

Doença de Peyronie e Cirurgia com Enxerto

Ana Isabel de Oliveira Ribeiro

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina
(mestrado integrado)

Orientador: Doutor Bruno Alexandre Guerra Jorge Pereira

maio de 2021

Folha em branco

Dedicatória

À minha mãe.

Folha em branco

Agradecimentos

Ao Doutor Bruno Pereira, meu orientador, o meu profundo obrigado, por todo apoio, dedicação e disponibilidade durante a realização deste trabalho.

À minha mãe por todo o apoio incondicional, e por ser o meu pilar sempre.

Folha em branco

Resumo

A doença de Peyronie caracteriza-se pela presença de uma placa de tecido fibroso na túnica albugínea dos corpos cavernosos e, conseqüentemente, uma curvatura no pênis em ereção. O tratamento cirúrgico é o tratamento de eleição nos casos em que a curvatura impossibilita a penetração ou implique relações sexuais insatisfatórias. Existem diferentes abordagens cirúrgicas dependendo da complexidade da curvatura peniana. Nos casos de doença severa, ou com resposta erétil inadequada opta-se por implementação de prótese peniana. Os pacientes com função erétil mantida têm indicação para a cirurgia de reconstrução, a escolha da técnica está dependente do grau e tipo de deformidade. Em curvaturas mais simples opta-se por técnicas de encurtamento da túnica albugínea, como a cirurgia de plicatura. Em deformidades proeminentes ou com curvaturas superiores a 60° está aconselhada técnicas com alongamento da túnica albugínea, especificamente incisão ou excisão parcial e enxerto. Com o avançar dos tempos e desenvolvimento da Medicina, novos enxertos são utilizados nesta cirurgia, pelo que existem diversas opções.

Esta dissertação tem como objetivo aferir os vários enxertos, comparando vantagens e desvantagens de cada um deles.

Palavras-chave

Doença de Peyronie; enxerto; tratamento cirúrgico; TachoSil

Folha em branco

Abstract

Peyronie's disease is characterized by the presence of a fibrous tissue plaque in the tunica albuginea of the corpus cavernosum, and consequently a curvature in the erect penis. Surgical treatment is the treatment of choice in cases where curvature makes penetration impossible or implies unsatisfactory sexual intercourse. There are different surgical approaches depending on the complexity of the penile curvature. In the man with Peyronie Disease who also has Erectile Dysfunction that does not respond to medical therapy, published surgical algorithms have indicated that penile prosthesis placement is the procedure of choice. Patients with efficient erectile function are indicated for reconstructive surgery, the choice of technique depends on the degree and type of deformity. In simpler curves, it is opted for tunical shortening procedures, such as plication surgery. Incision or partial excision and grafting is recommended for those men with more complex curves of greater 60° and/or have a destabilizing hourglass. With the advancement of times and the development of Medicine, new grafts are used in this surgery, so there are several options.

This dissertation aims to assess the various grafts, comparing the advantages and disadvantages of each one.

Keywords

Peyronie's disease; surgical treatment; graft; TachoSil

Folha em branco

Índice

Dedicatória	iii
Agradecimentos	v
Resumo	vii
Palavras-chave	vii
Abstract	ix
Keywords	ix
Lista de Figuras	xiii
Lista de Tabelas	xv
Lista de Acrónimos	xvii
Capítulo 1. Introdução	1
Capítulo 2. Diagnóstico	5
Capítulo 3. Metodologia	7
Capítulo 4. Tratamento cirúrgico	9
4.1 Cirurgia com Enxerto	11
4.2 Os vários Enxertos	13
Capítulo 5. Discussão e Prespectivas Futuras	29
Capítulo 6. Conclusão	31
Capítulo 7. Referências Bibliográficas	32

Folha em branco

Lista de Figuras

Figura 1-Representação da placa fibrótica. Adaptado de Stony Brook Medicine	7
Figura 2-Representação dos tipos de incisão e respectivos defeitos	12
Figura 3- Representação da incisão “duplo Y” (A) e “H” (B)	12

Folha em branco

Lista de Tabelas

Tabela 1- Algoritmo cirúrgico	9
Tabela 2- Sumário dos artigos relativos ao tratamento cirúrgico na DP	17
Tabela 3- Comparativo dos estudos dos vários enxertos	23
Tabela 4- Comparativo dos estudos dos vários enxertos	28

Folha em branco

Lista de Acrónimos

DE	Disfunção erétil
DM	Diabetes Mellitus
DP	Doença de Peyronie
HLA	Antígenos Histocompatibilidade
iPDE-5	Inibidores da fosfodiesterase 5
OMS	Organização Mundial de Saúde
PMC	PubMed Central
PP	Prótese peniana
<i>vs.</i>	<i>versus</i>

Folha em branco

Capítulo 1

Introdução

A doença de Peyronie (DP) foi descrita, pela primeira vez, no século XVIII, pelo médico François Gigot de La Peyronie. É uma doença benigna do tecido conjuntivo da túnica albugínea, caracterizada por excesso de fibrose, com conseqüente formação de uma placa fibrótica. Estas placas de fibrose não permitem uma expansão normal da túnica albugínea, resultando em deformações do pênis no estado ereto, nomeadamente curvaturas. Destas deformações podem resultar dor peniana em ereção e, por vezes, incapacidade de penetração durante a relação sexual, incitando uma acentuada redução da satisfação sexual e provocando um enorme impacto na relação do casal.(1)

A prevalência da DP estima-se entre os 0,4 e os 13% em homens com idade compreendida entre os 40 e 70 anos. E, embora seja uma doença pouco frequente, é opinião unânime que muitos homens, com esta condição, não procuram ajuda médica, apesar de ser uma doença com grande impacto psicológico e fonte de frustração para o doente e cônjuge. Do ponto de vista leigo, doenças com deformações e massas palpáveis estão frequentemente associadas a problemas oncológicos, assim, muitas vezes, os doentes com DP vivem na angústia de poderem ter um tumor no pênis.(2,3)

É comum a doença de Peyronie estar associada a algumas comorbidades, tais como Diabetes Mellitus (DM), Dislipidemia e Hipertensão Arterial, e, alguns fatores de risco, como tabagismo e consumo excessivo de álcool, também estão relacionados. Entende-se que a etiologia da DP é multifatorial, no entanto a etiologia exata da doença ainda não foi completamente esclarecida.

A teoria mais aceite entre a comunidade médica é a que reporta para o trauma desenvolvido em indivíduos geneticamente suscetíveis. Este trauma refere-se tanto ao que pode ocorrer em eventos traumáticos, como a repetidos microtraumas que surgem durante a relação sexual. Este traumatismo conduz a lesão microvascular da túnica albugínea, que desencadeia inflamação e rutura das fibras elásticas com conseqüente deposição em fibrina, formando as placas fibróticas responsáveis pela deformação. Embora todos os homens estejam expostos a algum nível de trauma peniano, como resultado da sua atividade sexual normal, poucos desenvolvem a doença de Peyronie. Por isso, o microtrauma, por si só, não parece ser suficiente para induzir a formação de placa, pelo que podem estar associados fatores genéticos, que contribuem para uma predisposição à fibrose, necessária para causar doença. Fisiopatologicamente está na base da doença um desequilíbrio entre os fatores pró-fibróticos e antifibróticos. A inibição do sistema fibrinolítico ou a incapacidade de degradar

a fibrina perpetuam uma resposta pró-inflamatória. Adicionalmente há deposição de fibras de colagénio desorganizadas e matriz extracelular, contribuindo para a perda das propriedades elásticas de forma segmentar do pénis, alterando, assim, a capacidade de extensão do pénis. Pequenos estudos retrospectivos mostraram associação entre a DP e antígenos de histocompatibilidade como HLA-B7, HLA-A1, B8, DR3, sugerindo predisposição genética. A DP aparece também associada à doença de Dupuytren.

Vários genes, que promovem a fibrose, têm a expressão aumentada em ambas as doenças, o que sugere que a DP e doença de Dupuytren possam ter uma etiologia comum, que é influenciada pela genética. Outra condição, frequentemente associada à DP, é a disfunção erétil (DE). Em 2006, Mulhall *et al.*, no seu estudo verificaram que, até 32% dos homens com DP, apresentam algum grau de DE. No entanto, não está claro se uma condição precede a outra ou se ocorrem em simultâneo. Assim, são cruciais uma boa história clínica e uma investigação criteriosa, caso a caso, uma vez que fatores psicológicos também devem ser considerados em doentes com DE e DP, e, quando tal acontece, a abordagem terapêutica deve ser adaptada.(1,4–6)

A DP não afeta apenas a função sexual, está também associada a um elevado sofrimento psicossocial dos pacientes e do casal. Estudos do impacto psicológico, em pacientes com DP, indicam-nos que 77% destes admitiram efeitos psicológicos da doença, destacando-se que o stress e ansiedade são prevalente em doentes com DP. Na maioria destes pacientes está associado algum distúrbio de humor, baixa autoestima e angústia emocional. Estes pacientes admitem sentir uma perda da atratividade física e virilidade, bem como medo de insatisfação sexual, com conseqüente depressão e diminuição da qualidade de vida. Estudos também apresentam uma prevalência muito elevada de problemas emocionais e de relacionamento nestes doentes, sendo que a perda do comprimento peniano e a função sexual diminuída são os preditores-chave. Ambos os fatores podem ser modificados através de tratamento médico ou intervenção cirúrgica, o que leva a melhorias significativas na qualidade de vida destes doentes.(7,8)

Existem várias opções terapêuticas para a DP e vários fatores influenciam a escolha da melhor opção. O tratamento depende, essencialmente, do estágio da doença, da presença de dor peniana, da severidade da curvatura e do comprimento do pénis. Numa fase aguda da doença, recomendam-se tratamentos farmacológicos. Reserva-se a opção cirúrgica para casos mais severos ou com a doença estabilizada. As medidas farmacológicas têm como objetivo reduzir a progressão da doença pela estabilização da inflamação e da placa fibrótica, para que não haja evolução da deformação. São usadas diferentes vias: farmacoterapia oral, injeções intraplaca ou tratamento tópico. No que diz respeito à farmacoterapia oral, um dos medicamentos mais promissores é a colchicina, devido ao seus efeitos anti-inflamatórios. Há estudos que demonstram uma melhoria significativa da dor

peniana, com redução das placas fibróticas. Outro exemplo é a Coenzima Q10, pois alguns estudos mostram melhorias significativas na área da placa e na curvatura peniana, ao fim de 6 meses. Uma outra opção de tratamento, com evidência mais promissora, consiste em injetar diretamente o fármaco nas placas penianas, permitindo uma maior concentração do fármaco e menores efeitos sistêmicos. São exemplos destas injeções o Xiaflex™ (*clostridial collagenase*), Verapamil e Interferão. Quando o tratamento médico falha, deve considerar-se a cirurgia, que apenas é realizada a homens com uma doença estabilizada por, pelo menos, 12 meses. Existem diferentes abordagens cirúrgicas de acordo com as características e preferências do paciente.(1,4,9)

Face ao exposto, a presente dissertação tem como objetivo abordar a cirurgia de enxerto, utilizada como tratamento na DP, explorando as várias opções de enxertos. Pretende-se compreender os seus *handicaps*, evidenciando estudos comparativos dos vários enxertos.

Folha em branco

Capítulo 2

Metodologia

Para a realização desta revisão de literatura sobre o tratamento cirúrgico da Doença de Peyronie, nomeadamente a cirurgia de enxerto, efetuou-se uma extensa pesquisa bibliográfica, com recurso às bases de dados: PubMed Central (PMC), American Urological Association e Acta Urológica Portuguesa.

A pesquisa foi elaborada desde outubro de 2020 até fevereiro de 2021. No momento de finalização desta dissertação procedeu-se, também, a uma pesquisa de atualização, de forma a garantir o máximo de artigos pertinentes e atuais.

Esta pesquisa foi conduzida principalmente na língua inglesa, utilizando um protocolo de texto livre, baseado nas seguintes palavras-chave: “Peyronie’s disease”; “surgical treatment”; “graft” e “TachoSil”. Não foi realizada qualquer restrição da data de publicação dos artigos e foram excluídos artigos que abordavam, exclusivamente, curvatura peniana congénita. Os restantes artigos foram selecionados pela sua pertinência e atualidade. As referências dos próprios artigos foram, ainda, alvo de uma rigorosa análise, sendo que os artigos mais relevantes e adequados, ao contexto desta dissertação, foram também incluídos.

Assim, esta dissertação tem como objetivo abordar a doença de Peyronie, nomeadamente o seu tratamento cirúrgico, mais especificamente a cirurgia com utilização de enxertos. Pretende-se explorar os vários enxertos utilizados nesta cirurgia, a sua evolução e os seus *handicaps*.

Folha em branco

Capítulo 3

Diagnóstico

A história clínica e o exame objetivo quase sempre permitem o diagnóstico de DP. O grau de sintomatologia do doente permite ao médico decidir qual a melhor opção terapêutica, para tal, a dor peniana durante a ereção e as alterações recentes da curvatura do pênis são fatores decisivos. As *guidelines* europeias recomendam avaliação objetiva da curvatura peniana, através de uma fotografia trazida pelo doente, ou pelo teste de ereção assistida a vácuo ou injeção de agentes vasoativos. Na figura 1 pode observar-se uma representação da placa fibrótica provocando deformação do pênis em ereção.(1)

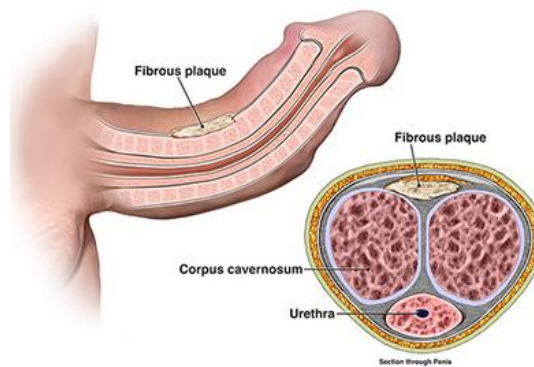


Figura 1-Representação da placa fibrótica. Adaptado de Stony Brook Medicine

A avaliação pré-operatória é crucial para diferenciar uma doença complexa, uma vez que ditará a cirurgia mais adequada para aquele paciente. É fundamental realizar uma boa história clínica, onde se refere o início e tipo de dor, deformidade, presença de alguma massa palpável, qualquer trauma que possa ter precedido o início dos sintomas e qualquer tipo de tratamentos que o doente já tenha realizado. Perguntas sobre a ejaculação, o orgasmo e a mudança de sensação devem também ser incluídas, para despistar outras doenças que possam estar associadas.(10)

Recorre-se frequentemente à ecografia peniana como meio complementar de diagnóstico, pois este exame é útil para caracterizar a placa fibrótica quanto às suas dimensões, localização e presença de calcificações. Imagiologicamente, a placa fibrótica é observada como uma área hiperecogénica calcificada da túnica albugínea. Pode, ainda, recorrer-se ao estudo com ecodoppler associado a prova vasoativa para determinar o grau da curvatura e avaliar o estado arterial. A doença arterial periférica contribui para o desenvolvimento de

DE e esta pode ser consequência, também, da falência do mecanismo veno-oclusivo causado pela fibrose subalbugínea.(2,6)

A DE define-se como a incapacidade de adquirir e/ou manter uma ereção adequada à execução de atividade sexual satisfatória. Em doentes com DP, associa-se frequentemente DE. É importante avaliar a etiologia da doença, visto que pode resultar da dor peniana, do grau da curvatura ou de causas psicológicas (ansiedade causada pelo seu desempenho e medo de rejeição por parte do parceiro).(4)

A história natural da DP divide-se em duas fases. A fase aguda é caracterizada pela progressão da deformação peniana e pode estar associada a dores tanto no estado flácido, como ereto, esta fase varia entre 6 a 18 meses. A fase crónica caracteriza-se pela estabilidade da deformação peniana por 3 a 6 meses, com melhoria ou mesmo resolução da dor.(4,6)

Capítulo 4

Tratamento Cirúrgico

Dependendo da gravidade e características da curvatura, existem diferentes abordagens cirúrgicas. O tratamento cirúrgico divide-se em dois grandes grupos: a cirurgia reconstrutiva ou a implementação de prótese peniana, esta última reservada a deformações mais graves e àqueles pacientes que não têm uma resposta erétil adequada. O candidato ideal será aquele, cuja placa está estável por 12 meses, após diagnóstico. Mas, para aqueles com curvaturas graves, superiores a 60° (alguns autores defendem cirurgia da placa em curvaturas >45°), está indicada a cirurgia como primeira linha de tratamento.(6)

Tabela 1- Algoritmo cirúrgico (10,11)

Indicação para cirurgia reconstrutiva		Indicação para PP
<p>Técnicas de encurtamento da túnica albugínea</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sem perda de função erétil ○ Curvaturas < 60° ○ Encurtamento peniano < 20° ○ Sem deformidade desestabilizadora <p>Nesbit Yachia Plicatura</p>	<p>Técnicas de alongamento da túnica albugínea</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sem perda de função erétil ○ Curvaturas > 60° ○ Encurtamento peniano grave ○ Deformidade proeminente ○ Calcificação extensa na placa <p>Incisão ou excisão parcial e enxerto</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Diminuição da função erétil ○ Disfunção erétil ○ Defeitos na túnica > 2 cm após incisão <p>PP com modelagem PP com enxerto PP com técnicas de encurtamento</p>

A corporoplastia de Nesbit realiza-se através de incisões elipsóides transversais da túnica albugínea do lado saudável, seguida de sutura com fio não absorvível ou de absorção lenta. Outras técnicas envolvem o mesmo princípio, como é o caso da Yachia. Consiste numa incisão da albugínea longitudinal oposta à placa seguida. Ostrowski *et al.*, na análise realizada à cirurgia de encurtamento peniano, concluíram que esta técnica permite a correção da curvatura, no entanto, em cerca de 30%, há recorrência da curvatura peniana. Em 20% dos casos observa-se disfunção erétil de novo e diminuição da sensação peniana, também em 20% dos casos, embora geralmente seja transitório. Complicações adicionais

da cirurgia incluem hematoma, infecção e possível lesão da uretra, embora em percentagens menores, cerca de 1%.⁽¹²⁾

Em curvaturas superiores a 60° e outras condições está indicada cirurgia com enxerto. Na tabela 1 podem ver-se, de uma forma esquematizada, as indicações para cada tipo de cirurgia. A cirurgia de enxerto é realizada através de incisão ou excisão parcial da placa.

Por último, também se pode optar por implementação de prótese peniana. A utilização de prótese peniana veio revolucionar o tratamento em doentes com DP e DE. A PP é um tratamento não só para doentes com DP, mas também para aqueles que tenham exclusivamente DE (nomeadamente casos refratários a medicamentos). Em doentes com DP, e função erétil diminuída está recomendada a PP. Nestes casos, a educação pré-operatória do paciente é crucial para que o doente tenha expectativas adequadas. A maioria destes doentes tem expectativas irreais e metas inatingíveis, sendo que é essencial geri-las pre-operatoriamente. A queixa principal dos doentes, que realizam esta cirurgia, é a perda de comprimento do pénis, queixa esta que é relatada em até 54% dos pacientes, no pós-operatório. Geralmente esta perda de comprimento do pénis não afeta a função. No entanto, a maioria dos pacientes com disfunção erétil já tem encurtamento peniano de base, pelo que qualquer perda adicional, devido à cirurgia, se torna ainda mais angustiante. Num estudo de avaliação da satisfação dos pacientes, após colocação de prótese peniana, por Anaisse & Yafi, 30% dos pacientes estavam insatisfeitos com o comprimento peniano, e 25% dos seus parceiros sexuais não estavam totalmente satisfeitos. Algumas complicações, embora menos comuns, incluem infeções (3-9%), falha mecânica (7%), curvatura persistente (4%), hipoestesia e parestesia (2%), erosão (2%) e dificuldades de usar e desinsuflar a bomba (1%). A incisão da placa de fibrose, por vezes, necessita de enxerto da túnica. Num defeito incisivo superior a 2 cm, é recomendado que seja corrigido com enxerto para prevenir a contratura cicatricial ou herniação da prótese.⁽¹³⁾

De uma forma geral, a cirurgia de plicatura tem como principal vantagem ser um procedimento mais simples e minimamente invasivo, porém não pode ser aplicado a determinadas deformidades, mais complexas. Outra das suas principais desvantagens é a redução de comprimento peniano. Antagonicamente, nas cirurgias reconstrutivas de enxerto, de uma forma geral, pode preservar-se o comprimento peniano e abrange as variadíssimas deformidades/curvaturas. Porém, a longo prazo, destacam-se alguns riscos, como: alteração da sensação da glândula, recorrência da curvatura devido à contratura do enxerto, bem como DE por disfunção arteriogénica ou veno-oclusiva subjacente. No que se refere à cirurgia com enxerto e colocação simultânea de PP, nos casos de DE, estas são cirurgias mais complexas e, por isso, exigem aptidões cirúrgicas de excelência e cirurgiões

experientes, visto que as complicações pós-operatórias são sérias, pois há risco de perda sensorial, de isquemia ou, mesmo, necrose da glândula. (14)

Nos casos de recorrência da curvatura peniana, não há consenso da melhor abordagem cirúrgica de revisão e, por isso, deve ser decidida, caso-a-caso, pelo médico. Contudo, é genericamente aceite que a cirurgia de revisão seja adiada, no mínimo, 6 meses de pós-operatório, dando tempo para que ocorra a cicatrização, para avaliar a nova deformidade e verificar se há desenvolvimento de DE. Neste período, deve estimular-se a reabilitação peniana pós-operatória para aumentar a recuperação da função erétil.(14)

Como em todas as cirurgias, é necessário um consentimento pré-operatório, uma vez que a maioria dos pacientes com DP está angustiado e emocionalmente devastado, pelo que é especialmente importante garantir que o paciente percebeu a cirurgia. Deve, ainda, gerir-se as suas expectativas, abordando possíveis efeitos que resultem da cirurgia, como: a recorrência da curvatura, alteração do comprimento do pênis em ereção e possível diminuição da rigidez peniana, ou mesmo da satisfação sexual. De acordo com o tipo de cirurgia, há diferentes complicações. Alterações no comprimento do pênis estão maioritariamente associadas a cirurgias com plicaturas *vs.* cirurgia com enxertos, embora alterações do comprimento peniana estejam relatadas em todas as cirurgias, devido ao processo fibrótico.(10)

4.1 Cirurgia com enxerto

Historicamente realizava-se a excisão total da placa, removendo “área doente de túnica albugínea”, porém na atualidade a excisão completa geralmente é evitada, pois foi demonstrado que está associada a taxas mais elevadas de disfunção erétil. Opta-se, então, por incisão ou excisão parcial da placa.(12)

A cirurgia envolve essencialmente dois passos: a incisão ou excisão parcial da placa fibrótica e, num segundo passo, a plastia compensatória com enxerto. Inicia-se com a necessária mobilização do feixe neurovascular, sendo este um trabalho de disseção exigente, que pode ser realizado por disseção medial ou lateral, de acordo com a localização da placa. Depois de bem delimitada segue-se a incisão ou excisão parcial da placa, evitando comprometer o mecanismo veno-oclusivo subjacente, enquanto se remove placa fibrótica suficiente para que o enxerto seja possível. Depois, posiciona-se o enxerto escolhido e sutura-se aos bordos da túnica albugínea para restaurar a integridade do tecido. O enxerto é aplicado ao defeito, seguindo a incisão no ponto mais proeminente da parte mais convexa do pênis, habitualmente onde está a placa, permitindo o alongamento.(6,12,15)

A incisão da placa e enxerto têm várias abordagens, de acordo com as diferentes técnicas incisionais. Inicialmente, utilizavam-se apenas incisões transversais; evoluiu-se para incisões em forma de "Y" e, mais tarde, apareceram as incisões de "duplo Y", que visavam diminuir o diâmetro. Posteriormente, uma extensão desta técnica levou ao tipo de incisão em "H". Por último, há ainda a incisão de Egydio. No entanto, esta tem sido associada a aumento de DE no pós-operatório. Das restantes, ainda não se provou qual o tipo de incisão superior.(15)

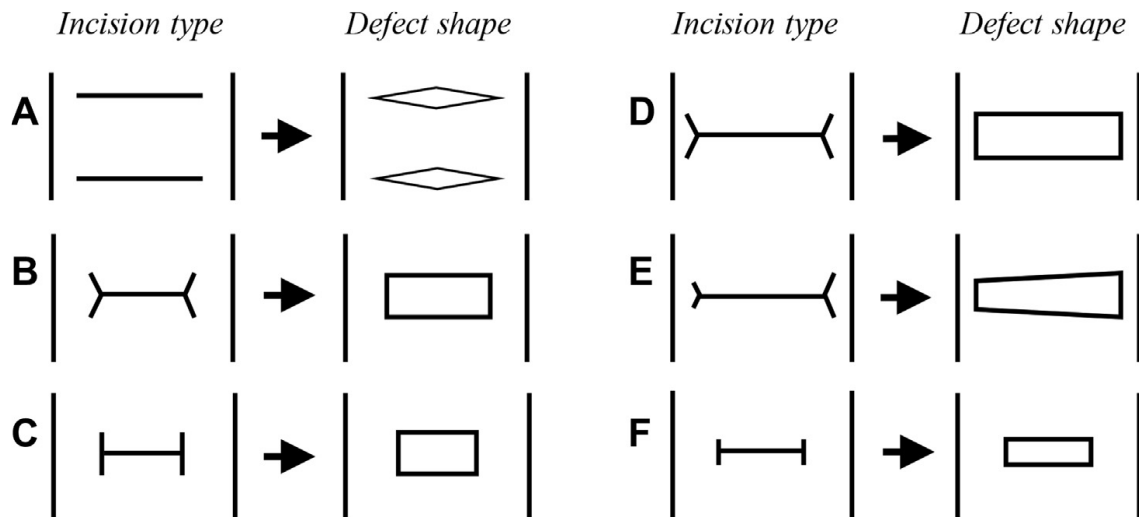


Figura 2-Representação dos tipos de incisão e respetivos defeitos. (15)

A figura 2 representa o tipo de incisão e a forma do defeito correspondente. Na figura 3 pode observar-se dois tipos de incisão, "duplo Y" (em A) e "H" (em B).

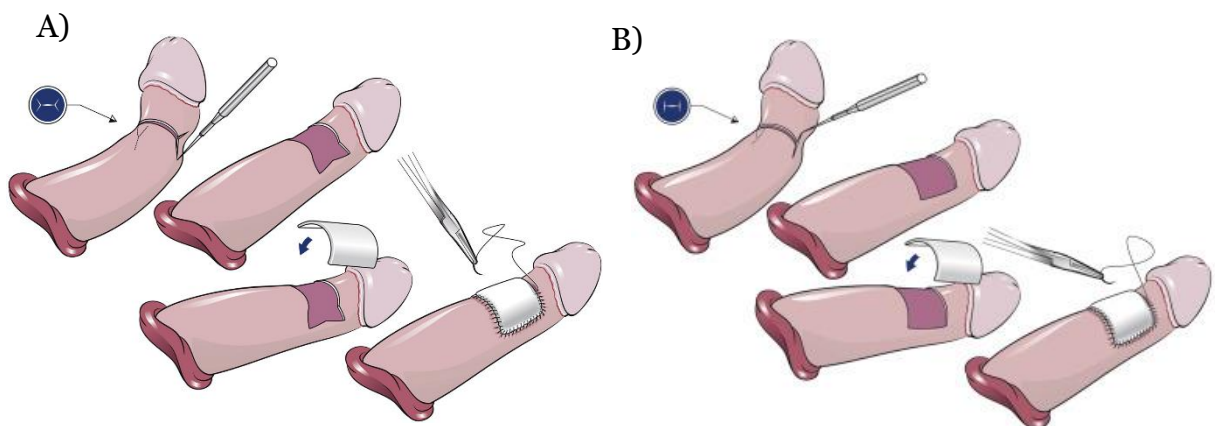


Figura 3- Representação da incisão "duplo Y" (A) e "H" (B). Disponível em www.smr.jsexmed.com.(3)

4.2 Os vários enxertos

Com a evolução das técnicas, também a escolha dos materiais de enxertos tem vindo a sofrer alterações. Os enxertos dividem-se em quatro categorias principais: os autoenxertos, retirados do próprio indivíduo; aloenxertos, de origem humana; xenoenxertos, de diferentes espécies animais e os enxertos sintéticos.(15)

Os enxertos devem possuir características elásticas e com força semelhante à túnica albugínea. Devem, ainda, ter uma reação tecidual e morbidade diminuta, devem ser flexíveis, fortes, finos e fáceis de suturar. Devem, também, ser capazes de preservar a capacidade erétil e ser resistentes a infeção. Na escolha do tipo de enxerto devem, igualmente, contabilizar-se as características do doente e a experiência do cirurgião.(16)

Os autoenxertos utilizados incluem a derme, veia safena, mucosa bucal, túnica vaginal, entre outros. Sendo que, destes, o mais comum é a veia safena. Nestas cirurgias há a necessidade de existirem dois campos cirúrgicos, e, conseqüentemente, o tempo operatório aumenta.(1)

Os xenoenxertos mais comuns são a submucosa do intestino delgado, proveniente de suíno e também tecido do pericárdio, de origem humana ou bovina. Os xenoenxertos são enxertos processados e, por isso, prontos a ser utilizados, o que traduz uma vantagem relativamente aos autoenxertos.(1)

Os aloenxertos são enxertos transplantados de origem humana como, por exemplo, o Tutoplast®, constituído por pericárdio processado.

Os enxertos sintéticos têm a vantagem de ser “prontos a usar”, assim como os xenoenxertos e aloenxertos. Alguns exemplos, como o Dacron e Teflon, que foram usados no passado, atualmente não são recomendados, porque estão associados a um aumento do risco de infeção, fibrose, alergia ou reação a corpo estranho, sendo, por isso, pouco utilizados.(16)

Nos últimos anos, um enxerto tem-se tornado cada vez mais popular - falamos do aloenxerto TachoSil®. Este é um selante hemostático pronto para uso tópico, que está disponível e comercializado em diferentes tamanhos. O adesivo TachoSil® é constituído por colagénio e revestido por componentes de fibrina, fibrinogénio e trombina (de origem humana). O mesmo está aprovado na Europa para tratamento hemostático e de suporte em cirurgia. A sua eficácia e segurança está demonstrada em várias resseções, como hepática, renal e pulmonar. Historicamente, os selantes TachoComb e TachComb H, predecessores

do TachoSil®, provaram ser selantes hemostáticos, eficazes por vários anos. Destaca-se pela sua propriedade hemostática intrínseca e a capacidade de evitar o uso de suturas reduzindo assim significativamente o tempo de cirurgia e diminuindo os riscos associados à lesão da agulha, durante a sutura. No entanto, importa salientar que estes devem ser utilizados quando a fásia de Buck disponível é adequada para cobrir e manter o enxerto no lugar, garantindo a hemostasia desejada e suporte estrutural. Alguns estudos impõem um limite de defeitos, até 4 cm ao longo da borda longitudinal, para se utilizar estas matrizes hemostáticas. A preferência do cirurgião e a disponibilidade do hospital continuam a ser as maiores condicionantes para a escolha do enxerto. O facto de ser um enxerto relativamente recente implica disponibilidade e interesse por parte do cirurgião de se atualizar e experimentar este novo material.(17,18)

Em 2013, Levine & Larson publicaram um estudo relativo ao tratamento cirúrgico da doença de Peyronie, onde concluíram que os autoenxertos, muito utilizados no passado, deixaram de ser populares, nomeadamente o enxerto de veia safena. Este tipo de enxertos estende o tempo da cirurgia e implica um segundo campo cirúrgico, o que se traduz em potenciais complicações de cicatrização e linfedema. Referem, ainda, que os aloenxertos e xenoenxertos têm emergido pela sua característica de “prontos a usar”.(10)

Carson & Levine publicaram um estudo, em 2014, sobre *outcomes* do tratamento cirúrgico na DP. Concluíram que, embora as cirurgias com autoenxertos apresentassem taxas elevadas de satisfação dos pacientes, são cirurgias muito demoradas e trabalhosas. E, por isso, os cirurgiões tendem a optar por xenoenxertos ou aloenxertos, evitando, deste modo, a recolha de enxerto no local e, conseqüentemente, menor tempo de cirurgia e menores taxas de comorbidades associadas. Determinaram, também, que os enxertos sintéticos não eram utilizados rotineiramente pelos cirurgiões, devido à sensação “não natural” e risco potencial de inflamação e fibrose. O enxerto ideal continua uma incógnita e, a escolha deste, depende de vários fatores como: a disponibilidade, custo, preferência do doente e experiência do cirurgião.(16)

Em 2018, Kadioğlu *et al.* desenharam um estudo que envolveu 268 pacientes com DP, submetidos a tratamento cirúrgico. Cinquenta e quatro doentes realizaram cirurgia de encurtamento (grupo 1), 144 foram sujeitos a incisão de placa e enxerto de veia safena (grupo 2), por último, 70 doentes apresentavam DE e, por isso, foram seleccionados para implementação de PP (grupo 3). Todas as cirurgias foram realizadas por um só cirurgião. As características das curvaturas foram também alvo de estudo, até porque influenciavam a escolha da cirurgia. Deformidades >60°: observadas em 33%, no grupo 1, vs. 48,6%, no

grupo 2, vs 15%, no grupo 3. Deformidades em ampulhetas: não foram descritas no grupo 1; 14,6%, no grupo 2, e, 12,3%, no grupo 3. Deformidades complexas: constituíam 25,9%, no grupo 1, vs. 54,2%, no grupo 2, vs. 42,5%, no grupo 3. Concluíram que, tanto o grupo submetido a procedimento de encurtamento, como o grupo sujeito a cirurgia de enxerto, foram bem-sucedidos na correção da curvatura, com seguimento de curto a longo prazo. Observaram melhorias do grau de curvatura superiores no grupo 2 (52.1 ± 23.5 vs. 37.9 ± 19.1 , no grupo 1), o que era espectável, pois o grupo 2 apresentava curvaturas mais complexas. A recorrência da curvatura ocorre em 17,3%, no grupo 1, vs. 16,4%, no grupo 2. Disfunção erétil observou-se em 9,3% dos doentes do grupo 1 vs. 33,3% do grupo 2. Refratários aos inibidores da fosfodiesterase-5 (iPDE-5) com DE, observados em 5,6% dos doentes do grupo 1 vs. 11,8% dos pacientes do grupo 2. Apesar de o grupo 2 apresentar maior risco de DE, a longo prazo, e uma maior % de doentes necessitarem de iPDE-5 para a relação sexual (21,5% vs. 3,6%, no grupo 1), de uma forma geral, o sucesso (combinação anatômica e funcional), para ambos os grupos, foi de 79%, no grupo 1, e 75%, no grupo 2.(19)

Em 2016, Hatzichristodoulou efetuou um estudo sobre cirurgia de enxerto em doentes com DP. As indicações para esta cirurgia são curvaturas $>60^\circ$, deformidades em ampulheta, pênis curto e função erétil mantida, o que está de acordo com a bibliografia e já referido anteriormente. Hatzichristodoulou destaca a importância de os doentes, sujeitos a esta cirurgia, terem ereções eficazes, porque, do ponto de vista cirúrgico, as técnicas de enxerto são mais complexas do que as plicaturas, uma vez que exigem uma dissecação extensa do feixe neurovascular. Apresentam, por isso, maior risco pós-operatório de DE do que nas técnicas de plicatura. É, por isso, imprescindível que o doente apresente uma ereção eficaz no pré-operatório e uma pontuação ≥ 3 no *Erection Hardness Score* é aconselhada. Relativamente aos vários enxertos, a busca pelo enxerto ideal continua. Concluíram que enxertos sintéticos como Teflon[®], Gore-Tex[®], Dacron[®], foram usados anteriormente no tratamento cirúrgico de DP. Porém, estes enxertos não são actualmente recomendados devido ao risco de infeção, resposta inflamatória, fibrose, rejeição do enxerto, reacção alérgica ou contratura, devido à rigidez do material. E, embora ainda não haja um enxerto ideal, sabe-se que este deve possuir algumas características fundamentais, a saber: resistência à infeção; disponibilidade; promoção da hemostase; capaz de preservar a capacidade erétil; ser económico e que não prolongue o tempo operatório. Para além disso, os enxertos “prontos a usar” devem ser embalados em vários tamanhos para que, depois, possam ser ajustados à dimensão do defeito da túnica do paciente. É necessário haver mais estudos comparativos entre as características histológicas e mecânicas dos diferentes materiais e os respetivos resultados clínicos. Para além disso, a experiência do cirurgião, a

seleção do doente, a preferência do mesmo e o tipo de deformidade condicionam a escolha do enxerto.(20)

Mais recentemente, em 2019, Rice *et al.* publicaram uma revisão de literatura dos últimos vinte anos da cirurgia de incisão e enxerto na DP. Os autores relatam que a cirurgia com enxerto tem como principal indicação a preocupação com o encurtamento peniano. Através da análise realizada no estudo de Rice *et al.*, com base nos vinte artigos incluídos por eles, estes concluíram que, de uma forma geral, as complicações pós-operatórias variam entre alteração da sensibilidade, hematoma, edema e infecção. Na grande maioria dos casos, verifica-se hipostesia, com perda transitória ou redução da sensibilidade. As taxas de infecção foram razoavelmente baixas. As taxas de segunda cirurgia foram também baixas, o mais comum foi devido à deficiente função erétil pós-operatória tendo, por isso, indicação para implementação de prótese peniana. Todavia, relatam descobertas inconsistentes em relação à DE, no pós-operatório. Concluem que a cirurgia de enxerto continua a demonstrar a sua eficácia em termos de satisfação, comprimento peniano e correção das deformidades. Inferem, ainda, que se verifica pouca evidência de estudos comparativos dos diferentes enxertos e, por isso, não parece ser possível recomendar a escolha do melhor material de enxerto.(15)

Para proporcionar uma leitura mais acessível, um resumo dos artigos, mencionados acima, pode ser consultado na tabela 2.

Tabela 2- Sumário dos artigos relativos ao tratamento cirúrgico na DP

Estudo	Principais resultados
Carson & Levine, 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Autoenxertos: apresentavam desvantagem devido ao aumento do tempo da cirurgia e necessidade de um segundo campo cirúrgico. Com consequente aumento do risco de complicações de cicatrização e linfedema. • Enxertos sintéticos: Dacron e Teflon já não se recomenda, devido ao risco de infecção, resposta local inflamatória e de fibrose. • Xenoenxertos e aloenxertos: são enxertos “prontos a uso”, sendo esta a sua principal vantagem.
Carson & Levine, 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Cirurgiões optam mais por xenoenxertos e aloenxertos em vez de autoenxertos porque, embora estes também apresentem taxas elevadas de satisfação dos doentes, as cirurgias são muito demoradas e há um aumento de comorbidade associada. • Enxertos sintéticos não são usados rotineiramente por potencial risco de inflamação e fibrose. • Ainda não existe um enxerto ideal. A escolha do enxerto depende da disponibilidade, custo, preferência do doente e experiência do cirurgião.
Kadioglu <i>et al.</i>, 2018	<ul style="list-style-type: none"> • Num estudo que envolveu 268 pacientes com DP, submetidos a tratamento cirúrgico (54 realizaram cirurgia de encurtamento (grupo 1), 144 foram sujeitos a incisão de placa e enxerto da veia safena (grupo 2), e 70 doente foram selecionados para implementação de PP. • No seguimento, observou-se disfunção erétil em 9,3% dos doentes do grupo 1 vs 33,3% do grupo 2. Necessidade de iPDE-5 para a relação sexual (3,6% no grupo 1 e 21,5% no grupo 2). • Apesar de o grupo 2 apresentar maior risco de DE a longo prazo, e uma maior % de doentes necessitarem de iPDE-5 para a relação sexual, de uma forma geral, o sucesso (combinação anatómica e funcional), para ambos os grupos, foi de 79%, no grupo 1 e 75%, no grupo 2.
Hatzichristodoulou, 2016	<ul style="list-style-type: none"> • Enxertos sintéticos como Teflon®, Gore-Tex®, Dacron® já não são recomendados devido ao risco de infecção, reposta inflamatória, fibrose, rejeição ao enxerto, reação alérgica ou contratatura devido à rigidez do material. • O enxerto ideal deve possuir algumas características fundamentais: resistência à infecção; disponibilidade; promoção da hemóstase; falta de contração, que preserve a capacidade erétil; ser económico e que não prolongue o tempo operatório.
Rice <i>et al.</i>, 2019	<ul style="list-style-type: none"> • A cirurgia de enxerto detém a grande vantagem de preservar o comprimento peniano. Continua a demonstrar-se segura e eficaz. • Existe pouca evidência de estudos comparativos dos vários enxertos, não sendo possível recomendar a escolha de um em detrimento de outro.

Montorsi *et al.*, em 2000, publicaram um estudo de avaliação de resultados a longo prazo de doentes submetidos a cirurgia com enxerto de veia safena. Estudaram 50 homens com

DP, idade média de 44 anos (28-62) e curvaturas médias de $60^{\circ} \pm 4$. O estudo envolveu uma avaliação pré-operatória, 3 meses após a cirurgia e follow-up de 32 meses por história sexual, exame físico, determinação do comprimento e curvatura do pênis em ereção, *ecodoppler* e uma avaliação noturna de *RigiScan*, por 3 noites. A cirurgia contemplou a recolha do enxerto de veia safena, na maioria dos casos (39, (78%) na região inguinofemoral, 11 (22%) na área perimaleolar e, em 5 casos (10%), foram utilizadas as veias dorsais profundas e superficiais. O tempo médio da cirurgia foi de 200 minutos (intervalo de 160 a 240). Verificou-se correção da curvatura completa em 40 casos (80%), curvatura residual, menor ou igual 30° , persistiu em 7 homens (14%) e doença significativa ocorreu em 3 (6%). A rigidez peniana manteve-se igual à da pré-operatória em 47 pacientes (94%), enquanto 3 (6%) relataram uma diminuição da potência, clinicamente significativa. O comprimento do pênis era igual ao do pré-operatório em 30 pacientes (60%), enquanto 20 (40%) notaram ligeiro encurtamento peniano. Avaliação com *ecodoppler* colorido mostrou comprometimento vascular em 5 homens (10%). O teste de *RigiScan* revelou uma diminuição significativa nas ereções noturnas em 5 (10%). Complicações cirúrgicas incluíram hipostesia peniana em 1 caso (2%), hematoma peniano em 2 (4%), infecção da ferida em 1 (2%) e isquemia glandular em 1 (2%), resolvida com desbridamento local. De uma forma geral, 44 pacientes (88%) consideraram-se satisfeitos com a cirurgia, enquanto 6 pacientes (12%) sentiram que a cirurgia falhou, 3 doentes devido a recorrência da curvatura e outros 3 por diminuição da função erétil. Concluíram, assim, que a cirurgia de incisão de placa e enxerto de veia safena alcançou resultados satisfatórios, na maioria dos pacientes com DP severa e estável.(21)

Em 2010, Staerman *et al.* estudaram 28 pacientes submetidos a cirurgia de incisão de placa e enxerto da submucosa do intestino delgado de suíno (SIS). A idade média dos pacientes era de 54 anos (38-69 anos), com curvatura pré-operatória mediana de 90° (30-90) e estável por seis meses. Seis pacientes apresentavam DE pré-operatória. Observaram poucas complicações cirúrgicas: não houve casos de infecção, apenas 1 caso de hematoma, 1 caso de hipostesia peniana e também um caso de rejeição e migração do enxerto. Encurtamento peniano subjetivo foi relatado por 7 (25%) pacientes e DE, de novo, em 3 (11%) doentes. A taxa de sucesso para o procedimento (pênis sem alteração ou com curvatura $\leq 20^{\circ}$ e capacidade de ter relações sexuais) foi de 67%. Quatro pacientes precisaram de repetir o processo com novo enxerto SIS para obter correção da curvatura. Onze pacientes apresentaram recorrência, após 3 meses da cirurgia. Após um seguimento de 9 meses, em média 22 (79%) pacientes tiveram uma correção da curvatura satisfatória. Os autores admitiram algumas limitações do estudo, como o facto de a amostra ser reduzida; porém, afirmam que SIS é um material válido para uso como um enxerto nesta cirurgia, devido à

sua baixa antigenicidade e baixo risco de infecção; apresenta ainda uma boa resistência; é de manuseamento simples e com disponibilidade imediata.(22)

Em 2017, Otero *et al.* estudaram 43 homens com DP, com uma idade compreendida entre 48 e 52 anos (média de 50), o ângulo das curvaturas variava de 65° a 95°, com uma média de 78±4. O *follow-up* para cada doente foi de 14±6 meses. Dois pacientes regressaram ao país de origem e não realizaram seguimento médico, e, por esse motivo, os resultados são referentes apenas a 41 doentes. A correção completa da curvatura ocorreu em 33 pacientes (80,5%) e cinco pacientes (12,2%) apresentavam curvatura <20°. Três meses após a cirurgia e terapia de alongamento (com dispositivo de vácuo), o comprimento médio do pênis, no estado flácido aumentou de 11,2 ± 2,8 cm para 12,1 ± 2,9 cm. Setenta e cinco por cento dos pacientes relataram ser capazes de obter relações sexuais bem-sucedidas sem tratamento posterior. Oitenta e cinco por cento dos pacientes relataram estar satisfeitos com o tratamento. Não se registaram casos de rejeição do enxerto e apenas quatro pacientes sofreram um evento adverso. Um paciente sofreu isquemia da glande, 1 caso de edema peniano e 2 casos de hipostesia. Para obter uma relação sexual satisfatória, 41 pacientes (75,6%) não necessitaram de qualquer tratamento adicional, 8 (19,5%) doentes necessitaram de iPDE5, 1 (2,4%) caso requereu alprostadil e um paciente (com DM) necessitou de prótese peniana. Em termos de satisfação com o procedimento, 35 dos 41 pacientes (85,4%) afirmaram que optariam por fazer a cirurgia novamente, enquanto seis disseram que não (um paciente com prótese peniana, um paciente que necessitou de alprostadil, três pacientes com curvatura > 20° e um paciente que relatou crer o procedimento muito demorado). Os autores apontam vantagens deste enxerto, SIS, sobre outros. O facto de não ser necessária nova incisão para obter o enxerto, ser economicamente acessível, assim como de fácil manuseamento, agiliza o procedimento cirúrgico.(23)

Liu *et al.* desenvolveram um estudo para investigar a viabilidade e segurança do tratamento cirúrgico para a DP por incisão e reparação da placa, usando enxerto autólogo da túnica vaginal do testículo. Este estudo incluiu 19 pacientes, com idade média de 40 (32-61) anos. No pré-operatório, a média das curvaturas era de 36° (25-50). O comprimento do pênis em estado erétil, entre pré e pós-operatório, não revelou diferenças significativa (11,23 ± 2,32 cm vs. 11,34 ± 2,20 cm). Apenas um paciente se queixou de encurtamento peniano, apesar da correção da curvatura peniana. Durante 12-43 meses de acompanhamento, nenhum paciente apresentou aparência peniana anormal e/ou recorrência da placa fibrótica. Neste estudo não foi relatado qualquer caso de DE. Os autores não incluíram numericamente as complicações cirúrgicas, referindo apenas que não ocorreram complicações regionais significativas. O tempo médio de cirurgia foi de 74 (55-100) minutos. O estudo descreve que, de uma forma geral, após a operação, a satisfação sexual melhorou. Embora não se

tivessem registado diferenças significativas nas pontuações de função erétil e desejo sexual entre o pré e o pós-operatório. Os autores atribuíram estes resultados à correção da deformidade peniana e aumento da autoconfiança dos pacientes. O estudo defende que a incisão e aplicação de túnica vaginal é mais segura simples do que outro enxerto autólogo, como parede de veia, aponevrose dos rectos ou mucosa bucal.(24)

Em 2013, Hatzichristodoulou *et al.* publicaram um dos primeiros estudos com um dos enxertos mais recentes da panóplia de enxertos para tratamento cirúrgico de DP. Trata-se do selante hemostático “pronto a usar” (disponibilizado por TachoSil®, Nycomed, Konstanz, Germany). O estudo envolveu 70 pacientes, com idade média de 56,4 anos (33–72). Sessenta e dois pacientes (88,6%) apresentavam curvatura dorsal, com uma média de 67,3° de ângulo; cinco pacientes (7,1%) apresentavam desvio lateral, com uma média do ângulo de 39° e por último, 3 doentes (4,3%) apresentavam curvatura ventral com um ângulo de desvio médio de 80°. Sessenta e um pacientes (87,1%) foram submetidos a excisão parcial da placa e 2 (2,9%) a incisão da placa. A cirurgia de excisão parcial da placa teve duração média de 94,2 minutos (65–165). A correção total da curvatura foi alcançada em 83,6%. Três pacientes necessitaram de drenagem cirúrgica devido à formação de hematoma subcutâneo. Após acompanhamento precoce médio de 5,2 dias (2-15), a sensação na glândula era normal em 56 pacientes (91,8%). Sete pacientes (10,0%) foram submetidos apenas ao procedimento de *Nesbit*. Os autores destacam este selante como viável e promissor. As principais vantagens referidas foram os tempos de cirurgia reduzidos e a fácil aplicação, em combinação com a relação custo-benefício. Além disso, este enxerto parece oferecer hemóstase eficaz e risco de infeção reduzido.(25)

Mais recentemente, em 2017, Georgios Hatzichristodoulou descreveu um estudo de 15 doentes que realizaram implantação de prótese peniana em combinação com enxerto TachoSil®. Os doentes tinham uma curvatura média de 66,7° (50-90) e o tempo médio da cirurgia foi de 117,3 (100-140) minutos. Todos os pacientes incluídos neste estudo já tinham falhado em tratamentos com iPDE5, dispositivos de vácuo e injeções intracavernosas. Apresentavam DE e, por isso, foram abrangidos por este procedimento. O seguimento realizou-se por 15,1 meses (média). Doze dos quinze pacientes (80%) mostraram uma correção completa da curvatura. Em 3 pacientes (20%) residiu uma curvatura de 10%, mas que não interferia com a relação sexual. Os autores referem que todos os pacientes ficaram satisfeitos com os resultados cirúrgicos. Uma vez que o enxerto TachoSil® não necessita de ser suturado para a sua fixação, permite um uso mais seguro, mesmo quando simultâneo com a implantação de PP. Os outros enxertos disponíveis no mercado (por exemplo, SIS e pericárdio) têm de ser ajustados ao defeito específico do paciente e suturados. Isso leva a

um aumento de tempos cirúrgicos e a um risco acrescido de perfuração do dispositivo. O adesivo utilizado é baseado em colagénio equino, com depleção dos antigénios e epítomos. Contém, ainda, fibrinogénio humano e trombina. Portanto, o risco de reações imunológicas ou de infeções é menor. Além disso, tem uma capacidade de expansão, minimizando assim o risco de contração. Neste âmbito, a conclusão do autor é que a constituição e propriedades autoadesivas deste enxerto conferem-lhe vantagens relativamente aos restantes xenoenxertos.(26)

Na tabela 3, encontram-se os resultados principais dos estudos relatados acima, para uma mais fácil leitura.

Folha em branco

Tabela 3- Comparativo dos estudos dos vários enxertos

Estudo	Tipo de enxerto	Doentes (N)	Idade média (anos)	Curvatura média (°)	Principais resultados
Montorsi <i>et al.</i> (21)	Veia safena	50	44	60°±4	<p>Correção da curvatura:80% Curvatura residual ≤30°:14% Doença significativa recorreu em 6%</p> <p>Rigidez peniana: » Igual à do pré-operatório: 94% » Diminuição da potência: 6%</p> <p>Comprimento peniano: » Igual ao pré-operatório: 60% » Ligeiro encurtamento: 40%</p> <p>Complicações pós-cirúrgicas » Hipostesia: 2% » Hematoma: 4% » Infecção da ferida: 2% » Isquemia da glândula:2%</p> <p>Taxa de sucesso: 88%</p> <p>Tempo médio de cirurgia: 200 min</p>

Tabela 4- Comparativo dos estudos dos vários enxertos (continuação)

Estudo	Tipo de enxerto	Doentes (N)	Idade média (anos)	Curvatura média (°)	Principais resultados
Staerman <i>et al.</i>(22)	SIS	28	54	90°	Comprimento peniano: » Encurtamento: 25% DE <i>de novo</i> : 11% Complicações pós-cirúrgicas » Hipostesia: 4% » Hematoma: 4% » Rejeição enxerto: 4% Taxa de sucesso: 67%
Otero <i>et al.</i>(23)	Pericárdio	41	50	78°	Correção da curvatura: 80,5% Curvatura residual <20°: 12,2% Curvatura residual >20°: 7,3% Complicações pós-cirúrgicas » Hipostesia: 4% » Isquemia da glândula: 2% » Edema peniano: 2% Taxa de sucesso: 85,4%

Tabela 5- Comparativo dos estudos dos vários enxertos (continuação)

Estudo	Tipo de enxerto	Doentes (N)	Idade média (anos)	Curvatura média (°)	Principais resultados
Liu <i>et al.</i>(24)	Túnica vaginal	19	40	36°	Sem registo numérico de complicações cirúrgicas. Tempo médio de cirurgia: 74 min
Hatzichristodoulou <i>et al.</i>(25)	Selante hemostático	70	54,4	62 pacientes com desvio dorsal: 67,3° 5 pacientes com desvio lateral: 39° 3 pacientes com desvio ventral: 80°	Correção total: 83,6% pacientes Drenagem cirúrgica devido a hematoma: 4% (3 pacientes) Tempo médio de cirurgia: 94,2 min
Hatzichristodoulou (26)	Tachosil + PP	15	61,7	66,7°	Correção total: 80% (12 pacientes) Curvatura residual 10°: 20%(3 pacientes)

Folha em branco

Garcia-Gomez *et al.*, em 2018,(27), realizaram uma importante revisão sistemática sobre os enxertos para a DP, com o objetivo de compreender se há uma preferência do tipo de enxerto com base nos resultados de estudos publicados. Foram incluídos 69 artigos para revisão, os enxertos analisados foram: enxertos autólogos da derme; túnica vaginal; duramáter; fáscia; veia safena; túnica albugínea; mucosa bucal; xenoenxertos de SIS; pericárdio; TachoSil® e materiais sintéticos. No entanto, os diferentes estudos publicados são extremamente variáveis e heterogêneos no que concerne ao número de pacientes incluídos, seleção dos mesmos, acompanhamento e períodos diferentes de *follow-up* e na medição e interpretação dos resultados analisados. Diante desses factos, não é possível determinar um enxerto ideal. Apesar de tudo, algumas conclusões são pertinentes, a saber:

- Os enxertos de duramáter, apesar de seus resultados aceitáveis, foram abandonados devido à possibilidade de transmitir doença de Creutzfeldt-Jakob;
- A derme autóloga, além da adicional cicatriz esteticamente pouco apelativa, parece ter um maior risco de DE pós-operatória por insuficiência veno-oclusiva, situação que tem conduzido a uma diminuição gradual do seu uso;
- A túnica albugínea, que em teoria seria uma boa opção, requer uma incisão adicional para colher o tecido e também viola a integridade do corpo cavernoso, o que pode complicar procedimentos futuros. Os resultados deste enxerto, nos artigos incluídos, não são suficientemente superiores a outros enxertos para justificar tal procedimento;
- Enxertos de veia safena, apesar de apresentaram bons resultados, o tempo de cirurgia é maior e a necessidade de um segundo campo cirúrgico aumenta o risco de complicações. Alguns estudos abordam a possibilidade de a vascularização do enxerto não ser suficiente, aumentando o risco de necrose e fibrose, com recorrência das curvaturas;
- TachoSil®, pericárdio e SIS são enxertos que atuam como um suporte, enquanto são progressivamente substituídos por tecido semelhante à albugínea. Os três são amplamente disponíveis, não levam a um aumento da morbidade, podendo ser usados em defeitos extensos e mostraram ter um baixo risco de infecção e boa tolerância do hospedeiro. Os dados mais recentes do TachoSil® são promissores, com elevadas taxas de sucesso e baixas taxas de DE pós-operatório. Oferecem a vantagem de ser uma técnica mais simples, que requer menos tempo de cirurgia, o enxerto não necessita de ser suturado à albugínea, sem que, com isso, haja maior risco de hematoma pós-operatório, facto que é atribuído ao efeito hemostático do revestimento de fibrina. Os aloenxertos SIS e pericárdio também apresentam bons resultados de sucesso e baixa taxa de DE;

- Os enxertos sintéticos parecem ter sido descartados pela comunidade médica devido à maior probabilidade de infeção e formação de placa fibrosa, assim como, prejuízo do resultado funcional e maior insatisfação para os doentes.

Na tabela 4 pode-se encontrar um resumo das conclusões dos vários enxertos citados no artigo referido acima.(27)

Tabela 6- Comparativo dos estudos dos vários enxertos (27)

Tipo de enxerto	Conclusões
Duramáter	<ul style="list-style-type: none"> • Já não se usam devido à possibilidade de transmitir doença de Creutzfeldt-Jakob.
Derme autóloga	<ul style="list-style-type: none"> • Cicatriz adicional; • Maior risco de DE; • O seu uso está a diminuir gradualmente.
Túnica albugínea	<ul style="list-style-type: none"> • Recolha compromete a integridade do corpo venoso; • Não mostra resultados superiores a outros enxertos pelo que o risco/benefício não compensa.
Veia safena	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento do tempo de cirurgia; • Necessário 2.º campo cirúrgico.
TachoSil®	<ul style="list-style-type: none"> • “Prontos para usar”; • Técnica relativamente simples; • Sem necessidade de sutura; • Elevadas taxas de sucesso.
Sintéticos	<ul style="list-style-type: none"> • Maior probabilidade de infeção e formação de placa; • Abandonados pela comunidade médica.

Capítulo 5

Discussão e Perspetivas Futuras

A cirurgia é uma das linhas mais importantes no tratamento da DP. A sua inovação e *upgrade* é essencial para obter melhores resultados clínicos. Na época moderna, onde a tecnologia está em ascensão e cada vez mais há novas descobertas de materiais auxiliares na cirurgia, torna-se imperativo perceber se realmente há um enxerto ideal para a DP. No entanto, este desafio não é simples.

Nos vários estudos, que abordam diferentes enxertos, há alguns vieses, tais como a seleção dos pacientes (grupos que apresentam curvaturas mais complexas do que outros) e o sucesso na correção da curvatura. A maioria dos estudos avalia o sucesso da correção da curvatura no período imediatamente após a cirurgia. Outros no seguimento, mas não há um período de *follow-up* definido. Outra incoerência é a (falta de) definição de “*straight penis*”, alguns autores admitem um desvio máximo de 5°, outros de 10° ou, mesmo, de 30°. Não havendo critérios definidos, torna os dados muito subjetivos quando se pretende comparar *outcomes*. Outra desigualdade é a abordagem do pós-operatório, pois alguns estudos incluem tratamento pós-cirurgia com iPDE5 ou dispositivos de vácuo, mas esta abordagem não é análoga nos distintos estudos. Outro parâmetro avaliado é a satisfação dos pacientes, também muito subjetivo, pois depende de uma opinião pessoal e das questões realizadas. Tudo isto torna impossível tirar conclusões definitivas.(27)

Embora se tenha verificado, ao longo dos anos, uma tendência dos xenoenxertos relativamente aos autoenxertos, ainda não há evidência robusta que dite o enxerto ideal.

Os autoenxertos, embora apresentem bons resultados, implicam a necessidade de cirurgias mais complexas, com um segundo campo cirúrgico e aumento do tempo operatório, assim como maior risco de comorbidades.

Os enxertos sintéticos parecem ter sido abandonados pela comunidade médica, pelo seu risco de infeção e rejeição.

Percebe-se uma popularização dos xenoenxertos e aloenxertos, principalmente SIS e matrizes hemostáticas. O uso do enxerto TachoSil®, ou de outras matrizes hemostáticas, permite reduzir significativamente o tempo de cirurgia. Como já referido, os enxertos hemostáticos comparativamente aos tradicionais, podem ser colocados sem necessidade de

sutura, o que traduz uma grande vantagem. O facto de estes enxertos serem “prontos a usar”, disponíveis em vários tamanhos e com baixo risco de infeção, parece torná-los preferenciais.

Por isso, torna-se evidente que são necessários mais estudos e dados a longo prazo para que possa haver uma indicação mais acertada do tipo de enxerto. Idealmente, um estudo prospetivo, randomizado de ensaios clínicos, comparando os diferentes tipos de enxertos e os resultados cirúrgicos correspondentes. Estudos estes que devem incluir protocolos de tratamento padronizados, ferramentas de avaliação validadas e definições exatas dos critérios de inclusão e exclusão dos pacientes, de forma a minimizar os vieses. Sem dúvida que as grandes condicionantes são as características da deformidade, a experiência do cirurgião, assim como a disponibilidade e custos do enxerto, que irão limitar o seu uso. Há também a necessidade de os cirurgiões procurarem atualizar as suas competências cirúrgicas, para que os enxertos mais recentes sejam opção para todos os doentes, bem como o interesse do hospital/instituição em disponibilizar os vários enxertos que o mercado oferece.(27)

Capítulo 6

Conclusão

Embora a DP não seja uma doença de elevada prevalência, tem um grande impacto na vida dos doentes, assim como, na relação de casal. A OMS considera a saúde sexual uma condição necessária ao bem-estar físico, emocional, mental e social do indivíduo. Sendo a DP uma doença tão desoladora para o doente, é fulcral a otimização do seu tratamento. Nem sempre o tratamento farmacológico é eficaz. Sendo a cirurgia o *gold-standard* para estados mais severos, a sua inovação e *upgrade* têm despertado grande interesse na comunidade científica.

Há várias abordagens cirúrgicas para esta doença. Quando há necessidade de colocação de enxerto, este desempenha um papel fundamental na recuperação do doente, quer-se evitar infeções no pós-operatório e recidivas da doença. Como foi discutido ao longo deste trabalho há várias opções para a escolha do enxerto. E embora a mucosa bucal, o pericárdio, o SIS e o enxerto TachoSil® estejam a ser usados de uma forma mais universal e com bons resultados, na atualidade ainda não há evidências que sustentem a sua preferência em detrimento de outros materiais. Alguns estudos destacam o TachoSil® como sendo económico e de mais simples manuseamento e, ainda, com a possibilidade de ser utilizado na cirurgia com implementação de PP, pelo que parece ser uma das opções mais promissoras. No entanto, são necessários mais estudos, com critérios bem definidos e ferramentas de avaliação validadas, entre eles, para se determinar qual dos diferentes enxertos é o ideal, assim como estudos comparativos entre as características histológicas e mecânicas dos diferentes materiais e os respetivos resultados clínicos. Porém, sabe-se que os enxertos utilizados, nesta cirurgia, devem possuir características elásticas e de força semelhante à túnica albugínea. Devem, ainda, ter uma reação tecidual e morbidade diminuta; devem ser flexíveis, fortes, finos e fáceis de suturar ou mesmo sem necessidade de sutura. Além disso, devem ter a capacidade de resistência à infeção e ser capazes de preservar a capacidade erétil. No momento, a decisão final vai depender da experiência do cirurgião, das preferências do paciente, considerações económicas e das características da placa. Neste sentido, é crucial a atualização das competências cirúrgicas dos médicos e a disponibilidade dos enxertos para que melhores opções estejam ao alcance de todos os doentes.(20,27,28)

Capítulo 7

Referências Bibliográficas

1. Hussein AA, Alwaal A, Lue TF. All about Peyronie's disease. *Asian J Urol* [Internet]. 2015;2(2):70–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajur.2015.04.019>
2. Guimarães AC, Brandão V, Carvalho AL, Orange AS. Doença de Peyronie – A importância de identificar para tranquilizar. *Rev Port Clínica Geral*. 2019;35(6):512–6.
3. Hatzichristodoulou G, Osmonov D, Kübler H, Hellstrom WJG, Yafi FA. Contemporary Review of Grafting Techniques for the Surgical Treatment of Peyronie's Disease. *Sex Med Rev*. 2017;5(4):544–52.
4. Halberstadt. 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. *Physiol Behav*. 2017;176(5):139–48.
5. Mulhall JP, Schiff J, Guhring P. An Analysis of the Natural History of Peyronie's Disease. *J Urol*. 2006;175(6):2115–8.
6. Barros F, Figueiredo R. Manual de Medicina Sexual - Visão Multidisciplinar. *Soc Port Sexol Clínica; Soc Port Androl* [Internet]. 2014;1–293. Available from: <http://www.spandrologia.pt/Pdfs/Publicacoes/manualdemedicinasexual.pdf>
7. Smith JF, Walsh TJ, Conti SL, Turek P, Lue T. Risk factors for emotional and relationship problems in peyronie's disease. *J Sex Med*. 2008;5(9):2179–84.
8. Nelson CJ, Diblasio C, Kendirci M, Hellstrom W, Guhring P, Mulhall JP. The chronology of depression and distress in men with peyronie's disease. *J Sex Med*. 2008;5(8):1985–90.
9. Nehra A, Alterowitz R, Culkin DJ, Faraday MM, Lawrence S, Heidelbaugh JJ, et al. AUA Guideline Peyronie's. *AUA Clin Guidel*. 2015;(April):1–41.
10. Levine LA, Larsen SM. Surgery for Peyronie's disease. *Asian J Androl* [Internet]. 2013;15(1):27–34. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/aja.2012.92>
11. Tomada N, Cruz F, Urologia AH De. Enxerto de Submucosa de intestino delgado (SIS) na cirurgia da Doença de Peyronie. 2011;47–51.
12. Ostrowski KA, Gannon JR, Walsh TJ. A review of the epidemiology and treatment of peyronie's disease. *Res Reports Urol*. 2016;8:61–70.
13. Anaissie J, Yafi FA. A review of surgical strategies for penile prosthesis implantation in patients with Peyronie's disease. *Transl Androl Urol*. 2016;5(3):342–50.
14. Chung E. Penile reconstructive surgery in Peyronie disease: Challenges in restoring normal penis size, shape, and function. *World J Mens Health*. 2020;38(1):1–8.

15. Rice PG, Somani BK, Rees RW. Twenty Years of Plaque Incision and Grafting for Peyronie's Disease: A Review of Literature. *Sex Med* [Internet]. 2019;7(2):115–28. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.esxm.2019.01.001>
16. Carson CC, Levine LA. Outcomes of surgical treatment of Peyronie's disease. *BJU Int*. 2014;113(5):704–13.
17. Horstmann M, Kwol M, Amend B, Hennenlotter J, Stenzl A. A self-reported long-term follow-up of patients operated with either shortening techniques or a TachoSil grafting procedure. *Asian J Androl* [Internet]. 2011;13(2):326–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/aja.2010.157>
18. Farrell MR, Abdelsayed GA, Ziegelmann MJ, Levine LA. A Comparison of Hemostatic Patches Versus Pericardium Allograft for the Treatment of Complex Peyronie's Disease With Penile Prosthesis and Plaque Incision. *Urology* [Internet]. 2019;129:113–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.urology.2019.03.008>
19. Kadioğlu A, Salabaş E, Özmez A, Ural AF, Yücel ÖB, Ortaç M, et al. Peyronie hastalığı cerrahisi: 268 vakanın cerrahi sonuçları. *Turkish J Urol*. 2018;44(1):10–5.
20. Hatzichristodoulou G. Grafting techniques for Peyronie's disease. *Transl Androl Urol*. 2016;5(3):334–41.
21. Montorsi F, Salonia A, Maga T, Bua L, Guazzoni G, Barbieri L, et al. Evidence based assessment of long-term results of plaque incision and vein grafting for Peyronie's disease. *J Urol*. 2000;163(6):1704–8.
22. Staerman F, Pierrevelcin J, Ripert T, Menard J. Medium-term follow-up of plaque incision and porcine small intestinal submucosal grafting for Peyronie's disease. *Int J Impot Res* [Internet]. 2010;22(6):343–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/ijir.2010.28>
23. Otero JR, Gómez BG, Polo JM, Mateo CP, Barreras SG, Cruz EG, et al. Use of a lyophilized bovine pericardium graft to repair tunical defect in patients with Peyronie's disease: Experience in a clinical setting. *Asian J Androl*. 2017;19(3):316–20.
24. Liu B, Li Q, Cheng G, Song N, Gu M, Wang Z. Surgical treatment of Peyronie's disease with autologous tunica vaginalis of testis Endourology and technology. *BMC Urol* [Internet]. 2016;16(1):1–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12894-016-0120-3>
25. Hatzichristodoulou G, Gschwend JE, Lahme S. Surgical therapy of Peyronie's disease by partial plaque excision and grafting with collagen fleece: Feasibility study of a new technique. *Int J Impot Res* [Internet]. 2013;25(5):183–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/ijir.2013.7>
26. Hatzichristodoulou G. The PICS Technique: A Novel Approach for Residual

- Curvature Correction During Penile Prosthesis Implantation in Patients With Severe Peyronie's Disease Using the Collagen Fleece TachoSil. *J Sex Med* [Internet]. 2018;15(3):416–21. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2017.12.012>
27. Garcia-Gomez B, Ralph D, Levine L, Moncada-Iribarren I, Djinovic R, Albersen M, et al. Grafts for Peyronie's disease: a comprehensive review. *Andrology*. 2018;6(1):117–26.
28. Krishnappa P, Fernandez-Pascual E, Carballido J, Moncada I, Lledo-Garcia E, Martinez-Salamanca JI. Surgical Management of Peyronie's Disease With Co-Existent Erectile Dysfunction. *Sex Med* [Internet]. 2019;7(4):361–70. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.esxm.2019.08.009>