



RELATO DE CASO

HÉRNIA DE AMYAND À ESQUERDA: RELATO DE CASO E REVISÃO DE LITERATURA AMYAND'S HERNIA: CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW

Vinicius Negri Dall'Inha¹
Alexandre Faleiro Fialho²
Eloá Muehlbauer³

RESUMO

Introdução: A presença de apêndice vermiforme no interior de um saco herniário na região inguinal foi descrita pela primeira vez em 1735, por Claudius Amyand. Desde então a “Hérnia de Amyand” tem sido relatada pela literatura mundial como evento raro, correspondente a cerca de 1% de todas as hernias. Seu aparecimento à esquerda é ainda mais raro, com apenas 5 casos descritos nos últimos 25 anos.

Métodos: Paciente masculino, 68 anos e 11 meses de idade, se apresenta na emergência com quadro de dor em região inguinal esquerda, sintomas de quadro suboclusivo e abaulamento em ambas regiões inguinais. No intra-operatório encontrado Hérnia de Amyand à Esquerda, e realizado orquiectomia e enterectomia segmentar em bloco por aderências encontradas pelo processo crônico. Reparo realizado com uso de Tela de Polipropileno. Alta no 7° P.O. sem complicações. Revisão da literatura através de pesquisa ao Medline.

Discussão: Durante a revisão de literatura foram encontrados 5 casos descritos de Hérnia de Amyand à esquerda. Foram revisados também séries de casos e relatos com revisão de literatura. Em virtude do raro aparecimento desta hérnia, as condutas tomadas se baseiam na experiência do cirurgião e no achado intra-operatório. Existem na literatura artigos que podem servir como base de conduta através de uma tentativa de classificação das Hérnias de Amyand e padronização de terapêutica cirúrgica.

Conclusão: Diante da heterogeneidade das condutas e a raridade do aparecimento deste tipo de hérnia é evidente a necessidade da realização de revisão sistemática para a busca de padronização principalmente da terapêutica cirúrgica.

Descritores: Hérnia de Amyand. Apendice Cecal. Hérnias Inguinais.

¹ Cirurgião Geral e Médico Residente em Cirurgia Oncológica do Hospital de Câncer de Barretos –SP

² Cirurgião Geral e do Aparelho Digestivo – Departamento de Cirurgia Geral – Hospital Governador Celso Ramos

³ Acadêmica do Quinto ano do Curso de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina



ABSTRACT

Background: The presence of an vermiform appendix in a herniary sac on groin area was described for the first time in 1735, by Claudius Amyand. Since then, Amyand's Hernia has been described by the worldwide literature as a rare event, corresponding circa 1% of all hernias. Its appearance to the left is even rarer, with only 5 cases described in the past 25 years.

Methods: Male patient, 68 years and 11 months old, comes to the emergency room presenting pain on the left groin area, subocclusive symptoms and lump on both groin areas. In the surgery was found left Amyand's Hernia, and procedure *enbloc* orchiectomy and segmentar enterectomy from adherences found by the chronic inflammatory process. Repair was made using the Polypropylene Mesh. End of treatment on the 7th P.O. without complications. Literature review through research to the Medline.

Discussion: During the literature review there were found 5 cases described of left Amyand's Hernia. There were also reviewed series of cases and reports with the literature. Due to the rare appearance of this hernia, the conducts taken are based in the experience of the surgeon and in surgery founds. There papers in the literature that may serve as conduct base through a trial of classifying of the Amyand's Hernia and standard therapeutic surgery.

Conclusion: Facing the heterogeneity of the conducts and rarity of the appearance of this sort of hernia it is evident the necessity of systematic review to find a standard, mainly for the surgery therapeutics.

Keywords: Amyand's Hernia. Caecal appendix. Groin Hernias.

INTRODUÇÃO

Hérnias são protrusões anormais de conteúdo intra-abdominal entre defeitos na fáscia da parede abdominal. Podem ocorrer em diversos locais do abdômen, porém predominam na região inguinal (75%), mais especificamente do lado direito. Acometem mais o sexo masculino que o feminino em uma proporção de 2:1, sendo o tipo mais comum o Indireto – lateral aos vasos epigástricos. (1) A fim de padronizar a classificação da hérnia inguinal e a confusão gerada pela opinião divergente entre os cirurgiões no intra-operatório sobre o tipo de hérnia encontrada, Nyhus(2) publicou editorial onde organizou os diferentes tipos em 4 grupos de acordo com o defeito de base (Tabela 1).

Tipo	Defeito
I – Hérnia Inguinal Indireta	Com Anel Interno normal
II – Hérnia Inguinal Indireta	Com Anel Interno dilatado
III – Defeito Parede Posterior	A – Hérnia Inguinal Direta
	B – Hérnia Inguinal Indireta (por deslizamento ou em pantalona)
	C – Hérnia Femoral

**IV – Recorrente**

A – Hérnia Inguinal Direta

B – Hérnia Inguinal Indireta

C – Femoral

D - Combinada

Tabela 1 – Classificação das Hérnias Inguinais segundo Nyhus.

Em 1735 Claudius Amyand descreveu um caso de fístula estercoral entre a região inguinal e a coxa de um garoto de 11 anos de idade. Curiosamente havia um abaulamento nesta região e conforme o conhecimento da época, realizou uma *bubonocèle*, que nada mais foi do que uma inguinotomia sobre a região acometida e, para surpresa do mesmo, encontrou um saco herniário com o apêndice cecal perfurado e um fecalito associado, fator responsável pelo quadro do paciente. Realizou então a primeira apendicectomia a que se tem notícia, com resolução da fístula, porém não da doença associada – a Hérnia Inguinal Indireta do paciente.(3)

A partir de tais evidências, nota-se que a chamada “Hérnia de Amyand” pode estar presente nas diversas classificações das Hérnias Inguinais de Nyhus – bastando a presença do mesmo no saco herniário. Quando o apêndice se apresenta em uma Hérnia Femoral é chamado de Hérnia de Garegeot.

A maioria dos relatos e séries de casos encontrados na literatura mostra uma incidência de aproximadamente 1% para a presença de apêndice vermiforme normal dentro de um saco herniário inguinal. Apendicite Aguda dentro de uma Hérnia Inguinal é um evento ainda mais raro, com incidência que varia entre 0,13 a 0,07% nas diversas séries estudadas.(4-7) Outra característica importante deste acometimento é a preponderância da mesma no sexo masculino, que alcançou até 94% em série descrita por Gupta et al.(7)

Diante do exposto, torna-se evidente que o caso a que se propõe o presente relato é de fato ainda mais raro, em virtude do apêndice cecal ter sido encontrado na região inguinal esquerda do paciente. A literatura mundial demonstra que nos últimos 25 anos, apenas 5 casos de Hérnia de Amyand foram encontrados à Esquerda – com diferentes abordagens terapêuticas diante dos mesmos casos – o que será motivo de discussão ao longo do trabalho.(8)

RELATO DE CASO

Paciente masculino, 68 anos e 11 meses, caucasiano procurou o serviço de Emergência do Hospital Governador Celso Ramos com quadro de vômitos e parada de eliminação de fezes inicialmente há cerca de 4 dias. Citava também presença de hiporexia desde o início do quadro e que há cerca de 3 meses (sic) havia notado surgimento de abaulamento inguinal e aumento de volume na região escrotal bilateralmente, nunca redutível espontaneamente.

Ao exame físico apresentava abdome flácido, sem sinais de irritação peritoneal, com ruídos hidroaéreos presentes porém diminuídos; bolsa escrotal com volumoso aumento, com peristalse visível na mesma, compatível com hérnia inguino-escrotal bilateral encarcerada, com conteúdo não redutível, indolor a palpação. Ausência de sinais flogísticos locais. (Figura 1)

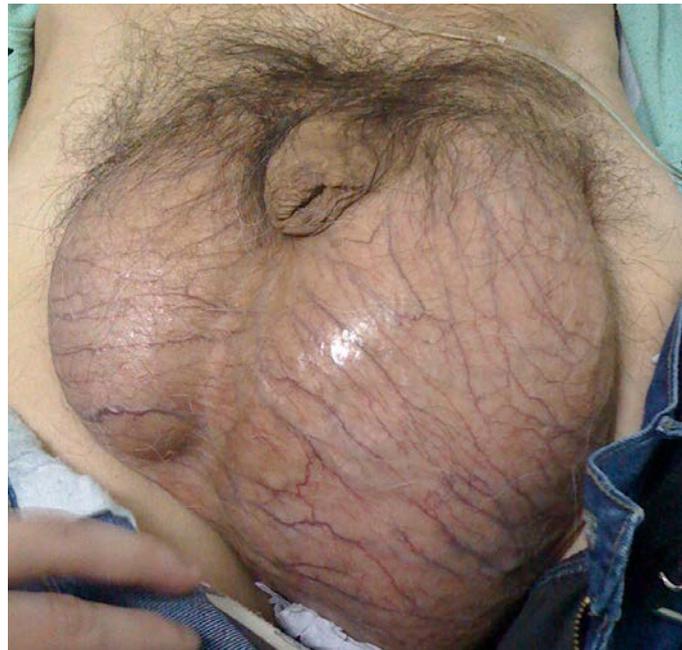


Figura 1

Solicitou-se exames laboratoriais para avaliar o quadro, com uma contagem de Leucócitos dentro da normalidade – 7360 leucócitos/mm³ – sem desvio à esquerda, e uma Amilase sérica de 101U/dl.

Diante do quadro de sub-occlusão e a persistência de náuseas e vômitos mesmo com as condutas clínicas empenhadas e do maior volume e dor se situarem à esquerda, optou-se por cirurgia de urgência para realização de Hernioplastia Inguinal Aberta.

Realizou-se então uma Inguinotomia à Esquerda, e durante a exploração da região, encontrou-se o cordão espermático com sua musculatura destruída, bem como a parede posterior da região inguinal com a anatomia completamente distorcida, compatível com uma Hérnia Inguinal do tipo IIIB de Nyhus. Durante a disseção da região foi encontrado um saco herniário gigante que descia para a bolsa escrotal, com um ponto de constrição importante na altura do anel inguinal externo. Após o isolamento das estruturas do cordão, realizou-se a abertura do saco herniário – que continha em seu interior o Ceco, Apêndice Vermiforme e Alças de Íleo, aderidas firmemente junto aos elementos do cordão e do testículo. Em virtude de tal constrição, as alças de íleo aparentavam grau importante de

isquemia, porém sem secreção associada dentro do saco herniário. Após liberado o ponto de constrição, não houve melhora da isquemia de alças. (Figura 2-3)

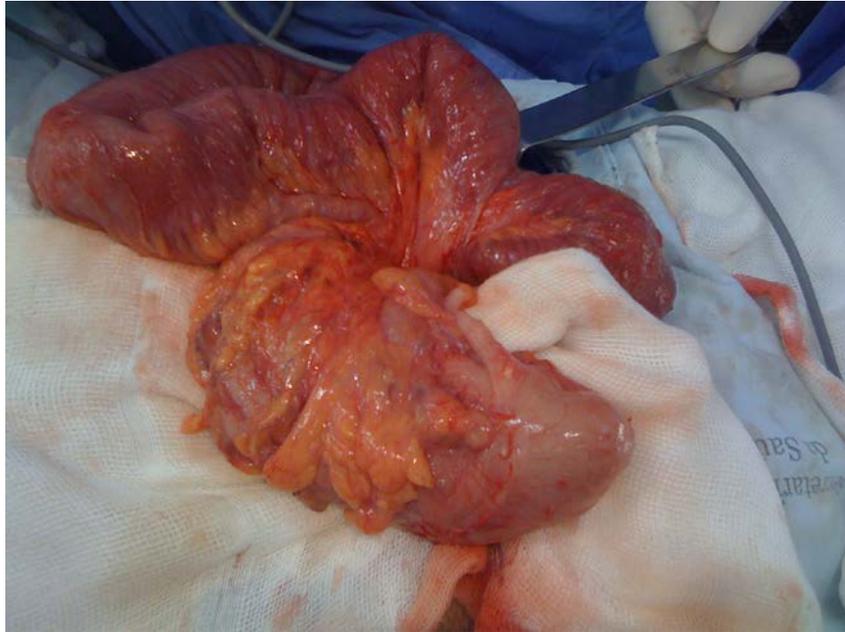


Figura 2 – Alças de íleo isquêmicas; ceco e apêndice vermiforme.

Foi optado então por realizar uma Enterectomia Segmentar em bloco junto com o conteúdo da bolsa escrotal – Orquiectomia à Esquerda com ligadura dos vasos espermáticos; a reconstrução do trânsito intestinal se deu com anastomose látero-lateral com Stapler Linear GIA 80mm, com planos de reforço com Polipropileno 3.0. Em virtude do amplo defeito da região inguinal posterior, que se estendia até a musculatura junto a crista ílfaca Esquerda, realizou-se sutura contínua com Vicryl 0 juntando a musculatura da região inguinal novamente ao periósteo da crista ílfaca.

Já a reconstrução da parede posterior foi realizada usando uma Tela de Polipropileno de aproximadamente 15 x 8 cm, suturada com fio Prolene 2.0 usando como elementos de reparo o púbis, o ligamento inguinal, bem como o tendão conjunto e a aponeurose do músculo oblíquo interno esquerdo.



Figura 3 – Saco herniário junto a mão do Cirurgião, alças de intestino delgado, íleo terminal, ceco e apêndice vermiforme expostos.

Foi realizado o fechamento da aponeurose do m. oblíquo externo esquerdo com fio Vicryl 0 e deixado dreno Portovac no interior da bolsa escrotal, com saída dos mesmos por incisão adjacente a inguinitomia com fixação com fio Nylon 2.0. Síntese da pele com pontos separados Donati com fio Nylon 3.0.

Evoluiu bem no pós-operatório (P.O.) com retirada da Sonda Nasogástrica no 2º dia de P.O., tolerando a dieta progressivamente, com saída de conteúdo sero-hemático no Dreno da bolsa escrotal, tendo sido retirado no 7º P.O. Alta no 7º P.O. sem intercorrências clínicas.

Retornou ao ambulatório de Cirurgia Geral no 14º P.O. assintomático, com a ferida operatória com bom aspecto e sem sinais flogísticos, sendo retirados os pontos da incisão (Figura 4). Planejou-se a correção da hérnia contralateral a partir dos 3 meses de pós operatório.



Figura 4 – Aspecto pós-operatório – Ausência de recidiva à Esquerda – Hérnia Inguinal Tipo IIIB de Nyhus à Direita

DISCUSSÃO

Como exposto anteriormente, a presença do apêndice vermiforme dentro de um saco herniário inguinal é um evento raro dentro da literatura médica. Tão surpreendente que Claudius Amyand, o primeiro a descrever tal doença, mostrou-se inquieto diante da imagem do apêndice inflamado no interior de tal estrutura.(3) Ao longo dos anos e principalmente no século XX se tem notícia de poucas séries de casos de Hérnia de Amyand, sendo a mais numerosa relatada por Weber et al(9) com 60 pacientes que apresentaram apendicite aguda em Hérnia Inguinais – no período compreendido entre 1959-1999. A segunda mais numerosa e mais recente – do ano de 2007 – apresenta 18 pacientes compreendidos num período de 24 anos (1991-2005) e apresenta alguns dados interessantes que ajudam a compreender o comportamento desta doença(7):

- 94% dos pacientes são do sexo masculino.
- Média de idade de 42 anos.

Percebe-se que o predomínio da hérnia de Amyand em adultos do sexo masculino

decorre de um processo crônico e prolongado de uma fragilidade na parede da região inguinal. Mesmo com a grande incidência de hérnias da região inguinal, na grande maioria das séries de pacientes a taxa de hérnia de Amyand com apêndice vermiforme *normal* variou entre valores de 1 a 0,28% (7, 9). A presença de apêndice cecal *inflamado, gangrenado ou perfurado* é evento ainda mais raro, atingindo taxas entre 0,13% e 0,07% (4-7).

Existem controvérsias quanto a fisiopatologia do quadro de apendicite aguda encontrado em algumas hérnias de Amyand. Abu-Dalu e Urca propuseram que a entrada do apêndice vermiforme no



interior do saco herniário o torna mais susceptível a traumas externos e as aderências formadas em virtude do processo inflamatório local permitiriam que o suprimento sanguíneo do apêndice seja cortado de maneira intermitente. A contração dos músculos adjacentes ao funículo também contribuiriam para essa diminuição de fluxo, ocasionando inflamação e crescimento bacteriano no interior do saco herniário.(10)

A apresentação clínica dos pacientes também é variável nos diversos relatos de caso e séries de casos. Conforme Gupta et al, a apresentação clínica predominante é de surgimento de abaulamento doloroso na região inguinal – em 100% dos pacientes de sua série. Na mesma série ainda, a presença de dor abdominal e sinais de obstrução do intestino delgado atingem respectivamente, 83% e 11% dos pacientes. Outro fato interessante é de que apenas 1 paciente apresentou quadro de peritonite associada, o que se repete em outros relatos de caso tanto de Hérnias de Amyand com apendicite aguda associada, seja à Direita ou a Esquerda. (7, 11-15)

Apesar da aparente baixa frequência de sintomas oclusivos ou subocclusivos intestinais nas séries relatadas, na grande maioria dos relatos de caso encontrados na literatura eles parecem ser o quadro predominante de apresentação dos pacientes, juntamente com o abaulamento doloroso na região inguinal.(5, 11, 12, 14) Tal comportamento é encontrado no paciente do presente relato.

A presença de apêndice vermiforme *normal*, coincide com o comportamento da contagem de Leucócitos dentro da normalidade – 7360/mm³. Gupta et al encontraram valores dentro da normalidade para pacientes com apêndice normal e alterados quando do achado de apendicite aguda.(7)

Naturalmente, diante de um quadro de dor abdominal que pode surgir vaga, em epigástrico e localizar-se posteriormente na região de Fossa Ilíaca Direita ou até mesmo Inguinal, com ou sem sintomas oclusivos, é razoável incluir como diagnósticos diferenciais a própria apendicite aguda, doenças anexiais, escroto agudo, havendo relatos ainda de presença de adenocarcinoma de apêndice e de Diverticulite de Meckel no mesmo saco herniário do apêndice – este último único no mundo.(16, 17)

Embora a grande maioria dos diagnósticos de hérnia de Amyand sejam feitos no intra-operatório, durante a abordagem do saco herniário, alguns autores advogam o uso da Tomografia Computadorizada de Abdome e Pelve com contraste diante de quadros sugestivos de Apendicite Aguda em pacientes com abaulamento na região inguinal – haja visto o fato da mesma ser o método de imagem “padrão ouro” para diagnóstico desta patologia. No entanto, nas investigações de rotina de abdome agudo, o uso do Raio-X de Abdome pode evidenciar sinais de obstrução intestinal de delgado, o que ajuda a corroborar ao menos com o diagnóstico sintomático do quadro.(7, 18-20)

A presença de apêndice vermiforme em saco herniário inguinal à esquerda é evento ainda mais raro na literatura. Nos últimos 25 anos, apenas 5 casos foram descritos, conforme a base de dados



Pubmed/Medline.(8) Tal fenômeno pode estar associado a situs inversus, má rotação intestinal e ceco móvel – o último sendo reponsável pelo quadro do paciente relatado.(21) Para o diagnóstico pré-operatório, os autores advogam o uso tanto de estudo contrastado do trato gastrointestinal, bem como Tomografia Computadorizada de Tórax, Abdome e Pelve.(5, 8)

Certamente o ponto de maior controversa na hérnia de Amyand diz respeito a conduta a ser adotada frente aos diferentes tipos de apresentação possíveis da mesma. Existe também divergência entre os cirurgiões quanto aos tipos de hérnia de Amyand. Losanoff e Basson publicaram artigo com uma classificação que tenta orientar a conduta conforme cada tipo de Hérnia de Amyand, a qual foi dividida em 4 apresentações diferentes, expostos na tabela abaixo (Tabela 2) (22):

Tipo da Hérnia	1	2	3	4
Características do Conteúdo	Apêndice Normal	Apendicite Aguda no Saco Herniário	Apendicite Aguda com Peritonite	Apendicite Aguda + outra patologia abdominal
Manejo Cirúrgico	Redução do conteúdo ou Apendicectomia (Idade) Hernioplastia a Litchenstein	Apendicectomia via Inguinotomia Herniorrafia Aberta (ex. Bassini / Shouldice)	Apendicectomia via Laparotomia Exploradora Herniorrafia Aberta	Apendicectomia via Laparotomia Exploradora + Tratamento da causa base e Herniorrafia Aberta

Tabela 2 – Classificação das Hérnia de Amyand – Losanoff e Basson (22)

No Tipo 1, em que o apêndice vermiforme se apresenta *normal* o autor considera que a realização da hernioplastia se aproxima a uma cirurgia eletiva. Advoga que o uso de reparo com tela seria adequado em pacientes com uma expectativa de vida prolongada em virtude da técnica sem tensão na linha de sutura e diante dos distúrbios de deficiência de colágeno presente nestes pacientes.(22, 23) O fato da faixa etária de maior incidência de apendicite aguda ser no adulto jovem, faz com que autores preconizem a realização de apendicectomia de oportunidade em indivíduos jovens e crianças - com um porém no entanto: somente em defeitos pequenos em virtude da impossibilidade de uso de tela de polipropileno mesmo ao realizar-se apendicectomia “limpa” – há risco de infecção da prótese - já que os reparos com tecido endógeno não apresentam a mesma eficácia a longo prazo do que o reparo prostético.(24, 25) Existe um caso relatado por Önder et al em que mesmo sendo



realizado a apendicectomia em virtude de Hérnia de Amyand tipo 1 foi optado por reparo com Tela de Polipropileno. O paciente evoluiu sem intercorrências no pós-operatório.(8)

Outro argumento para a realização de apendicectomia de oportunidade seria o potencial de desenvolvimento de apendicite aguda após manipulação do apêndice vermiforme.(25, 26) No entanto, não existem evidências na literatura que suportem tal afirmação e o advento da videolaparoscopia e a manipulação do apêndice nas diferentes cirurgias realizadas não acarretou em aumento da incidência de apendicite aguda nas diversas coortes de pacientes.(7)

Esta foi a conduta tomada no paciente do presente relato, justificada por alguns fatores: defeito extenso da parede posterior da região inguinal, ceco e apêndice vermiforme de aspecto *normal*, paciente idoso, orquiectomia realizada em bloco com as alças isquêmicas comprometidas de íleo – o que permitiu ao final da cirurgia trabalhar sem estruturas no assoalho da região inguinal, facilitando o reparo com tela de Polipropileno. Apesar da realização de enterectomia e entero-enteroanastomose látero-lateral com grampeador linear e o potencial de infecção da prótese usada, foi mantido o uso de antibioticoprofilaxia por 48 horas no pós-operatório com Cefalosporina de 2ª geração (Cefoxitina) bem como drenado a região inguinal e da bolsa escrotal com dreno de sucção a vácuo (Portovac®). O paciente evoluiu sem intercorrências tanto no pós-operatório precoce quanto no tardio.

No Tipo 2, em virtude de já existirem alterações sépticas porém confinadas ao saco herniário o reparo com uso de próteses fica impossibilitado pelo risco de infecção da tela. No entanto, apesar de ser preconizado o reparo com tecidos endógenos através da Herniorrafia pela técnica de Bassini e Shouldice – a última com taxa de recidiva menor porém maior complexidade de reparo – já existem produtos acelulares de colágeno com a vantagem de possuírem maior resistência a infecção que as próteses de Polipropileno. (7, 13, 14, 22)

Existe também descrito na literatura abordagem via videolaparoscopia de Hérnia de Amyand do tipo 2, com redução do apêndice para a cavidade e reparo transperitoneal com prótese. O paciente evoluiu no pós-operatório sem complicações.(12)

O Tipo 3 representa a disseminação do processo da região inguinal para dentro da cavidade peritoneal e requer conduta mais agressiva por parte do cirurgião. Além da abordagem via Inguinotomia, também é necessário explorar a cavidade em virtude dos sinais clínicos do paciente de peritonite, realizando o procedimento necessário para resolução do quadro – Orquiectomia, Hemicolecotomia Direita, drenagem de Abscesso Intracavitário, entre outros – e controle da fonte séptica.(15, 22)

Já o Tipo 4 envolve todos os casos em que existe uma patologia grave ou complicada que vai além somente da hérnia. Exemplos são relatados na literatura, como adenocarcinoma do apêndice vermiforme (27), adenocarcinóide (16), diverticulite de Meckel (17), e o tratamento específico para a



doença encontrada é a conduta a ser usada diante destes casos. O reparo da região inguinal pode ser feito no mesmo tempo cirúrgico, a depender principalmente das condições clínicas do paciente.

Nas diversas séries encontradas as taxas de mortalidade variavam entre 14-30% (4, 20). Gupta et al, no entanto, encontraram taxa de mortalidade de 5.5% e justificam esse número pelo diagnóstico precoce e conduta cirúrgica imediata para resolução do problema.

Em artigo publicado em 2010, Burgess et al relataram o uso de tela sintética bioabsorvível para reforço de defeito em hérnia de Amyand (Bio-A[®] - Copolímeros bioabsorvíveis) após realização de apendicectomia em campo cirúrgico contaminado-limpo por apendicite aguda. Não houve intercorrências clínicas após o reparo com tela. Ainda neste artigo, os autores revisaram a literatura quanto ao uso de tela ou não nos reparos das hérnias de Amyand. Segundo eles, inúmeros autores argumentam que o reparo com tela sintética pode ser realizado em campo cirúrgico limpo-contaminado com irrigação copiosa e uso de antibióticos. Apesar de não existirem estudos randomizados quanto o uso de telas sintéticas bioabsorvíveis, parece haver mínimas complicações com o uso de telas biológicas – Matriz Dermal Acelular Humana, Matriz Dermal Acelular Porcina e Submucosa de Intestino Delgado Porcino. (28)

CONCLUSÃO

Apesar de rara, a Hérnia de Amyand é um desafio diagnóstico e terapêutico para o cirurgião. Diante das evidências científicas serem em sua maioria pautadas a partir da experiência e bom senso dos profissionais, torna-se premente a necessidade de uma revisão sistemática da literatura que aborde esta doença.

Enquanto isso, a maioria das decisões continuará baseada no achado intra-operatório e na experiência acumulada pelos diferentes casos e implicará em diferentes taxas de mortalidade, infecção e recorrência. Os estudos publicados por Gupta et al e Losanoff e Basson podem servir como bons guias de conduta em virtude de dois aspectos relevantes: o primeiro pela análise dos diferentes pacientes e suas variáveis clínicas e terapêuticas; e o segundo pelo mérito de buscar homogeneizar as condutas terapêuticas – o que oportuniza o surgimento de ensaios clínicos e a sistematização e validação de condutas baseadas em melhores níveis de evidência.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Townsend C.M. et al. Sabiston, tratado de cirurgia: a base biológica da moderna prática cirúrgica. 17 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2005. 2520 p.
2. Nyhus LM. Herniology 1948-1998: Evolution toward excellence. *Hernia*. 1998 1998-03-01;2(1):1-5.
3. Amyand C. Of an inguinal rupture, with a pin in the appendix caeci, incrusted with stone, and some observations on wounds in the guts. *Philosophical Transactions*. 1736;39:329-42.
4. House MG, Goldin SB, Chen H. Perforated Amyand's hernia. *Southern medical journal*. 2001 May;94(5):496-8. PubMed PMID: 11372799.
5. Gupta S, Sharma R, Kaushik R. Left-sided Amyand's hernia. *Singapore medical journal*. 2005 Aug;46(8):424-5. PubMed PMID: 16049614.
6. Ash L, Hatem S, Ramirez GA, Veniero J. Amyand's hernia: a case report of prospective ct diagnosis in the emergency department. *Emergency radiology*. 2005 Jun;11(4):231-2. PubMed PMID: 16133611.
7. Sharma H, Gupta A, Shekhawat NS, Memon B, Memon MA. Amyand's hernia: a report of 18 consecutive patients over a 15-year period. *Hernia*. 2007 Feb;11(1):31-5. PubMed PMID: 17001453.
8. Önder A. Unusual Left-Sided Amyand's Hernia: A Case Report. *Kolon & Rektum Hastahklan Dergisi*. 2011;21(4):191-3.
9. Weber RV. Amyand's Hernia: Etiologic and therapeutic implications of two complications. *Surgical Rounds*. 1999;22:552-6.
10. Abu-Dalu J, Urca I. Incarcerated inguinal hernia with a perforated appendix and periappendicular abscess: report of a case. *Diseases of the colon and rectum*. 1972 Nov-Dec;15(6):464-5. PubMed PMID: 4645616.
11. Yang W, Tao Z, Chen H, Li Q, Chu PG, Yen Y, et al. Amyand's hernia in elderly patients: diagnostic, anesthetic, and perioperative considerations. *Journal of investigative surgery : the official journal of the Academy of Surgical Research*. 2009 Nov-Dec;22(6):426-9. PubMed PMID: 20001812.
12. Mullinax JE, Allins A, Avital I. Laparoscopic appendectomy for Amyand's hernia: a modern approach to a historic diagnosis. *Journal of gastrointestinal surgery : official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*. 2011 Mar;15(3):533-5. PubMed PMID: 21069473.
13. D'Alia C, Lo Schiavo MG, Tonante A, Taranto F, Gagliano E, Bonanno L, et al. Amyand's hernia: case report and review of the literature. *Hernia*. 2003 Jun;7(2):89-91. PubMed PMID: 12820031.
14. Logan MT, Nottingham JM. Amyand's hernia: a case report of an incarcerated and perforated appendix within an inguinal hernia and review of the literature. *The American surgeon*. 2001 Jul;67(7):628-9. PubMed PMID: 11450774.
15. Khan RA, Wahab S, Ghani I. Left-sided strangulated Amyand's hernia presenting as testicular torsion in an infant. *Hernia*. 2011 Feb;15(1):83-4. PubMed PMID: 20069441.
16. Wu CL, Yu CC. Amyand's hernia with adenocarcinoid tumor. *Hernia*. 2010 Aug;14(4):423-5. PubMed PMID: 19756915.
17. Yildiz M, Karakayali AS, Tas A, Yildiz P, Yildirim AC, Bulus H, et al. Meckel's diverticulitis in Amyand's hernia. *Wiener klinische Wochenschrift*. 2012 Apr;124(7-8):288-9. PubMed PMID: 22527816.



18. Milanchi S, Allins AD. Amyand's hernia: history, imaging, and management. *Hernia*. 2008 Jun;12(3):321-2. PubMed PMID: 17990042.
19. Orr KB. Perforated appendix in an inguinal hernial sac: Amyand's hernia. *The Medical journal of Australia*. 1993 Dec 6-20;159(11-12):762-3. PubMed PMID: 8264464.
20. Luchs JS, Halpern D, Katz DS. Amyand's hernia: prospective CT diagnosis. *Journal of computer assisted tomography*. 2000 Nov-Dec;24(6):884-6. PubMed PMID: 11105705.
21. Bakhshi GD, Bhandarwar AH, Govila AA. Acute appendicitis in left scrotum. *Indian journal of gastroenterology : official journal of the Indian Society of Gastroenterology*. 2004 Sep-Oct;23(5):195. PubMed PMID: 15599017.
22. Losanoff JE, Basson MD. Amyand hernia: a classification to improve management. *Hernia*. 2008 Jun;12(3):325-6. PubMed PMID: 18214637.
23. Bendavid R. The unified theory of hernia formation. *Hernia*. 2004 Aug;8(3):171-6. PubMed PMID: 15293113.
24. Saggar VR, Singh K, Sarangi R. Endoscopic total extraperitoneal management of Amyand's hernia. *Hernia*. 2004 May;8(2):164-5. PubMed PMID: 14625701.
25. Hutchinson R. Amyand's hernia. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 1993 Feb;86(2):104-5. PubMed PMID: 8433290. Pubmed Central PMCID: 1293861.
26. Ofili OP. Simultaneous appendectomy and inguinal herniorrhaphy could be beneficial. *Ethiopian medical journal*. 1991 Jan;29(1):37-8. PubMed PMID: 2001688.
27. Bolton DM, Collopy BT, Tobin SA. Primary adenocarcinoma of the appendix in an inguinal hernia. *The Australian and New Zealand journal of surgery*. 1988 Jul;58(7):591-3. PubMed PMID: 2855394.
28. Burgess P.L.; Brockmeyer J.R.; Johnson E.K. Amyand Hernia Repaired with Bio-A: A Case Report and Review. *Journal of Surgical Education*, 68/1 (2011) 62-66.