória por ambos os parceiros^{10, 11}.

A partir disso, pode-se notar que a técnica parece oferecer várias vantagens. Pelo fato do enxerto ser autólogo e ortotópico (ou seja, o tecido cultivado provém de uma víscera que se encontra no seu devido lugar, sendo transplantado na mesma posição em que estava)¹¹, tem-se baixo risco de rejeição ou infecções derivadas do doador, além de minimizar o desconforto da paciente e evitar cicatrizes permanentes, já que este procedimento não deixa cicatrizes visíveis em relação à retirada de enxerto¹⁰.

Entre as desvantagens, tem-se o fato de que o procedimento que utiliza esta técnica pode ser realizado somente em centros que apresentam laboratórios de cultura de tecidos, como por exemplo, hospitais com unidades de queimados ou grandes centros de referência. Além disso, como o procedimento é realizado em duas etapas, sendo a primeira caracterizada pela realização da biópsia, e a segunda pela vaginoplastia em si, a cirurgia precisa ser planejada em associação com o laboratório para que o procedimento cirúrgico seja feito somente quando o tecido cultivado já estiver pronto¹¹.

Por fim, como este estudo relata o primeiro caso de aplicação de tecido vaginal cultivado in vitro em humanos (testado anteriormente somente em camundongos), a técnica indica que o uso do molde vaginal seja feito por um tempo prolongado, e as relações sexuais sejam evitadas por um período de tempo relativamente longo, para que se previna a formação de um septo vaginal e outras complicações¹⁰. Assim, o uso de tecido vaginal cultivado in vitro está em sua fase de aplicação inicial, sendo necessário adquirir mais experiência antes de tirar conclusões definitivas, o que justifica um estudo mais aprofundado¹¹.

2.4.3. Cica-Care

Nesta aplicação tem-se a apresentação de um molde vaginal formado por folhas de gel de silicone (Cica-Care) como a base, coberta por enxerto de pele. As

folhas de gel de silicone são encontradas comumente na maioria dos hospitais, disponíveis em embalagens estéreis.

O molde vaginal é feito usando uma folha adesiva de gel de silicone e um cateter urinário Foley de 16 French. A folha, de dimensões 15cm x 12cm, é dividida pela metade para fazer duas tiras, a fim de ser envolvida ao redor do cateter Foley. Não é necessária a realização de nenhuma costura para aderir as folhas de gel ao cateter, devido a sua propriedade auto-adesiva¹⁵.

O molde de silicone completo apresenta aproximadamente 6,5 cm de comprimento e 2,5 cm de diâmetro, podendo se expandir após inflar o cateter, até que sejam atingidos 3,0 cm de diâmetro em média¹⁵.

O enxerto de pele é então colhido e enrolado em torno da base, com superfície interna voltada para fora, a fim de aderir ao canal vaginal formado, da mesma forma que nas aplicações anteriores. As margens do enxerto são então suturadas, para que ele seja estabilizado ao redor da base do molde¹⁵.

Com o balão do cateter desinflado, o molde vaginal é inserido na neovagina. O balão é então inflado, ampliando o diâmetro do molde, e os lábios maiores são suturados para evitar o deslocamento involuntário do mesmo. Cinco dias após o procedimento cirúrgico, o cateter é novamente desinflado e o molde vaginal é removido¹⁵.

Para esta aplicação, a neovagina foi reconstruída de forma satisfatória, mas houve muitos relatos de dor intensa no sítio doador do enxerto. O molde vaginal foi reutilizado como dilatador por 6 a 10 meses, para prevenir a contração do canal¹⁵.

Como as folhas Cica-Care apresentam consistência de gel suave, elas proporcionam conforto e ampla aplicabilidade a defeitos tridimensionais irregulares. Por isso, o comprimento e o diâmetro do molde podem ser facilmente ajustados, de acordo com a seleção do tamanho desejado da folha, ou pela alteração do número de envoltórios ao redor do cateter Foley. Além disso, devido à durabilidade da folha de gel de silicone, a mesma pode ser reutilizada como um dilatador pós-operatório, suportando esterilização repetitiva¹⁵.

Entretanto, este é um método que utiliza enxerto de pele, e por isso, apresenta grande rejeição dos pacientes em realizá-lo. A dor intensa relatada pelas pacientes no local doador do enxerto constitui o principal motivo de desistência das mesmas perante a concepção da cirurgia¹⁵.

2.4.4. Molde feito de tubo de centrífuga de laboratório de plástico poroso

Uma quarta aplicação de bastante ocorrência em cirurgias de vaginoplastia é o uso de uma base porosa descartável e rígida, feita de um tubo de centrífuga plástico, com fundo cônico (de aproximadamente 50 ml). Esta base é recoberta por enxerto de pele, retirada de um sítio doador.

No tubo de plástico, encontrado facilmente em hospitais e laboratórios, são feitos diversos buracos, percorrendo toda a sua extensão, com a função de estocar os fluidos originados da neovagina, após o procedimento. O fundo do tubo apresenta uma abertura, por onde se coloca gaze em seu interior, usada para cuidar da ferida. Dessa forma, a gaze possibilita a absorção da descarga de fluidos, possibilitando uma limpeza rápida e fácil nas trocas de curativo¹⁶.

Sobre esta base, formada pelo tubo e gaze em seu interior, o enxerto de pele é costurado, constituindo o molde vaginal. Em seguida, é inserido no canal vaginal formado, suturando o fundo do tubo nos lábios maiores a fim de manter firmemente o molde no lugar¹⁶.

Esta aplicação apresenta como vantagens: o uso de uma base simples, feita de um tubo de plástico, prontamente disponível; possibilidade de realização da troca frequente das gazes localizadas no interior do tubo, que absorvem os fluidos provenientes da neovagina; e possibilidade de uso de uma ducha vaginal para a limpeza do molde em caso de infecção local¹⁶.

Contudo, foram também relatadas diversas complicações, como: estenose vaginal; formação de fístulas; dor no local doador do enxerto; infecção; devascularização traumática; e acumulação de líquido sob o enxerto devido a uma drenagem fraca¹⁶.

Como o molde é formado por um material rígido, sem possibilidade de personalizá-lo à paciente, torna-se praticamente impossível minimizar as complicações causadas pelo seu tamanho não ideal, tanto em diâmetro quanto em comprimento. Além disso, é uma técnica muito dolorosa devido à utilização de enxerto de pele¹⁶.

2.4.5. Interceed

Em suma, a última aplicação apresentada neste trabalho é constituída de um molde vaginal feito de um material qualquer como base, recoberta por uma folha Interceed, uma barreira de adesão absorvível, usada com enxerto.

Interceed é um tecido esbranquiçado de celulose oxidada regenerada que tem o objetivo de reduzir o risco de aderências criando uma camada gelatinosa entre as superfícies envolvidas em procedimentos cirúrgicos¹¹, sendo um produto absorvível à base de plantas que fornece uma matriz para agregação de plaquetas. A celulose oxidada atua como um revestimento protetor na superfície neovaginal para permitir que o tecido do canal vaginal seja epitelizado, já que as células no espaço dissecado entre o reto e a bexiga têm potencial pluripotente para diferenciação tecidual¹⁷.

Para a construção da aplicação, enrola-se a folha Interceed em torno da base do molde, e em seguida, costuram-se as bordas da folha para que a mesma não se desprenda. Depois, o produto é inserido no canal neovaginal, no qual permanece por cerca de três dias. Após a remoção do molde, a vagina é lavada com solução salina e a cavidade neovaginal é examinada. Neste ponto, espera-se que a celulose oxidada tenha sido completamente absorvida. As pacientes são instruídas sobre como usar o molde vaginal, até que se comecem as relações sexuais frequentes¹¹.

O resultado de biópsias feitas tempos depois do procedimento identificou epitelização completa após cinco meses em todas as amostras. Entretanto, na maioria dos casos a vagina tornou-se estenótica aos dois meses após a cirurgia (pelo fato das pacientes não usarem o dilatador de forma correta, como visto). Além disso, as amostras coletadas pelas biópsias foram compostas por um tecido conjuntivo permeado por numerosas células inflamatórias. Em diversos casos, também foram observados vestígios de celulose oxidada, não sendo, portanto, totalmente absorvida pelo corpo¹⁷.

A reconstrução vaginal com celulose oxidada parece ser um procedimento seguro e efetivo com mínima morbidade e desconforto, além de apresentar propriedades antibacterianas e absorvíveis. Este processo é geralmente descrito como um método atraente, já que o procedimento de obtenção do enxerto não é relacionado com um procedimento operacional; e o material encontra-se prontamente disponível para utilização¹⁷.

Entretanto, a folha Interceed é contraindicada na presença de infecção ostensiva, e também não age como agente hemostático, devendo ser utilizada somente após hemostasia rigorosa, uma vez que suas propriedades são inativas em contato com o sangue, dificultando sua utilização em cirurgias gerais¹⁷.

Por fim, uma revisão sistemática, publicada na Cochrane Database of Systematic Reviews, no ano de 2008, comparou os resultados de 16 ensaios clínicos a fim de avaliar a eficácia de quatro produtos de barreira na prevenção de aderências em mulheres submetidas à cirurgia pélvica: Interceed, Gore-Tex, Seprafilm e fibrina. Foi observado que, na maioria dos ensaios, o Gore-Tex foi mais eficaz do que a Interceed¹⁸.

2.5. Resultados

Como mencionado, foram aplicados três critérios de exclusão de artigos, os quais foram removidos devido a: presença de duplicatas; existência de artigos que não se encaixavam no tema; e também a presença de artigos que não especificavam nenhuma informação relacionada aos moldes vaginais.

Desta forma, a pesquisa apresentou inicialmente 1.121 artigos. Após excluir os artigos repetidos, restaram 869. Depois houve a exclusão da maioria dos artigos, após a remoção dos que não se encaixavam no tema, restando 153. Oito artigos foram eliminados por não apresentarem o texto completo. Dos 145 restantes, 126 foram excluídos por não especificarem nenhuma informação sobre o molde vaginal, sobrando então 19 artigos, que representaram a base deste trabalho.

A Figura 2 representa o passo-a-passo de cada etapa deste processo.

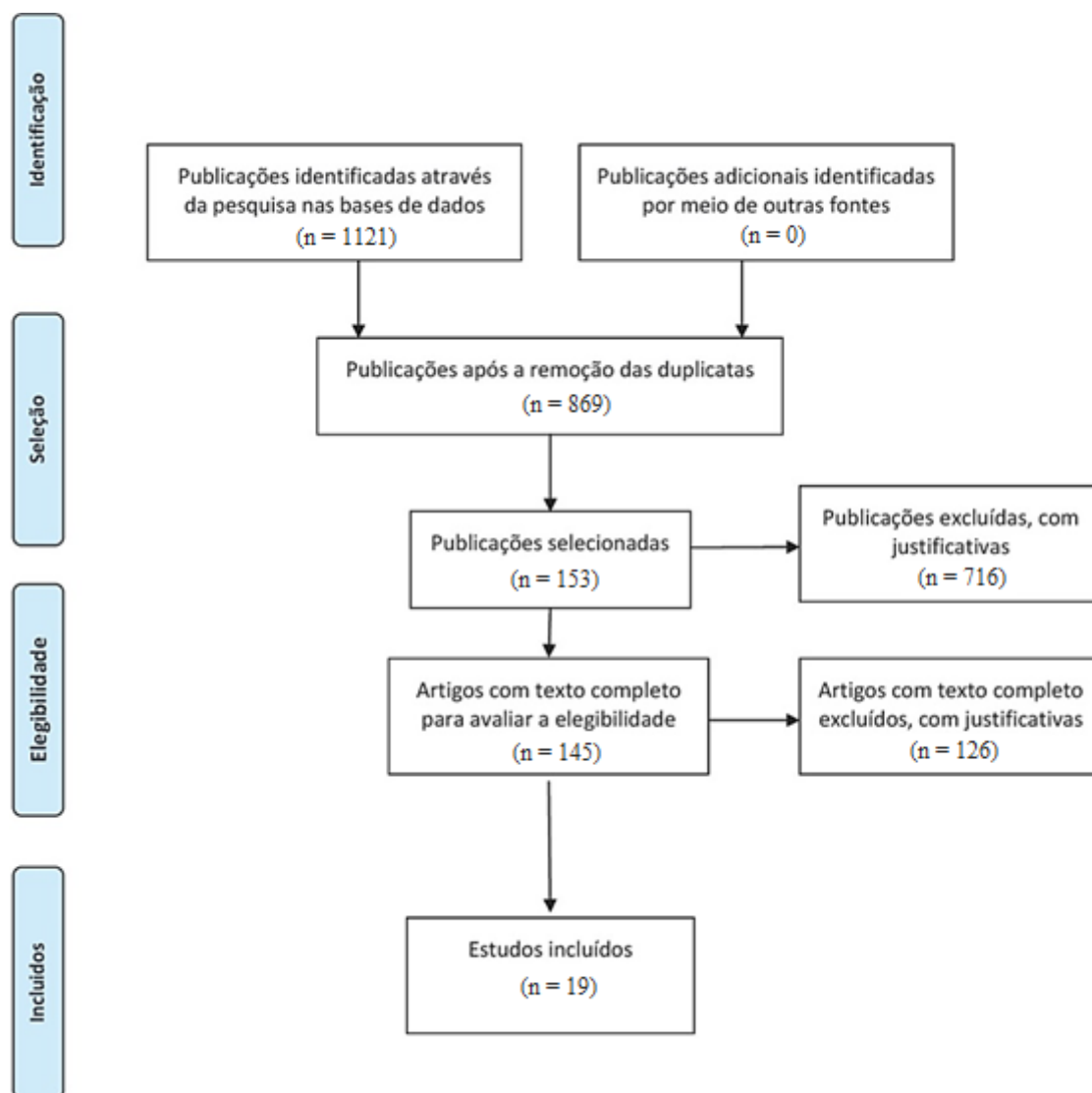


Figura 2 - Resultados de cada etapa de exclusão

2.6. Discussão

A cirurgia realizada em ambos os casos é caracterizada por um procedimento complexo, irreversível, além de ser um processo que envolve dificuldades e transtornos psicológicos tanto para a paciente, quanto para demais envolvidos.

O objetivo principal da cirurgia é evitar constrição vaginal e obter uma boa função sexual da vagina. Entretanto, dentre as aplicações apresentadas, o retorno cirúrgico ocorre, principalmente, por dois motivos: devido à utilização incorreta do molde vaginal; ou pelo fato do enxerto ser formado por um material não favorável à epitelização da nova superfície.

Um dos problemas pós-cirúrgicos de maior ocorrência, a chamada estenose vaginal é geralmente causada pelo fato do molde constituir-se de um material rígido e não confortável, levando ao não cumprimento do protocolo de dilatação do canal recém-formado. Isso acontece devido à ansiedade da paciente relacionada com possível dor durante a movimentação ou a reinserção do molde na nova cavidade¹⁹.

Já a utilização de um material como enxerto que não apresente características favoráveis à epitelização do canal, promove dificuldades relacionadas à exigência de um período pós-cirúrgico bem maior que o normal.

Foram apresentadas neste trabalho aplicações de moldes rígidos e outros com certa maleabilidade, por exemplo, o cica-care. Como esperado, os moldes rígidos causaram uma série de complicações, sendo a principal delas, o desconforto da paciente. Já o cica-care apresentou-se como um molde de baixa complexidade de montagem, estável, e principalmente, sem apresentar incômodo severo à paciente no período pós-operatório, favorecendo sua utilização correta, e evitando a estenose da cavidade vaginal. Entretanto, na aplicação envolvendo o cica-care, foram utilizados enxertos de pele para recobrir a base do molde, sendo esta a técnica considerada como convencional.

Este método, que envolve o uso de enxerto de pele, apresenta diversos pontos negativos, tais como: apresentar dor intensa no local do sítio doador; requerer a presença de uma equipe de cirurgiões plásticos para a preparação do enxerto de pele; exigir longo período cirúrgico e de hospitalização; e por fim, apresentar resultado estético desfavorável, uma vez que o sítio doador do enxerto geralmente apresenta uma cicatriz ampla e visível.

Contudo, o enxerto de pele pode ser substituído por outros tipos de materiais, como membrana amniótica, tecido cultivado in vitro, ou também celulose oxidada regenerada. Os enxertos constituídos de tecidos biológicos apresentam complicações devido às diferenças fisiológicas desses substratos, devido à utilização de tecido alógeno; e não aplicabilidade de tecidos autólogos em pacientes com disforia de gênero, por não possuírem vestíbulo vaginal. Já a celulose oxidada tem propriedades inativas em contato com o sangue, dificultando sua aplicação.

Os moldes e os enxertos apresentados neste estudo são claramente obtidos de forma improvisada, sem padrões consistentes e seguros. São utilizados materiais não testados quanto à sua aplicabilidade, caracterizando a grande necessidade de

existência de um produto padrão. Preservativo preenchido com espuma e tubo de centrífuga são exemplos improvisados e não seguros, utilizados todos os dias em procedimentos de vaginoplastia, assim como enxertos de pele, que como evidenciado, apresenta uma diversidade de pontos negativos.

Uma síntese de cada aplicação apresentada é mostrada na Tabela 2:

Tabela 2 - Pontos positivos e negativos de cada aplicação

Aplicação	Vantagens	Desvantagens
Preservativo preenchido com espuma recoberto por membrana amniótica	- A membrana amniótica é vista como um excelente enxerto de tecido para cobrir o canal vaginal formado por dissecação, pois é considerada como um material um facilitador da epiteliação; - Não usa enxerto de pele (evita cicatrizes permanentes).	- Base do molde não adequada; - A membrana necessita de triagem pré-operatória extremamente precisa; - Os soros de todas as doadoras precisam ser testados quanto à hepatite B, hepatite C, AIDS e sífilis; - O uso de tecidos alogênicos pode levar à rejeição do tecido e risco de transmissão de doenças infecciosas de doador para receptor (membranas podem ser facilmente contaminadas); - Pacientes apresentaram, dentre outras complicações: estenose vaginal, encurtamento da neovagina, e excesso de pele no intróito vaginal.
Tecido vaginal cultivado in vitro	- Pelo fato do enxerto ser autólogo e ortotópico, tem-se baixo risco de rejeição ou infecções derivadas do doador; - Não usa enxerto de pele, (evita cicatrizes permanentes); - Não foram relatados casos de estenose e a relação sexual foi referida como satisfatória por ambos os parceiros.	- Aplicado somente em pacientes com a síndrome de MRKH (apresentam o terço inferior da vagina ou uma vulva vaginal), não encontrada em pacientes transgêneros; - Procedimento pode ser realizado somente em centros que apresentam laboratórios de cultura de tecidos; - A cirurgia só deve ser feita quando o tecido cultivado já estiver pronto; - O uso do molde no pós-operatório deve ser realizado por um tempo prolongado, e as relações sexuais devem ser evitadas por um período relativamente longo.
Cica-Care	- As folhas de gel de silicone são comumente encontradas; - Proporcionam conforto e ampla aplicabilidade a defeitos tridimensionais irregulares; - O comprimento e o diâmetro do molde podem ser facilmente ajustados; - Devido à durabilidade da folha, a mesma pode ser reutilizada como um dilatador pós-operatório, pois suporta esterilização repetitiva.	- Utilização de enxerto de pele, que causa dor intensa no sítio doador.

(continua)

(continuação)

Aplicação	Vantagens	Desvantagens
Molde feito de tubo de centrífuga de laboratório de plástico poroso	- Base simples e prontamente disponível; - Possibilidade de realização da troca frequente das gazes que absorvem os fluidos provenientes da neovagina, e uso de uma ducha vaginal para a limpeza do molde.	- Utilização de enxerto de pele, que causa dor intensa no sítio doador; - Base formada por um material rígido, sem possibilidade de personalizá-lo à paciente (complicações causadas pelo tamanho não ideal do molde); - Pacientes apresentaram, dentre outras complicações: estenose vaginal; infecção; e devascularização traumática.
Interceed	- O tecido Interceed encontra-se prontamente disponível para utilização; - É considerado um facilitador da epitelização; - Apresenta propriedades antibacterianas e absorvíveis; - Procedimento apresenta mínima morbidade e desconforto da paciente; - A obtenção do material usado como enxerto não é relacionado com um procedimento operacional;	- Interceed é contraindicado na presença de infecção ostensiva; - Não age como agente hemostático, já que suas propriedades são inativas em contato com o sangue; - Em diversos casos houve a ocorrência de epitelização composta por tecido conjuntivo permeado por numerosas células inflamatórias; vestígios de celulose oxidada que não foi totalmente absorvida pelo corpo; e vagina estenótica.

Apesar de existirem métodos que trouxeram resultados relativamente bons (porém não ideais) tanto para molde quanto para enxerto, os mesmos não foram utilizados em conjunto, e desta forma, não se pode afirmar nada sobre a efetividade de ambos, utilizados juntos. Além disso, não foi comprovada em nenhum estudo, a existência no mercado de algum material considerado ideal para a constituição de um molde ou de um enxerto.

Deve-se ressaltar sempre que para estes procedimentos, usar um molde vaginal apropriado é de suma importância para obter resultados bem-sucedidos. A falta de disponibilidade comercial de um molde constituído por uma base com maior maleabilidade e que atenda às necessidades dos usuários, assim como um enxerto que possa trazer propriedades favoráveis e suplementares à aplicação, constitui o fator principal para a elaboração desta revisão sistemática.

3 CONCLUSÕES

Nos últimos anos, houve relatórios contínuos sobre a reconstrução de numerosos canais vaginais com aplicação de diversas técnicas, sendo que as principais e mais utilizadas podem ser identificadas neste trabalho.

De forma simplificada, foi visto que a utilização de moldes vaginais, na atualidade, é feita de forma não estruturada, sem a realização de um estudo para identificar quais seriam os melhores materiais destinados a esta aplicação. Não há comparações entre as diferentes técnicas, e a escolha de um procedimento em relação ao outro exige levar em consideração as vantagens e desvantagens das diferentes metodologias.

O uso constante de moldes feitos de bases rígidas e enxertos inadequados, que provocam o retorno cirúrgico, constituiu a principal motivação para a realização deste estudo.

A pergunta elaborada da introdução deste trabalho não pode ser respondida, já que nenhum estudou relatou a utilização de um molde vaginal feito de um material flexível e biocompatível, tanto para a base quanto para o enxerto. Entretanto, espera-se realizar pesquisas e estudos que comprovem esta afirmação, pois o número de pacientes que necessitam desta tecnologia aumenta a cada dia.

A partir da análise e avaliação das aplicações apresentadas, é evidente a necessidade de se existir no mercado um produto padrão, que seja produzido especificamente para o procedimento descrito no trabalho: a vaginoplastia. Seria bastante interessante a elaboração de um produto que atendesse perfeitamente aos dois grupos de pacientes apresentados, acabando de vez com o improvisado e o uso de técnicas e materiais não testados quando à sua aplicabilidade e efetividade.

4 REFERÊNCIAS

- [1] CHAUDHARY, Rachna et al. Vaginoplasty in mayer Rokitansky-Kuster-Hauser syndrome using amnion: a case series. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, v. 5, n. 11, p. 3832-3839, 2016.
- [2] SCHÄTZ, Theresa; et al. Creation of a neovagina according to Wharton-Sheares-George in patients with Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome. *Fertility and sterility*, v. 83, n. 2, p. 437-441, 2005.
- [3] BASTU, Ercan et al. Treatment of vaginal agenesis using a modified McIndoe technique: Long-term follow-up of 23 patients and a literature review. *Canadian Journal of Plastic Surgery*, v. 20, n. 4, p. 241-244, 2012.
- [4] AYDIN, Dogu et al. Transgender surgery in Denmark from 1994 to 2015: 20-year follow-up study. *The journal of sexual medicine*, v. 13, n. 4, p. 720-725, 2016.
- [5] BUNCAMPER, Marlon E. et al. Surgical Outcome after Penile Inversion Vaginoplasty: A Retrospective Study of 475 Transgender Women. *Plastic and reconstructive surgery*, v. 138, n. 5, p. 999-1007, 2016..
- [6] FRANCO, Talita et al. Male-to-female transsexual surgery: experience at the UFRJ University Hospital. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 37, n. 6, p. 426-434, 2010.
- [7] CARVALHO, Bruno Ramalho de et al. Neovaginoplasty using amniotic membrane in Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 29, n. 12, p. 619-624, 2007.
- [8] ZHU, Lan et al. Anatomic and sexual outcomes after vaginoplasty using tissue-engineered biomaterial graft in patients with Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome: A new minimally invasive and effective surgery. *The journal of sexual medicine*, v. 10, n. 6, p. 1652-1658, 2013.
- [9] MORCEL, Karine et al. Sexual and functional results after creation of a neovagina in women with Mayer–Rokitansky–Küster–Hauser syndrome: a comparison of nonsurgical and surgical procedures. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, v. 169, n. 2, p. 317-320, 2013.
- [10] PANICI, Pierluigi Benedetti et al. Vaginoplasty using autologous in vitro cultured vaginal tissue in a patient with Mayer–von-Rokitansky–Küster–Hauser syndrome. *Human Reproduction*, v. 22, n. 7, p. 2025-2028, 2007.
- [11] PANICI, Pierluigi Benedetti et al. Vaginal reconstruction with the Abbè-McIndoe technique: from dermal grafts to autologous in vitro cultured vaginal tissue transplant. *Seminars in reproductive medicine*. © Thieme Medical Publishers, p. 045-054, 2011.
- [12] CARVALHO, Bruno Ramalho de et al. Natural latex (*Hevea brasiliensis*) mold for neovaginoplasty. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 30, n. 1, p. 31-35, 2008.

- [13] NETO, M. Sabino; et al. Vaginal reconstruction by McIndoe technique with a vaginal expander mold. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, v. 73, n. 2, p. 165-167, 2001.
- [14] ROSSI NETO, R. et al. Gender reassignment surgery-a 13 year review of surgical outcomes. *International braz j urol*, v. 38, n. 1, p. 97-107, 2012.
- [15] KIM, Sang Wha et al. Use of a silicone gel sheet vaginal mold in McIndoe vaginoplasty. *Archives of plastic surgery*, v. 40, n. 5, p. 652-655, 2013.
- [16] YU, Ken-Jen et al. A detachable porous vaginal mold facilitates reconstruction of a modified McIndoe neovagina. *Fertility and sterility*, v. 81, n. 2, p. 435-439, 2004.
- [17] DORNELAS, Juliane et al. Vaginoplasty with oxidized cellulose: anatomical, functional and histological evaluation. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, v. 163, n. 2, p. 204-209, 2012.
- [18] ARAÚJO, Sergio Eduardo Alonso et al. Impacto da vídeocirurgia na prevenção de aderências. *Revista brasileira de coloproctologia*, v. 26, n. 2, p. 208-216, 2006.
- [19] SECCIA, Antonio et al. Neovaginal reconstruction with the modified McIndoe technique: a review of 32 cases. *Annals of plastic surgery*, v. 49, n. 4, p. 379-384, 2002.