

Síndrome de Fournier: estudo de 32 pacientes - do diagnóstico à reconstrução

Fournier's gangrene: study of 32 patients - from diagnosis to reconstruction

RONE ANTÔNIO ALVES DE ABREU¹, #O AQUIM MAURÍCIO DA MOTA LEAL FILHO², MAURÍCIO CORRÊA³, RODRIGO ALVES ABREU COIMBRA⁴, # AID SIO LAURINDO MENDONÇA FIGUEIRA⁵, MANUO BASILIO SPERANZINI⁶

RESUMO

Objetivo: Apresentar a experiência do serviço, enfatizando a importância do diagnóstico precoce, tratamento cirúrgico agressivo, ampla cobertura antibiótica e a necessidade de reconstrução do períneo destes pacientes. **Material e Métodos:** Estudo de 32 pacientes consecutivos tratados de novembro de 1998 a janeiro de 2008. **Resultados:** 31 (96,8%) masculinos e um (3,2%) feminino. Quanto à etnia, 20 eram brancos, sete pardos e cinco negros. A idade variou entre 23 e 88 anos (média de 50,9 anos). A lesão inicial foi identificada em todos os casos, sendo o abscesso (genital/perianal) responsável por 27 (84,3%) dos pacientes. Os fatores associados estiveram presentes em 18 (56,3%) casos: diabetes *mellitus* em 10, alcoolismo em sete, paraplegia em seis, AIDS em três, obesidade em três e desnutrição em dois; destes cinco (15,6%) eram presidiários. O tratamento consistiu de desbridamento cirúrgico precoce e agressivo, com média de 1,5 por paciente. Realizaram-se quatro (12,5%) colostomias em alça e sete (21,8%) cistostomias. A associação de ceftriaxona com clindamicina foi utilizada em 15 (46,8%) pacientes. A reconstrução foi feita por: sutura primária – nove casos (28,1%); retalhos cutâneos locais e cicatrização por segunda intenção – sete casos (21,8%)/cada; enxertos de pele parcial – seis casos (18,7%). Três pacientes morreram (9,3%). O tempo médio de permanência hospitalar foi de 26,1 dias. **Conclusão:** O diagnóstico precoce aliado ao desbridamento cirúrgico extenso são medidas importantes

na contenção da rápida progressão da síndrome, associados a medidas de suporte clínico e ampla cobertura antimicrobiana. Os métodos de reconstrução têm um papel importante no sentido de minimizar as deformidades, restituindo ao paciente sua autoimagem.

Unitermos: Abscesso, Agentes Antibacterianos, Desbridamento, Síndrome de Fournier, Oxigenação Hiperbárica e Sobrevidas.

SUMMARY

Objective: To evaluate the experience of our institution, emphasizing the importance of early diagnosis, aggressive surgical débridement combined with broad-spectrum antibiotic, and the need for reconstruction of the perineum these patients. **Methods:** Study of 32 consecutive patients treated from November 1998 to January 2008. **Results:** There were 31 (96.8%) males and one (3.2%) female. The patients ranged in age from 23 to 88 years (mean age 50.9 years). Of the 31 patients, 20 (62.5%) were white, seven (21.8%) were non-white and five (15.5%) were black. The primary lesion was localized in all cases, being the abscess (genital/perianal) responsible for 27 (84.3%) patients. There were a number of predisposing factors in eighteen patients (56.3%). Ten patients were diabetic, 7 were alcoholic, 6 were paraplegic, 3 had AIDS, 3 (9.3%) were obese. There was malnutrition in 2

1. Professor da Disciplina de Técnica Cirúrgica da Faculdade de Medicina do ITPAC - Araguaia - TO, Membro Titular do FBG, SOBED, TCBC e CBCD, e Mestre e Doutor em Cirurgia pela UNIFESP - SP. 2. Membro-Adjunto do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, Ex-Residente de Cirurgia Geral do Conjunto Hospitalar do Mandaqui - SP e Colunista Médico Experto de la Sociedad Iberoamericana de Información Científica. 3. Membro Aspirante do Colégio Brasileiro de Cirurgiões e Ex-Residente de Cirurgia Geral do Conjunto Hospitalar do Mandaqui - SP. 4. Acadêmico do Curso de Medicina do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos - Tocantis - TO. 5. Médico Cirurgião Plástico do Conjunto Hospitalar do Mandaqui - SP. 6. Chefe do Serviço de Cirurgia Geral e do Aparelho Digestivo do Conjunto Hospitalar do Mandaqui - SP. **Endereço para correspondência:** Rone Antônio Alves de Abreu - Rua 9 de Julho, 70 - Jardim América - CEP: 77805-215 - Araguaia - Tocantis - **e-mail:** roneabreu@uol.com.br. **Recebido em:** 26/11/2013. **Aprovado em:** 04/02/2014.

(6.4%) and 5 (15.6%) were penitentiary inmates. The treatment consisted of precocious and wide surgical debridement which was performed in all patients. Most patients received multiple debridements (mean 1.5 per patient). There were 4 (12.5%) colostomies and 7 (21.8%) cistostomies. Fifteen patients (46.8%) received broad-spectrum antibiotic coverage (ceftriaxone associated with clindamycin). Nine patients (28.1%) had primary suture, seven patients (21.8%) had local cutaneous grafts and second intention healing; three patients (9.3%) died. The average hospital stay was 26.1 days. **Conclusion:** FG requires a prompt diagnosis, immediate surgical treatment and antibiotic coverage. Methods of reconstruction are important not only for minimizing deformities but also for restoration of the patient autoimage

Keywords: Abscess, Antibacterial Agents, Debridement, Fournier's Gangrene, Hyperbaric Oxygenation e Survival Rate.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Fournier é uma fasciíte necrotizante da região perineal e/ou da genitália masculina, com gangrena de rápida evolução, podendo mais raramente acometer mulheres e crianças. Atinge preferencialmente pacientes imunossuprimidos, portadores de diabetes *mellitus*, senis, alcoolistas e obesos¹.

Manifesta-se inicialmente por dor ou prurido na região genito-perineal, acompanhada de febre alta e mal-estar geral, seguindo-se de edema local, crepitação e saída de secreção purulenta. Durante a evolução, pode advir sepse, falência de múltiplos órgãos e morte.

O diagnóstico é clínico e deve ser precoce. Seu tratamento, além de imediato, deve ser agressivo e com suporte intensivo². Desbridamento extenso de toda área necrótica, antibióticos de amplo espectro, estomas, quando necessário, e curativos são medidas terapêuticas eficazes.

Outra modalidade terapêutica que pode ser empregada é a oxigenioterapia por câmara hiperbárica – ainda sem consenso na literatura. Apresenta uma mortalidade elevada, em torno de 9 a 13%, podendo chegar a 60% em alguns relatos^{3,4}.

O nosso propósito é o de apresentar a experiência do Conjunto Hospitalar do Mandaqui, São Paulo, capital, no manejo de 32 pacientes, enfatizando a importância do diagnóstico precoce, tratamento cirúrgico agressivo e ampla cobertura antimicrobiana, como variáveis responsáveis na redução da mortalidade desta síndrome e destacando ainda a necessidade de reconstruir o períneo destes pacientes.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo retrospectivo de 32 pacientes com diagnóstico de Síndrome de Fournier tratados no Serviço de Cirurgia Geral e do Aparelho Digestivo do Conjunto Hospitalar do Mandaqui, de novembro de 1998 a janeiro de 2008.

Na revisão dos prontuários analisaram-se as seguintes variáveis: idade, gênero, raça, etiologia, fatores de risco (diabetes *mellitus*, alcoolismo, senilidade, obesidade e AIDS), antibioticoterapia utilizada, tempo de permanência hospitalar, realização de ostomias, número de desbridamentos, necessidade e tipo de cirurgia reparadora.

A indicação da câmara hiperbárica foi aleatória, não tendo havido seleção dos pacientes quanto à gravidade, idade ou doenças associadas. A utilização desse método deveu-se apenas à oportunidade de seu emprego.

Os métodos de reconstrução foram empregados de acordo com a extensão das lesões e a exposição de estruturas profundas (uretra, funículo espermático e corpos carvernosos):

- Sutura primária dos bordos da lesão - este procedimento foi indicado para a reconstrução de pequenas deformidades teciduais;
- Enxertos de pele parcial do tipo laminar - tendo a coxa como área doadora (retirados com faca de Blair). Os enxertos foram indicados para a reconstrução das lesões mais extensas e superficiais, sem a exposição de estruturas profundas; e
- Retalhos cutâneos e fasciocutâneos - foram indicados quando existia a exposição de estruturas profundas em lesões menos extensas e em regiões com maior risco de infecção.

RESULTADOS

Quanto ao gênero, houve predomínio do sexo masculino com 31 (96,8%) pacientes. Em relação à etnia, 20 (62,5%) eram brancos, sete (21,8%) pardos e cinco (15,6%) negros. O único paciente do sexo feminino era da raça branca. A idade variou entre 23 e 88 anos, com média de 50,9 anos.

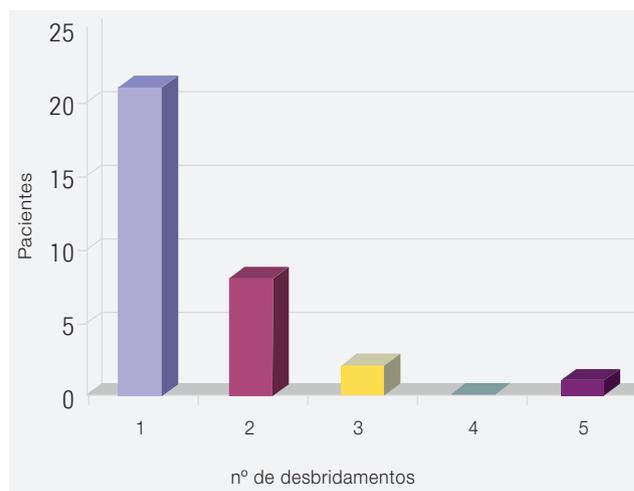
A lesão inicial foi identificada em todos os casos, sendo o abscesso (genital/perianal) responsável por 27 (84,3%) pacientes; destes, 17 eram de origem genital (peniana e/ou escroto), nove de origem perianal e um da região inguinal. Outros mecanismos envolvidos foram estenose de uretra em quatro (12,5%) pacientes e um (3,2%) em trauma local (tabela 1).

Tabela 1 - Característica da amostra na Síndrome de Fournier.

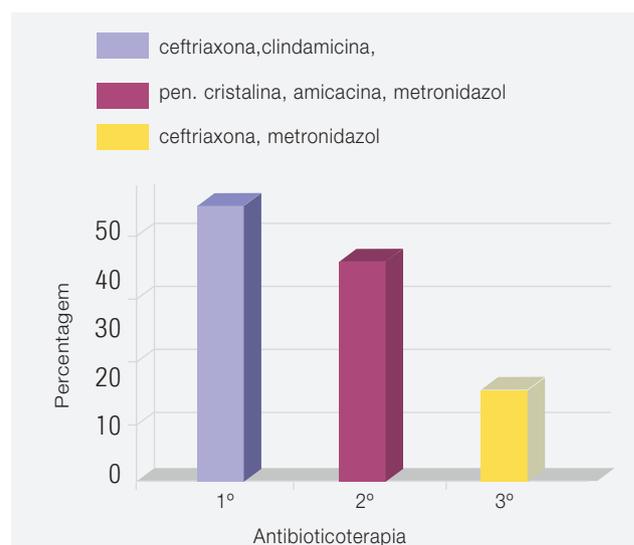
	n	%
Sexo		
Masculino	31	96,8
Feminino	1	3,2
Etnia		
Branca	20	62,5
Pardo	7	21,8
Negra	5	15,6
Etiologia		
Abscessos	27	84,3
Estenose uretral	4	12,5
Trauma local	1	3,2
Fatores associados		
Diabetes <i>mellitus</i>	10	31,2
Alcoolismo	7	21,0
Paraplégicos	6	18,7
Presidiários	5	15,6
AIDS	3	9,3
Obesidade	3	9,3
Desnutrição	2	6,4
Comorbidades associadas		
Paraplégicos e presidiários	3	9,3
Diabetes e obesidade	1	3,2
Diabetes e desnutrição	1	3,2
Diabetes e alcoolismo	1	3,2
Diabetes e sequela de AVC (acamado)	1	3,2
Alcoolismo e obesidade	1	3,2

Entre os fatores predisponentes, houve predomínio do diabetes *mellitus* em 10 (31,2%) pacientes, seguidos do alcoolismo em sete (21%) e paraplegia em seis casos. Em relação ao

tratamento, observamos que o número de desbridamentos cirúrgicos variou de um (65,6%) a cinco, com média de 1,5 por paciente. Houve necessidade da confecção de 11 estomas em dez pacientes, sendo sete (21,8%) cistostomias e quatro (12,5%) colostomias em alça (figura 1).

Figura 1 – Número de desbridamentos por pacientes.

O antimicrobiano mais utilizado foi a ceftriaxona, seguida pelo metronidazol. Quanto à associação de antibióticos, a mais usada foi de ceftriaxona com clindamicina em 15 (46,8%) pacientes. O estudo mostrou ainda que 22 (69,6%) pacientes responderam bem a um dos esquemas terapêuticos, sem que houvesse necessidade de mudança de antibiótico (figura 2).

Figura 2 – Antibioticoterapia na Síndrome Fournier.

Apenas três (9,3%) pacientes submeteram-se ao tratamento complementar com câmara hiperbárica. Quanto aos métodos de reconstrução cirúrgica após resolução do processo

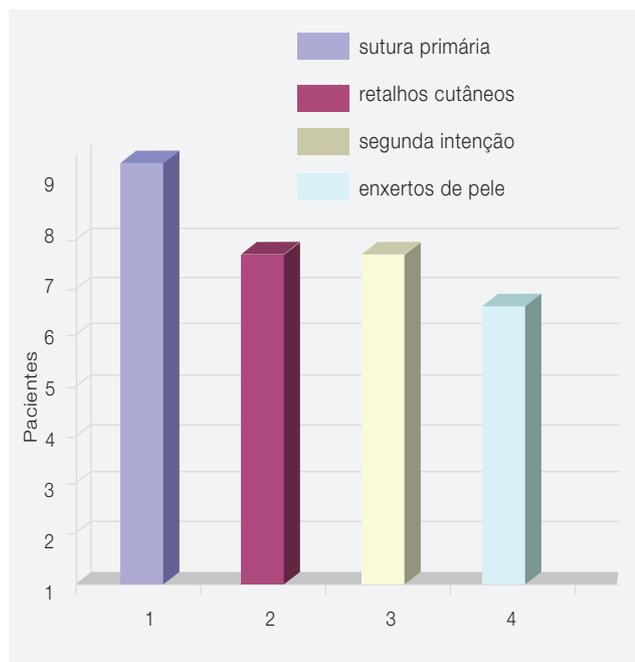
infeccioso e granulação das feridas, houve predomínio das suturas primárias dos bordos das feridas. A taxa média de permanência hospitalar foi de 26,1 dias, variando de 4 a 70 dias. A mortalidade global foi de 9,3% (3/32) (tabela 2) (figura 3).

Pacientes submetidos a derivações (cistostomias/colostomias) tiveram média de 27,3 dias de internação. Os que sofreram um único desbridamento, média de 26,2 dias, enquanto os que submeteram a mais de um desbridamento (8/32), permaneceram no hospital por em média 33,6 dias.

Tabela 2 – Terapêutica e Evolução na Síndrome de Fournier.

Confecção de estomas	n	%
Cistostomia	7	21,8
Sigmoidostomia em alça	4	12,5
Hiperbaroterapia	n	%
Não	29	90,6
Sim	3	9,3
Seguimento	n	%
Cura e alta hospitalar	29	90,6
Óbitos	3	9,3

Figura 3 – Métodos de reconstrução das feridas.



DISCUSSÃO

A Síndrome de Fournier foi descrita primariamente como infecção idiopática que incidia em pacientes idosos, do sexo masculino, progredindo rapidamente para gangrena fulminante.

Apesar dos inúmeros progressos alcançados desde sua descrição inicial pelo dermatologista francês Jean Alfred Fournier em 1883, ainda apresenta morbidade e mortalidade significantes.

Diversas facetas desta síndrome foram sendo esclarecidas; hoje, sabemos que, na maioria dos casos, há uma causa definida no momento do diagnóstico, variando entre 72 e 97% na literatura^{2,3,6,9,14,17,18}.

Na maioria das vezes, a causa desta síndrome é uma infecção anorectal, sendo os abscessos perirretais os mais frequentes, especialmente quando o diagnóstico é retardado⁴. Resultados estes concordantes com os do presente, nos quais houve predomínio dos abscessos, sendo a maioria de origem genital. Lesões do trato urinário estão também envolvidas, incluindo abscesso renal, estenose e cálculo uretral^{15,16}.

Em nossa casuística, em quatro casos, os pacientes eram portadores de estenose uretral. Em contraste com a descrição inicial, a síndrome pode ocorrer também em pacientes do sexo feminino, como descrito em um caso deste estudo.

Há alguns fatores predisponentes no desenvolvimento desta síndrome. O diabetes *mellitus* está presente em 39 a 76% dos pacientes^{9,10}. Outras condições associadas são o alcoolismo crônico, obesidade, senilidade e doenças imunossupressoras.

Em nossa série, 14 pacientes não apresentaram fatores predisponentes; no entanto, a maioria apresentou comorbidades: dez pacientes eram portadores de diabetes, sete alcoólatras, seis paraplégicos, três de portadores de AIDS, três de obesidade e dois desnutridos. Cinco destes eram presidiários, sendo que três também paraplégicos.

Tal associação talvez seja importante no desencadeamento da síndrome, provavelmente devido às condições precárias de higiene do sistema carcerário, má alimentação e pela pouca mobilidade destes pacientes.

Em 40% dos pacientes diabéticos (4/10), houve associação com outros fatores, tais como obesidade, desnutrição, alcoolismo e seqüela de AVC (paciente acamado).

A apresentação clínica inicial é variável. Pode se originar a partir de pequeno ferimento acidental ou cirúrgico na genitália ou perineo, muitas vezes imperceptível pelo paciente ou, ainda, por extensão de infecções perianais ou de trato urinário.

A maioria dos pacientes apresenta dor ou prurido na região genito-perineal, febre alta e mal-estar geral. Edema local, crepitação e saída de secreção purulenta são manifestações mais tardias. Laboratorialmente apresentam leucocitose, embora os imunossuprimidos e idosos possam não exibir esta resposta¹⁵. Frequentemente apresentam sinais de toxemia desproporcional aos achados clínicos de infecção. Durante a evolução, pode advir sepse, falência de múltiplos órgãos e morte.

O diagnóstico é clínico, devendo ser precoce. O tratamento deve ser imediato, fundamentado em três aspectos: estabilização inicial dos pacientes, antibioticoterapia de amplo espectro e desbridamento cirúrgico extenso de toda a área necrótica, com confecção de estomas quando necessário, com posterior realização de curativos diários.

As duas medidas iniciais são de extrema importância, porém não devem postergar o tratamento cirúrgico¹⁰. Há autores que preconizam cobertura antibiótica tríplice devido ao sinergismo polimicrobiano de bactérias aeróbias, principalmente *Streptococcus sp.*, com as anaeróbias, produzindo vasculite com êmbolos sépticos.

Na região genital, além de atingirem a camada muscular do escroto (dartos), fáscia de Colles e de Scarpa, assim como a pele, poupam os testículos. Porém, em alguns estudos, há relatos de comprometimento testicular, obrigando a realização de orquiectomia unilateral que variou de 3,3 a 21%^{3,5,9}. Em nossa casuística, não houve caso de orquiectomia (foto 1)

Foto 1 – Síndrome de Fournier: acometimento escrotal/peniano.



Em nosso estudo, a ceftriaxona com clindamicina foi o esquema de antibiótico mais utilizado (46,8%) dos casos. Em 22 (69%) pacientes, obtivemos boa resposta a um dos esquemas terapêuticos adotados inicialmente, porém em 10 (31%) houve necessidade de substituir ou associar outro antibiótico, guiado pelo antibiograma ou pela não melhora clínica.

O tratamento cirúrgico precoce e agressivo é o aspecto mais importante da terapêutica para esta doença^{5,8,10,15}. Desbridamento radical de todo tecido necrótico deve ser realizado tão logo as condições clínicas do doente sejam restabelecidas. Adicionalmente, o paciente pode requerer novas intervenções, visando à remoção de tecidos que se tornaram desvitalizados com a progressão da doença, encontrando-se na literatura consultada uma média de 1,7 a 4 desbridamentos por pacientes^{2,3,9,10,12}.

Neste estudo, os desbridamentos foram realizados de forma precoce e agressiva, com média de 1,5 por paciente, havendo casos que necessitaram de até cinco intervenções para retirada dos tecidos necróticos. Em casos com comprometimento perianal, a derivação fecal pode ser necessária para manter em boas condições esta região⁸, o que foi feito em apenas quatro pacientes (12,5%) da nossa casuística, nos quais os mesmos submeteram-se à sigmoidostomia em alça; porém, na literatura, há relatos que esse procedimento teve que ser realizado em 16,7 a 28%^{2,3,12}.

A cistostomia suprapúbica pode ser necessária quando houver fístula, estenose ou lesão uretral para facilitar o tratamento da lesão perineal⁸, o que ocorre em aproximadamente 18% dos casos, 3 concordantes com nossos resultados quando a fizemos em sete (21%) pacientes.

A oxigenioterapia hiperbárica foi utilizada em apenas três pacientes na nossa série, escolhidos aleatoriamente. Alguns autores advogam seu uso sistematicamente¹¹. Para Norton *et al.* (2002), a utilização de oxigenioterapia hiperbárica deve ser encarada como adjuvante ao desbridamento cirúrgico agressivo e à ampla cobertura antibiótica. Compartilhamos de tal conduta, e acreditamos ainda que as medidas adotadas e a realização de curativos diários de forma adequada exercem papel relevante na evolução favorável dos pacientes.

Rogenski *et al.* (1998) realizaram estudo, utilizando papaína a 2% nas lesões provocadas pela Síndrome de Fournier, concluindo ser um método facilitador na cicatrização das feridas, acelerando a recuperação e reduzindo acentuadamente a necessidade de desbridamentos cirúrgicos sucessivos.

No presente estudo, estratificamos em dois grupos: os pacientes sem e com comorbidades associadas para analisarmos alguns desfechos. Observamos que o primeiro grupo apresentou média de idade inferior ao segundo (47/55 anos). Não houve diferença quanto ao número de desbridamentos por paciente e quanto à confecção de colostomias (2/2), porém, no segundo grupo, houve necessidade de se realizar mais cistostomia (5/2), talvez motivado pela etiologia da doença ter-se originado no sistema genital.

No entanto, quando comparamos taxa de permanência hospitalar, o grupo sem comorbidades teve menor permanência (20 contra 33 dias). Resultados também favoráveis a este grupo em relação ao menor número de enxertos/retalhos e menor taxa de mortalidade (1/2). Os desbridamentos cirúrgicos (foto 2) resultaram em importantes perdas teciduais nas regiões acometidas.

Foto 2 - Síndrome de Fournier: 2º dia pós- desbridamento.



A cirurgia reparadora foi indicada no momento em que não havia mais sinais de infecção, tecido necrótico e havendo granulação e viabilidade tecidual adequadas (foto 3).

Foto 3 - Síndrome de Fournier: ferida com tecido de granulação.



Houve praticamente uma distribuição uniforme nos métodos de reconstrução, porém a sutura primária dos bordos das lesões foi o método cirúrgico mais empregado e utilizado nas correções de pequenas deformidades teciduais.

A cicatrização por segunda intenção e o emprego de retalhos de vizinhança foram o segundo método mais utilizado, sendo que este último foi indicado quando havia exposição de estruturas profundas como uretra, corpos cavernosos ou funículo espermático (fotos 4 e 5).

Foto 4 - Síndrome de Fournier: aspecto pré-operatório de retalho.



Foto 5 - Síndrome de Fournier: aspecto final pós-retalho.



Segundo Mordjikian *et al.* (2001), os retalhos devem ser indicados devido à sua capacidade de cobertura e proteção tecidual, e em locais com maior risco de infecção (região perianal, por exemplo) por serem bem vascularizados. Finalmente, os enxertos de pele parcial do tipo laminar foram utilizados nos pacientes que apresentaram perda tecidual extensa. Por serem menos vascularizados estão indicados para locais com menor risco de infecção (por exemplo, em lesões afastadas da borda anal), e quando não existe exposição de estruturas profundas⁷.

É interessante notar que a Síndrome de Fournier permanece ainda como uma entidade clínica grave, que provoca grandes deformidades, requer várias intervenções e hospitalização prolongada. Além disso é ainda responsável por mortalidade elevada, variando de 9 a 40%^{2,3,6,8,10}.

Na nossa série, as medidas adotadas, tais como desbridamento precoce, antibioticoterapia ampla, realização de estomas nos casos indicados e o acompanhamento cuidadoso foram suficientes para debelar a infecção e permitir a recuperação da maioria dos pacientes, ocorrendo apenas três óbitos (9,3%). Por outro lado, os métodos de reconstrução tiveram um papel importante, minimizando as deformidades e restituindo aos pacientes sua autoimagem.

REFERÊNCIAS

1. Andrade ACH, Amarante MTJ, Ferreira MC et al. Cirurgia reparadora na sequela da síndrome de Fournier. *Rev. Assoc. Méd. Brasil.* 1991; 37:22-6.
2. Buffara JR, Brenner SVA, Souza F, Marchesine IJ.B ET AL. Fascíte necrotizante – Experiência com 25 casos. *Rev. Bras. colo-proctol.* 1988; 8:51-5.
3. Capelhuchinick P, Chian-Bin F, Klug WA. Moléstia de Fournier – Estudo de 30 casos. Fatores que influem na mortalidade. *Rev. Bras. colo-proctol.* 1992;12(4):115-8.
4. Melkonian ET, Villar VM, Campaña GV et al. Gangrena de Fournier. *Rev Chil Cir* 1999; 5:487-92.
5. Nisbet AA, Thompson IM. Impact of Diabetes mellitus on the presentation and outcomes of Fournier's gangrene. *Urology* 2002; 60:775-9.
6. Xeropotamos NS, Nousias VE, Kappas AM. Fournier's gangrene: diagnostic approach and therapeutic challenge. *Eur J Surg* 2002; 168:91-95.
7. Eke N. Fournier's gangrene: A review of 1726 cases. *Br J Surg* 2000;87:718-28.
8. Yaghan RJ, Al-Jaberi TM, Bani-Hani I. Fournier's gangrene: Changing face of the disease. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1300-8.
9. Norton KS, Johnson LW, Perry T et al. Management of Fournier's gangrene: An eleven year retrospective analysis of early recognition, diagnosis, and treatment. *Am. Surgeon* 2002; 68:709-13
10. Ibrahim MH, Manzo JES. Gangrena de Fournier: experiencia con 38 pacientes. *Bol. Col. Mex. Urol.* 1996;13:14-8.
11. Nadal SR, Nadal, CRM, Mattos HW et al. Síndrome de Fournier. *Rev. Col. Bras. Cir* 1992; 19:104-7.
12. Rogenski NMB, Baptista CMC, Sofia MH. O uso da papaína a 2% nas lesões provocadas pela Síndrome de Fournier: a propósito de 14 casos. *Rev. Paul. Enf.* 1998;17(1/3):39-45.
13. Pizzorno R, Bonini F, Donelli A et al. Hyperbaric oxygen therapy in the treatment of Fournier's disease in 11 male patients. *J Urol* 1997;158:837-40.
14. Mordjikian E, Oliveira MA, Merolo JR. Métodos de Reconstrução cirúrgica utilizados no tratamento das deformidades teciduais decorrentes da gangrena de Fournier: Análise de dez casos. *Rev. Soc. Bras. Cir Plást* 2001; 1:69-72.
15. Azolas MR. Factores de riesgo para mortalidad en gangrena de Fournier. *Rev. Chilena de Cirugía.* Vol 63 - N° 3, Junio 2011; pág. 270-275.
16. Gunther BA. Abedrapo MM.1 Azolas RM et al. Enfermedad de Fournier. Tratamiento. *Rev. Chilena de Cirugía.* Vol 62 - N° 6, Diciembre 2010; pág. 635-638
17. Mathew D. Sorensen et al. Fournier's Gangrene: Population Based Epidemiology and Outcomes. *J. Urol.* 2009 May; 181(5): 2120-2126. doi:10.1016/j.juro.2009.01.034.
18. Candelária PAP, Klug WA, Capelhuchnik P et al. Síndrome de Fournier: Análise dos Fatores de Mortalidade4 *Rev brasileira de Coloproct*, 2009;29(2): 197-202.