

Hérnias da parede abdominal nos pacientes em uso de diálise peritoneal ambulatorial contínua

Abdominal wall hernias in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis

Recebido: 20/05/2022 | Revisado: 26/05/2022 | Aceito: 31/05/2022 | Publicado: 02/06/2022

Gustavo Soares Gomes Barros Fonseca

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7287-1409>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: gustavosgbf@gmail.com

Giovanna Maria Pacheco Barroso Maia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0340-6087>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: giovannamaia10@hotmail.com

Melissa Clementino Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0943-4935>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: melissaclementino@gmail.com

João Vítor Pacheco Florentino

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8284-1609>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: joaovpflorentino@gmail.com

Lorena Barros Dias

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6729-577X>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: lorena_dias11@hotmail.com

Camilla Menezes de Carvalho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7895-3766>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: camilla_mec99@hotmail.com

Felipe Ramos Caldeira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7468-5191>

Universidade UNIRG, Brasil

E-mail: santos_med@yahoo.com

Gabriel Neves Ezon Ferraz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8151-4737>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: gabrielezon@gmail.com

Vitória Rios Bandeira Castro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0695-8530>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: vitoria_castro1@hotmail.com

Vinícius Raposo de Sousa Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9641-9935>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: viniciuslima0@hotmail.com

João Pedro de Araújo Carvalho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1049-6583>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: jpac95r@gmail.com

Ana Valéria Brandão de Sá Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5593-9942>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: anavaleriabrandao@hotmail.com

Isabella de Lacerda Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9466-4833>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: isabella_lacerdalima@outlook.com

Juliana Pessoa Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1060-525X>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: julianapessoaferreira@gmail.com

Sávio de Sá Hipólito

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2411-2528>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: saviohipolito@hotmail.com

Guilherme Sousa Martins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6574-3698>

UNITPAC Araguaína, Brasil

E-mail: guilhermemartins40@gmail.com

Adriano Araujo de Almeida Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1819-0637>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: adrianocosta3a@hotmail.com

Letícia Destêrro e Silva Moreira Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9918-190X>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: leticia.desterro@hotmail.com

Mariana Santos Lopes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2290-9242>

UNITPAC Araguaína, Brasil

E-mail: lopsantos07@gmail.com

Vitor Figueiredo Aguiar

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4978-9589>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: erasermx@hotmail.com

Larissa Rocha Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6651-8417>

UNITPAC Araguaína, Brasil

E-mail: brasill734@gmail.com

Roberto Augusto Lopes Cajubá de Britto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1671-1822>

Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Brasil

E-mail: robertoaugustophb@hotmail.com

Ayla Cristina Duarte Neiva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6945-6001>

UNITPAC Araguaína, Brasil

E-mail: aylaneiva@hotmail.com

Hugo Cavalcanti de Oliveira Melo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9739-6544>

UFNT Araguaína, Brasil

E-mail: hugo.cavalcanti@mail.uft.edu.br

Luciene Cipriano de Andrade

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7519-1786>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: lucieneniroca@gmail.com

Rillary Maxine Sales Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9871-2484>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: rillarymaxine@hotmail.com

Isadora Lima Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3593-579X>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: isadoraliima@hotmail.com

Kivia Ariana Rodrigues Vieira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3242-9410>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: kivia03@hotmail.com

Natália Miranda Machado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7978-1377>

Centro Universitário São Camilo, Brasil

E-mail: nataliamirandam1@gmail.com

Elizabeth Cristina de Carvalho Noletto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9512-5679>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: elizabethnoletto@hotmail.com

Jonhny Welton Feitosa Melo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1049-9883>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: jwfmelo@hotmail.com

Resumo

Cateteres de diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPAC) são indicados para pacientes com insuficiência renal em estágio terminal que necessitam de diálise e que não podem realizar a hemodiálise convencional. A diálise peritoneal (DP) utiliza o cateter para infundir o produto da diálise e para eliminar solutos e fluidos excessivos do organismo. Uma das complicações da DP é a hérnia da parede abdominal, a qual ocorre pelo aumento da pressão intra-abdominal causada

pelo dialisato e pela deterioração do tecido da parede abdominal. O procedimento de escolha para as hernioplastias é a tela livre de tensão, por diminuir a morbidade pós-cirúrgica e garantir qualidade de vida ao indivíduo com insuficiência renal terminal. Desse modo, o objetivo do estudo é discorrer sobre as hérnias da parede abdominal em pacientes em DPAC. Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa, que utilizou as plataformas PubMed, SciELO e *Cochrane Library* como bases de dados para a seleção dos artigos científicos, na língua inglesa. De acordo com as literaturas analisadas, conclui-se que pacientes com insuficiência renal em uso de DPAC são propensos a desenvolverem hérnias da parede abdominal devido a um aumento da pressão intra-abdominal por conta do dialisato e da deterioração do tecido da parede abdominal, sendo possível a piora da função renal. A técnica cirúrgica mais apropriada foi a de Lichtenstein, embora haja discordâncias na literatura, visto que o acoplamento lateral assistido roboticamente por reparo totalmente extraperitoneal (eTEP), pelo menos para a hernioplastia umbilical, foi considerada a de melhor prognóstico.

Palavras-chave: Hérnias da parede abdominal; Diálise peritoneal; Técnica de Lichtenstein.

Abstract

Continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) catheters are indicated for patients with end-stage renal failure who require dialysis and who cannot undergo conventional hemodialysis. Peritoneal dialysis (PD) uses the catheter to infuse the dialysis product and to remove excess solutes and fluids from the body. One of the complications of PD is hernia of the abdominal wall, which occurs due to the increase in intra-abdominal pressure caused by the dialysate and the deterioration of the tissue of the abdominal wall. The procedure of choice for hernioplasties is the tension-free mesh, as it reduces post-surgical morbidity and guarantees quality of life for individuals with end-stage renal failure. Thus, the aim of the study is to discuss abdominal wall hernias in patients with CAPD. This is an integrative literature review, which used the PubMed, SciELO and Cochrane Library platforms as databases for the selection of scientific articles, in English. According to the literature analyzed, it is concluded that patients with renal failure using CAPD are prone to develop abdominal wall hernias due to an increase in intra-abdominal pressure due to the dialysate and the deterioration of the abdominal wall tissue, being possible worsening of renal function. The most appropriate surgical technique was Lichtenstein's, although there are disagreements in the literature, since lateral coupling robotically assisted by totally extraperitoneal repair (eTEP), at least for umbilical hernioplasty, was considered to have the best prognosis.

Keywords: Abdominal wall hernias; Peritoneal dialysis; Lichtenstein technique.

1. Introdução

Cateteres de diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPAC) são indicados para pacientes com insuficiência renal em estágio terminal que necessitam de diálise e que possuem um acesso vascular deficiente ou doença vascular periférica, longa distância até o centro de hemodiálise e individualidades do paciente, bem como a preferência do médico (Zeiler & Granata, 2021). A diálise peritoneal (DP) utiliza o cateter tanto para infundir o dialisato quanto para remover o efluente, dessa forma, a membrana peritoneal atua eliminando solutos e excessos de fluido do corpo (Alferes *et al.*, 2022; Bauer *et al.*, 2021; Boyer *et al.*, 2020).

As complicações da DP são classificadas como precoces ou tardias, bem como mecânicas *versus* infecciosas, sendo que as precoces ocorrem no primeiro mês de colocação e estão relacionadas à inserção, anormalidades anatômicas e à alteração da pressão intra-abdominal causada pelo dialisato, visto que a DP aumenta a pressão intra-abdominal devido à injeção de grande quantidade de dialisato e, também, pela deterioração do tecido da parede abdominal (Luk *et al.*, 2020; Chi *et al.*, 2020; Crabtree, 2006; García-Ureña *et al.*, 2006).

Dessa forma, uma boa anamnese e exame físico devem ser realizados, a fim de entender sobre a causa da doença renal terminal do paciente, complicações recentes de sua diálise peritoneal, peso basal do paciente e valores laboratoriais e sintomas de uremia. O exame físico deve se concentrar na avaliação de sinais peritoneais, inspeção de hérnias, ausculta de sons intestinais e inspeção do local de saída do cateter e da pele circundante (Bauer *et al.*, 2020; Gloor *et al.*, 1983; Horvath *et al.*, 2020; Chah *et al.*, 2006).

Nesse sentido, pacientes em DP possuem maior risco de desenvolver hérnias da parede abdominal, como inguinal, incisional, ventral ou umbilical, com taxa de ocorrência de aproximadamente 5%, sendo que a chance de desenvolver aumenta com o tempo de diálise peritoneal, quantidade do volume do dialisato, hérnias prévias, cirurgias abdominais prévias, desnutrição,

além de outras causas de aumento da pressão intra-abdominal, como constipação (Khatami *et al.*, 2021; Lovell, 2021; Martínez-Mier *et al.*, 2018; O'Connor *et al.*, 1986).

A técnica de escolha para o reparo das hérnias da parede abdominal é a de Lichtenstein (tela livre de tensão), por ser um procedimento seguro e com baixa morbidade pós-operatória, além de uma sobrevida do cateter da PD de um a dois anos. Vale ressaltar que os pacientes que correm maior risco de desenvolver hérnias de início recente após a operação inicial são aqueles mais velhos, obesos e que sofreram de hérnias no passado (Mihalache *et al.*, 2018; Nobakht *et al.*, 2021).

Além disso, complicações como seroma, hematoma, peritonite, infecções do sítio cirúrgico e orquite isquêmica podem ocorrer após as hernioplastias, embora não sejam tão frequentes e, quando ocorrem, são prontamente solucionadas (Luk *et al.*, 2020; Rocco & Stone, 1985). Partindo dessa premissa, o presente estudo tem como objetivo discorrer sobre as hérnias da parede abdominal em pacientes em diálise peritoneal ambulatorial contínua.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa, de natureza quantitativa, que utilizou as plataformas PubMed (Medline), *Scientific Electronic Library On-line* (SciELO) e *Cochrane Library* como bases de dados para a seleção dos artigos científicos. Foram utilizadas literaturas publicadas com recorte temporal de 2017 a 2022, na língua inglesa, que abordavam sobre as hérnias da parede abdominal em pacientes em diálise peritoneal contínua. Para catalogar, analisar e gerenciar os artigos selecionados, foi utilizado o software *Mendeley*® versão 2.64.0.

Os descritores utilizados seguiram a descrição dos termos DeCS (Descritores em Saúde) e *Medical Subject Headings* (MeSH), no idioma inglês, com os operadores booleanos “OR” e “AND”, como mostra o Quadro 1.

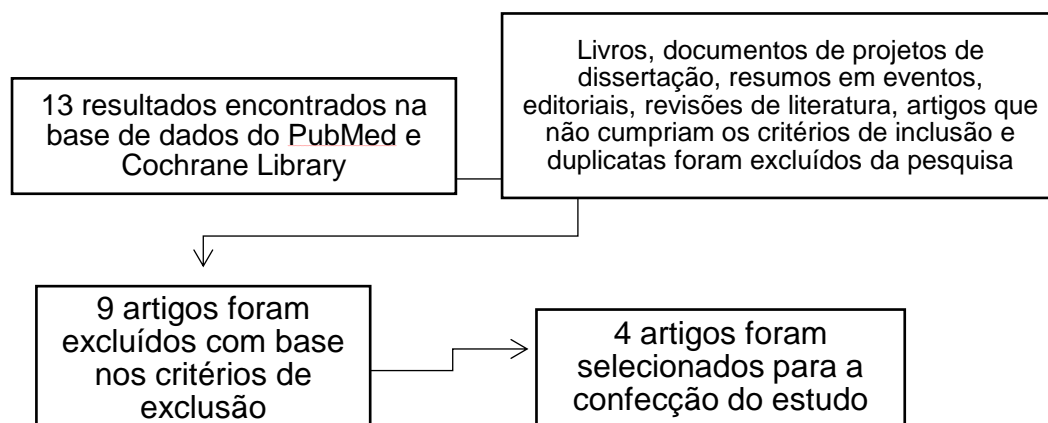
Quadro 1 – Estratégia de busca do estudo.

<p>("hernia"[All Fields]) OR ("abdominal hernia"[All Fields]) AND ("peritoneal dialysis"[All Fields]) OR ("dialysis"[All Fields]) OR ("dialysis"[MeSH Terms]) OR ("peritoneal dialysis"[MeSH Terms]) OR ("continuous ambulatory peritoneal dialysis"[All Fields]) OR (continuous ambulatory peritoneal dialysis[MeSH Terms]) AND ("lichtenstein technique"[All Fields]) OR (Lichtenstein technique[MeSH Terms])</p>

Fonte: Autores (2022).

Nesta revisão, os critérios de exclusão utilizados foram: Livros, documentos de projetos de dissertação, resumos em eventos, editoriais, revisões de literatura, artigos que não cumpriam os critérios de inclusão e artigos duplicados, conforme o Fluxograma 1.

Fluxograma 1 – Sistematização da filtragem de artigos para confecção do estudo.



Fonte: Autores (2022).

3. Resultados e Discussão

A escolha dos artigos a serem utilizados nesta revisão foi realizada por meio da leitura do título, resumo e, por fim, da leitura do artigo na íntegra, sendo realizada uma análise criteriosa dos artigos fundamentados nos critérios de inclusão e exclusão supracitados.

De acordo com o mecanismo de busca, 13 foram encontrados resultados, sendo eles na base de dados PubMed e *Cochrane Library*, com 0 na base SciELO.

Dos 13 resultados obtidos, 9 foram excluídos com base nos critérios de exclusão para a pesquisa e, além disso, não abordavam de forma objetiva sobre o tema, sendo assim, 4 artigos foram utilizados na confecção do estudo. Todos os artigos escolhidos foram expostos no Quadro 2, seguindo a ordem de ano de sua publicação.

Quadro 2 – Artigos selecionados nas bases de dados PubMed (Medline) e *Cochrane Library*.

Estudo	Pacientes (n)	Seguimento do estudo	Tipos das hérnias	Tipo da cirurgia	Intercorrências
Chi <i>et al.</i> , 2020	18	6 anos	Inguinais	Tela livre de tensão	Seroma, hematoma, peritonite
Horvath <i>et al.</i> , 2020	123	4 anos	Inguinal, umbilical e incisional	Tela livre de tensão	Peritonite, infecção do sítio cirúrgico
Luk <i>et al.</i> , 2020	21	6 anos	Inguinais	Tela livre de tensão	Sem intercorrências
Bauer <i>et al.</i> , 2021	1	—	Umbilical	Acoplamento lateral assistido roboticamente por reparo totalmente extraperitoneal (eTEP)	Sem intercorrências

Fonte: Autores (2022).

A diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPAC) é amplamente utilizada em pacientes com insuficiência renal terminal, pois aumenta a sobrevivência ao manter a função renal residual e é economicamente acessível. Além disso, não causa dor por não ser necessário acesso vascular para hemodiálise. Entretanto, é muito comum o surgimento de hérnias da parede abdominal (inguinais, umbilicais, incisionais e epigástricas), visto que a DPAC aumenta a pressão intra-abdominal devido à

injeção de grande quantidade de dialisato e, também, pela deterioração do tecido da parede abdominal (Bauer *et al.*, 2021; Horvath *et al.*, 2020).

Ocorre que, devido ao surgimento das hérnias da parede abdominal, a função da DPAC acaba sendo muito prejudicada, visto que o produto da diálise pode entrar no escroto através da deterioração da parede abdominal ou do processo vaginal patente e, dessa forma, afetar a eficiência da ultrafiltração. Ademais, outras complicações podem surgir, como isquemia intestinal, necrose e perfuração, sendo necessária a hernioplastia para garantir o bom funcionamento da DPAC e evitar intercorrências (Bauer *et al.*, 2021; Horvath *et al.*, 2020).

No estudo descrito por Chi *et al.* (2020), durante um período de 6 anos, 18 pacientes em uso de DPAC foram submetidos a uma cirurgia para correção das hérnias inguinais chamada correção de tela livre de tensão (Lichtenstein e Kugel). Todos eram do sexo masculino e com idade média de 65 anos. As causas da insuficiência renal foram glomerulonefrite, nefropatia diabética, hipertensiva e doença renal policística.

Segundo Chi *et al.* (2020), as complicações observadas foram seroma, hematoma e peritonite. O seroma e hematoma foram moderados, sendo desnecessária qualquer intervenção. No entanto, a peritonite, a qual surgiu de 2 a 3 meses após a hernioplastia em apenas dois dos pacientes, foi tratada por meio de antibioticoterapia intraperitoneal, sem necessidade de interrupção da DPAC. Observou-se, dessa forma, que o reparo da tela de Lichtenstein deve ser a primeira escolha e é seguro e viável para pacientes com DPAC. Além disso, o reparo anterior de Kugel também é eficaz para o tratamento das hérnias inguinais.

Por outro lado, Horvath *et al.* (2020), em seu estudo envolvendo 123 pacientes submetidos à hernioplastia inguinal, umbilical e incisional ao longo de 4 anos, relataram que os procedimentos cirúrgicos foram realizados sob anestesia geral e antibioticoprofilaxia com cefazolina, por meio da técnica de Lichtenstein (tela livre de tensão). No entanto, complicações como peritonite e infecção do sítio cirúrgico, embora ocorridos tardiamente, não foram evitados, porém com rápida resolução.

As implantações dos cateteres de diálise peritoneal só foram realizadas após as hernioplastias, o que foi essencial para a diminuição da morbidade pós-operatória e maior tempo de durabilidade dos cateteres, podendo chegar a 1 ou 2 anos. Sendo assim, é necessário o início precoce da DPAC após a cirurgia de correção da hérnia, através da fixação da camada peritoneal ao cateter com uma sutura em bolsa, o que traz resultados favoráveis e menor probabilidade de vazamento do dialisato (Horvath *et al.*, 2020).

Já Luk *et al.* (2020), em seu estudo, relataram que, durante um seguimento de 6 anos, 21 pacientes foram submetidos à hernioplastia inguinal. A priori, foi observado que, durante o acompanhamento clínico dos nefropatas, as hérnias se tornavam mais proeminentes apenas naqueles com DPAC, o que dificultava a identificação. Dessa forma, exames complementares foram utilizados para investigar as hérnias, como a peritoneografia por tomografia computadorizada (TC) e cintilografia peritoneal, sendo a primeira mais utilizada nesses pacientes. Desse modo, é importante que exames que estejam à disposição sejam utilizados para investigação em pacientes nefropatas com DPAC, aliados a achados clínicos, como edema e dor na região inguinal e falha da ultrafiltração, visto que já são paciente enormemente comprometidos e que necessitam de suporte.

Segundo o estudo, a técnica cirúrgica utilizada foi a de Lichtenstein, sendo esta padrão-ouro, visto que traz o melhor prognóstico, estando associada a baixas taxas de morbidade e recorrência em pacientes com DPAC. É importante salientar que a tela, como um corpo estranho, e a instilação do dialisato, há uma predisposição de infecção no sítio cirúrgico, desse modo, a antibioticoprofilaxia foi realizada com amoxicilina com clavulanato e, para os alérgicos a penicilinas e cefalosporinas, foram administradas quinolonas e macrolídeos, além de cuidados para evitar a abertura do saco herniário durante a dissecação. No entanto, felizmente não houve complicações, como a orquite isquêmica, que tem como fator de risco o reparo da hérnia inguinal recorrente (Luk *et al.*, 2020).

No estudo descrito por Bauer *et al.* (2021), foi relatado o caso de um paciente do sexo masculino de 43 anos, epilético, com doença renal policística e em uso de diálise peritoneal (DP). A técnica de Lichtenstein (tela livre de tensão), a princípio, foi desconsiderada, visto que, segundo o autor, é preferível realizar a correção cirúrgica totalmente extraperitoneal assistida roboticamente (eTEP) em pacientes com hérnia umbilical e DP, visto que se trata de uma técnica promissora, minimamente invasiva, e sem acesso à cavidade abdominal, com menor risco à vida do paciente e maior qualidade de vida. Dessa forma, há discordância entre autores sobre a melhor intervenção cirúrgica. Assim, o Quadro 3 aponta os principais fatores pelos quais a tela livre de tensão foi desconsiderada, ao ser realizado um comparativo com a eTEP.

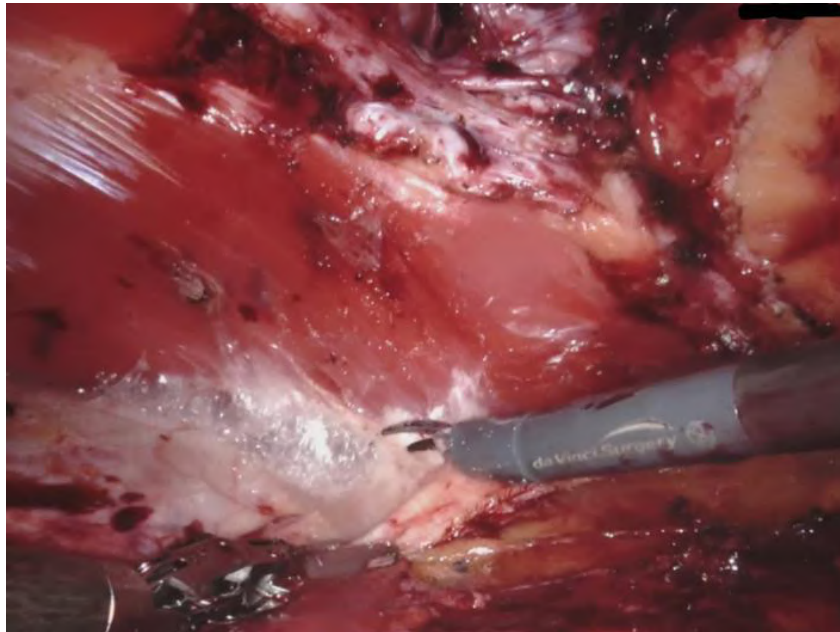
Quadro 3 – Comparação entre a hernioplastia com tela livre de tensão e o acoplamento lateral assistido roboticamente por reparo totalmente extraperitoneal (eTEP) em pacientes em DP.

Técnica de Lichtenstein	eTEP
Aumento da pressão intra-abdominal, com maior risco de recidiva	Cirurgia minimamente invasiva
Aumento do risco de infecção e comprometimento da área de colocação da tela pelo cateter que atravessa a parede abdominal	Excelente visibilidade e precisão pelo sistema robótico auxiliam na continuação da DP, evitando a hemodiálise desnecessária
A colocação da tela intraperitoneal não é favorecida em pacientes submetidos a diálise peritoneal	Não há acesso à cavidade abdominal e a tela é totalmente extraperitoneal, com uma tela não revestida colocada no espaço retrorretal
Alteração do peritônio pela diálise peritoneal, com menor acessibilidade à cirurgia, além de aumento na morbidade	Menor chance de infecção no sítio cirúrgico

Fonte: Adaptado de Bauer *et al.* (2021).

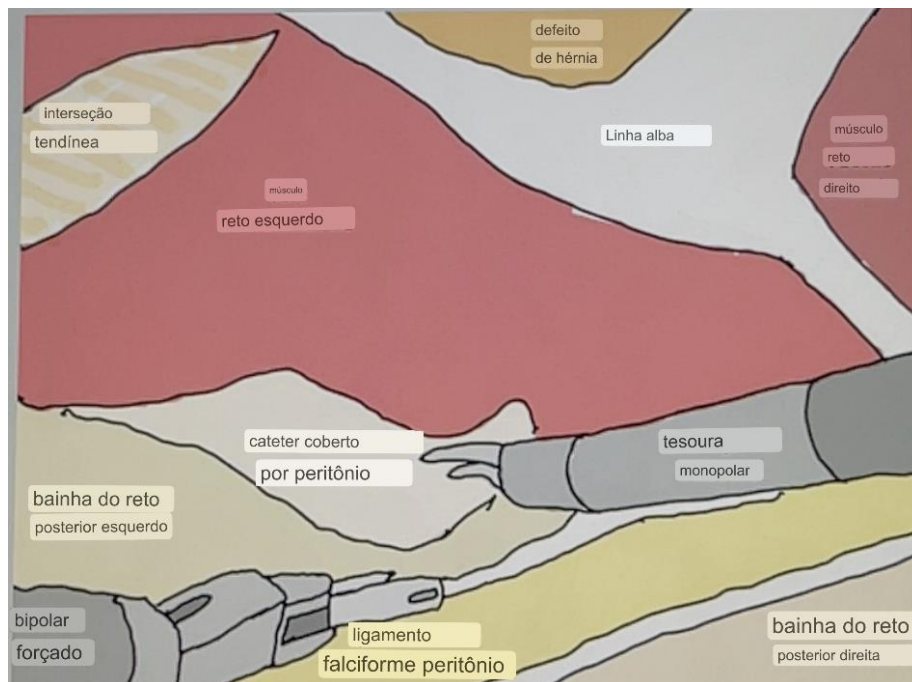
Ademais, Bauer *et al.* (2021) relataram que o cruzamento para o espaço retrorretal esquerdo foi iniciado com uma incisão da bainha do reto posterior, lateralmente à linha alba. A gordura pré-peritoneal do ligamento falciforme foi separada da linha alba e a bainha do reto esquerdo foi aberta por uma incisão da bainha do reto posterior esquerdo. Foi realizada uma dissecação em sentido lateral em direção à linha semilunar esquerda até que o cateter recoberto por uma membrana de peritônio pudesse ser visualizado (Figura 1 e 2). Assim, após suturar a diástase reptícia e as duas hérnias, uma tela foi colocada nos espaços retrorretais conectados, sendo coberta toda a área de preparação. Por fim, um dreno foi colocado acima da tela e realizada a sutura dos planos.

Figura 1 – Visão intraoperatória da bainha do reto esquerdo dissecada.



Fonte: Bauer *et al.* (2021).

Figura 2 – Ilustração com marcos anatômicos.



Fonte: Adaptado de Bauer *et al.* (2021).

4. Conclusão

De acordo com as literaturas analisadas, conclui-se que pacientes com insuficiência renal em uso de diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPAC) são propensos a desenvolverem hérnias da parede abdominal devido a um aumento da pressão intra-abdominal por conta do dialisato e da deterioração do tecido da parede abdominal. Pode haver, posteriormente, piora da função renal pelo mau funcionamento da DPAC, devido ao produto entrar no escroto através da deterioração da parede abdominal ou do processo vaginal patente.

Foi visto, ainda, que a técnica cirúrgica mais apropriada para as hernioplastias foi a de Lichtenstein (tela livre de tensão), embora haja uma discordância na literatura, visto que a eTEP, pelo menos para a hernioplastia umbilical, foi considerada a de melhor prognóstico.

Desse modo, é mister que mais estudos longitudinais e meta-análises sejam realizadas a fim de se obter a melhor técnica para cada tipo de hérnia da parede abdominal, com o intuito de proporcionar a menor injúria possível ao paciente com insuficiência renal em uso de DPAC, garantindo-lhe maior conforto.

Referências

- Alferes, D., Almeida, C., Carmo, R., Lopes, D., Carlos Fernandes, J., Marta Gomes, A., & Clara Almeida, M. (2022). MO674: Risk Factors for Abdominal Wall Hernias in Peritoneal Dialysis Patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 37(Supplement_3), gfac078-011.
- Bauer, K., Heinzlmann, F., Vogel, R., Büchler, P., & Mück, B. (2021). Robotically assisted enhanced-view totally extraperitoneal repair (eTEP) of a recurrent umbilical hernia in a patient with peritoneal dialysis. *GMS Interdisciplinary plastic and reconstructive surgery DGPW*, 10, Doc08. <https://doi.org/10.3205/iprs000158>
- Boyer, A., Bonnamy, C., Lanot, A., Guillouet, S., Béchade, C., & Recorbet, M. (2020). How to manage abdominal hernia on peritoneal dialysis?. *Nephrologie & Therapeutique*, 16(3), 164-170.
- Chi, Q., Shi, Z., Zhang, Z., Lin, C., Liu, G., & Weng, S. (2020). Inguinal hernias in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis: is tension-free mesh repair feasible? *BMC surgery*, 20(1), 310. <https://doi.org/10.1186/s12893-020-00979-2>
- Crabtree, J. H. (2006). Selected best demonstrated practices in peritoneal dialysis access. *Kidney International*, 70, S27-S37.
- Del Peso, G., Bajo, M. A., Costero, O., Hevia, C., Gil, F., Díaz, C., & Selgas, R. (2003). Risk factors for abdominal wall complications in peritoneal dialysis patients. *Peritoneal dialysis international*, 23(3), 249-254.
- García-Ureña, M. Á., Rodríguez, C. R., Ruiz, V. V., Hernández, F. J. C., Fernández-Ruiz, E., Gallego, J. M. V., & García, M. V. (2006). Prevalence and management of hernias in peritoneal dialysis patients. *Peritoneal dialysis international*, 26(2), 198-202.
- Gloor, H. J., Nichols, W. K., Sorkin, M. I., Prowant, B. F., Kennedy, J. M., Baker, B., & Nolph, K. D. (1983). Peritoneal access and related complications in continuous ambulatory peritoneal dialysis. *The American Journal of Medicine*, 74(4), 593-598.
- Horvath, P., Königsrainer, A., Mühlbacher, T., Thiel, K., & Thiel, C. (2020). Hernia repair and simultaneous continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) catheter implantation: feasibility and outcome. *Hernia*, 24(4), 867-872.
- Khatami, S. M., Mehrvarz, S., Akhavan-Moghadam, J., Khoshmohabat, H., Gholizadeh, H., Hosseinzade, Y., & Babaei, M. J. (2021). Comparison of complications of surgical repair in inguinal hernia with Bassini, Lichtenstein, and preperitoneal methods. *Romanian Journal of*, 125(1), 61.
- Lovell, J. (2021). Peritoneal Dialysis Catheters. *Emergency Management of the Hi-Tech Patient in Acute and Critical Care*, 63-69.
- Luk, Y., Li, J. Y. Y., Law, T. T., Ng, L., & Wong, K. Y. (2020). Tension-free mesh repair of inguinal hernia in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Peritoneal Dialysis International*, 40(1), 62-66.
- Martínez-Mier, G., Garcia-Almazan, E., Reyes-Devesa, H. E., Garcia-Garcia, V., Cano-Gutierrez, S., Fermin, R. M. Y., ... & Mendez-Machado, G. F. (2008). Abdominal wall hernias in end-stage renal disease patients on peritoneal dialysis. *Peritoneal dialysis international*, 28(4), 391-396.
- Mihalache, O., Doran, H., Mustăţea, P., Bobircă, F., Georgescu, D., Bîrligea, A., ... & Pătraşcu, T. (2018). Surgical complications of peritoneal dialysis. *Chirurgia (Bucur)*, 113(5), 611-24.
- Nobakht, N., Romero, J. C., & Yin, X. (2021). Peritoneal Dialysis in Special Situations. In *Applied Peritoneal Dialysis* (pp. 259-271). Springer, Cham.
- O'Connor, J. P., Rigby, R. J., Hardie, I. R., Wall, D. R., Strong, R. W., Woodruff, P. W., & Petrie, J. J. (1986). Abdominal hernias complicating continuous ambulatory peritoneal dialysis. *American journal of nephrology*, 6(4), 271-274.
- Rocco, M. V., & Stone, W. J. (1985). Abdominal hernias in chronic peritoneal dialysis patients: a review. *Peritoneal Dialysis International*, 5(3), 171-174.
- Shah, H., Chu, M., & Bargman, J. M. (2006). Perioperative management of peritoneal dialysis patients undergoing hernia surgery without the use of interim hemodialysis. *Peritoneal Dialysis International*, 26(6), 684-687.
- Tom, C. M., Dubina, E. D., Simms, E. R., De Virgilio, C., & Moazzez, A. (2018). Outcomes of combined hernia repair and peritoneal dialysis catheter placement: a NSQIP analysis. *The American Surgeon*, 84(10), 1604-1607.
- Zeiler, M., & Granata, A. (2021). Peritoneal Dialysis Catheter. In *Imaging in Nephrology* (pp. 251-267). Springer, Cham.