

UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO
ESCOLA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

ANNA LUIZA VIDAL FRANÇA
LUANA NUNES PEREIRA DE PAULA SOUZA

ESTUDO DE CASO: PIELONEFRITE ENFISEMATOSA COM
ABORDAGEM CONSERVADORA

Duque de Caxias
Novembro/2018

UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO
ESCOLA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

ANNA LUIZA VIDAL FRANÇA
LUANA NUNES PEREIRA DE PAULA SOUZA

ESTUDO DE CASO: PIELONEFRITE ENFISEMATOSA COM
ABORDAGEM CONSERVADORA

Monografia apresentada à disciplina de
Trabalho de Conclusão de Curso II como um
dos requisitos para conclusão do Curso de
Medicina.

Orientador: Dr./Ms Enrique Covarrubias.

Duque de Caxias

2018

TCC
610
F814c
-G.A

Nº ACERVO

92 901

CATALOGAÇÃO NA FONTE/BIBLIOTECA - UNIGRANRIO

F814e França, Anna Luiza Vidal.

Estudo de caso: pielonefrite enfisematosa com abordagem conservadora / Anna Luiza Vidal França, Luana Nunes Pereira de Paula Souza. - Duque de Caxias, 2018.

27 f.: il. ;30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Medicina) – Universidade do Grande Rio "Prof. José de Souza Herdy", Escola de Ciências da Saúde, 2018.

"Orientador: Profº Enrique Covarrubias".

Bibliografia: f. 14-25.

1. Medicina. 2. Pielonefrite. 3. Diabetes Mellitus – Tratamento. 4. Equivalência terapêutica. I. Souza, Luana Nunes Pereira de Paula. II. Covarrubias, Enrique. III. Universidade do Grande Rio "Prof. José de Souza Herdy. IV. Título.

CDD – 610

EXEMPLAR

361204

UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO
ESCOLA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

ANNA LUIZA VIDAL FRANÇA
LUANA NUNES PEREIRA DE PAULA SOUZA

ESTUDO DE CASO: PIELONEFRITE ENFISEMATOSA COM
ABORDAGEM CONSERVADORA

Aprovado pela banca:

Prof. _____

Prof. _____

Em _____ de _____ 2018.

Duque de Caxias
Novembro/2018

EPÍGRAFE

A liberdade começa quando percebemos que não somos a entidade dominadora, o pensador. Saber disso permite observar a entidade. No momento em que começamos a observar o pensador, ativamos um nível mais alto de consciência.

Começamos a perceber, então, que existe uma vasta área de inteligência além do pensamento e que é apenas um aspecto diminuto da inteligência. Percebemos também que todas as coisas realmente importantes, como a beleza, o amor, a criatividade, a alegria e a paz interior, surgem de um ponto além da mente. É quando começamos a acordar.

Eckhart Tolle

RESUMO

A pielonefrite enfisematosa é uma grave infecção do parênquima renal, geralmente associado ao diabetes mellitus, a infecção urinária de repetição e a uropatia obstrutiva. Constitui uma condição rara caracterizada por presença de ar no parênquima renal e nos tecidos adjacentes, causando significativas alterações sistêmicas e apresentando alta mortalidade. O estudo de caso aborda um caso de pielonefrite enfisematosa unilateral em paciente do sexo masculino, diabético e hipertenso mal controlado, no qual o exame de imagem foi importante para o diagnóstico precoce, além de ser essencial para a avaliação da gravidade e para definir o manejo terapêutico adequado. Os dados para construção do relato de caso foram obtidos a partir do acompanhamento diário do paciente na enfermagem de Clínica Médica do Hospital Municipal Souza Aguiar, onde se obteve livre acesso ao leito, ao prontuário e aos exames. O trabalho tem como objetivo descrever uma abordagem terapêutica conservadora para pielonefrite enfisematosa em um paciente diabético, visando a completa resolução do quadro clínico de forma não invasiva. Além de reconhecer os principais fatores de risco e seus controles para prevenir a doença e diagnosticar precocemente.

PALAVRAS-CHAVES: Pielonefrite enfisematosa; Infecção; Renal; Diabetes; Terapêutica conservadora;

LISTA DE ABREVIATURAS

PE – Pielonefrite enfisematosa.

Mg/dL – Miligrama por decilitro.

mmHg – Milímetros de mercúrio.

BPM – Batimentos por minuto.

Mg – Miligramas.

g – Gramas.

TC – Tomografia computadorizada.

USG – Ultrassonografia.

HMSA – Hospital Municipal Souza Aguiar.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tomografia computadorizada axial mostrando aumento do volume renal direito, borramento significativo de gordura perirrenal à direita e presença de duas inclusões gasosas no parênquima renal. Não foi visualizado cálculo ou outro fator de obstrução. 8

Figura 2 – Tomografia computadorizada axial evidenciando aumento de volume do rim direito e uma pequena coleção de gás no parênquima renal direito. 8

Figura 3 – Tomografia computadorizada axial mostrando diminuição do volume e das áreas hipodensas do rim direito, além da ausência de gás. 9

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação histopatológica da pielonefrite enfisematosa.	4
Tabela 2 – Classificação radiológica de pielonefrite enfisematosa proposta por Huang e outros; correlação dos achados tomográficos com prognóstico.	5
Tabela 3 – Resultados de exames laboratoriais alterados à admissão.	6
Tabela 4 – Comparação dos resultados dos exames laboratoriais de ureia e creatinina na admissão e após iniciar antibioticoterapia.	7
Tabela 5 – Comparação entre os exames laboratoriais afim de demonstrar os parâmetros alterados: valores decrescendo (I), a alteração (II) e caminhando para a normalização (III).	9

SUMÁRIO

1	Introdução	1
2	Objetivos	2
	2.1 <i>Objetivo geral</i>	2
	2.2 <i>Objetivos específico</i>	2
3	Referencial teórico	3
4	Material e métodos	6
	4.1 <i>Relato de caso</i>	6
5	Discussão	11
6	Conclusão	14
7	Referências bibliográficas	15
8	Declaração e autorização	17

1. Introdução

A pielonefrite enfisematosa (PE) é uma entidade clínica rara, grave e potencialmente fatal, tendo a primeira descrição do caso na medicina denominado de “Pneumatúria” por Mac Callum e Kelly em 1898. Após alguns anos, o termo Pielonefrite enfisematosa foi introduzido por Schultz e Klorfein (CERQUEIRA et al., 2010).

Caracteriza-se por uma infecção necrotizante do parênquima renal, a qual se apresenta com a formação de gás em seu interior, bem como no tecido perirrenal e no sistema coletor. Ocorre geralmente em pacientes com fatores predisponentes, como a uropatia obstrutiva e a diabetes mellitus (HUANG et al., 2005).

A infecção não ocorre normalmente por anaeróbios e sim por uropatógenos habituais, como *Escherichia coli* (50-70%), *Klebsiella pneumonia*, *Proteus mirabilis* e *Pseudomonas aeruginosa*. Estes, em baixas taxas de oxigênio, comportam-se como anaeróbios facultativos que irão fermentar a glicose e produzir gás, que será alojado no parênquima renal (DIEZ et al., 2003).

A epidemiologia da doença demonstra prevalência de mulheres (5,9:1) com idade média de 55 anos (HUANG et al., 2000). É marcante a associação de fatores como diabetes mellitus (80-90%) e obstrução do trato urinário (aproximadamente 40%). Níveis elevados de glicemia com redução da perfusão tissular e alterações de mecanismos imunes são fatores subjacentes ao desenvolvimento da pielonefrite enfisematosa.

A apresentação clínica clássica é de uma pielonefrite aguda grave sem resposta à antibioticoterapia. Geralmente, observa-se se há tríade clínica de febre, vômitos, dor em flanco, podendo ainda haver associação de massa em flanco, queda do estado geral e descompensação diabética. Trombocitopenia (46%), insuficiência renal aguda (IRA) (35%), choque (29%) e alterações do nível de consciência (15%), estão associadas a mau prognóstico (HUANG et al., 2000). O acometimento bilateral é observado em apenas 10% dos casos.

Embora apresente uma clínica similar a pielonefrite aguda, nota-se frequentemente evolução grave e desfavorável do quadro, com elevada taxa de mortalidade (60-70%) em detrimento do manejo clínico e cirúrgico.

2. Objetivos

2.1 *Objetivo geral*

Descrever uma abordagem terapêutica conservadora para Pielonefrite enfisematosa em um paciente diabético, visando a completa resolução do quadro clínico de forma não invasiva.

2.2 *Objetivos específicos*

Visando atingir o objetivo principal, alguns objetivos específicos são requeridos, entre eles:

- Reconhecer os principais fatores de risco e o perfil do paciente com Pielonefrite enfisematosa.
- Prevenir a doença a partir do controle dos fatores predisponentes.
- Diagnosticar precocemente a doença a partir dos achados clínicos, laboratoriais e de imagem.
- Realizar a abordagem conservadora e não invasiva nos pacientes estáveis hemodinamicamente, descartando medidas cirúrgicas.

3. Referencial teórico

O primeiro relato de pielonefrite enfisematosa data de 1898 (FUGITA et al., 2005) quando Kelly e Mac Callum a descreveram como pneumatúria. Após algumas décadas (1962) o termo pielonefrite enfisematosa foi introduzido por Schultz e Klorfein (CERQUEIRA et al., 2010). Estudos recentes apontam para a descrição de aproximadamente 250 casos, comprovando a raridade desta afecção, que mantém uma fisiopatologia ainda controversa.

A pielonefrite enfisematosa é caracterizada por uma grave infecção renal aguda, potencialmente letal, causada comumente por *Escherichia coli* (HUANG et al., 2005), com presença de ar no parênquima renal e possivelmente em tecidos perinefréticos e paranefréticos.

A epidemiologia da doença demonstra prevalência de mulheres (5,9:1) com idade média de 55 anos (HUANG et al., 2000). É marcante a associação de fatores como diabetes mellitus (80-90%) e obstrução do trato urinário (aproximadamente 40%). Níveis elevados de glicemia com redução da perfusão tissular e alterações de mecanismos imunes são fatores subjacentes ao desenvolvimento da pielonefrite enfisematosa.

Ao contrário do que se poderia concluir a infecção não ocorre comumente por anaeróbios e sim por uropatógenos habituais (*Escherichia coli*, 50-70%, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*) que em baixas taxas de oxigênio comportam-se como anaeróbios facultativos fermentando a glicose e produzindo gás, o que caracteriza a doença (DIEZ et al., 2003). Há ainda relato de um caso atribuído à cândida.

A apresentação clínica clássica é de uma pielonefrite aguda grave sem resposta à antibioticoterapia. Geralmente, observa-se se há tríade clínica de febre, vômitos, dor em flanco, podendo ainda haver associação de massa em flanco, queda do estado geral e descompensação diabética. Trombocitopenia (46%), insuficiência renal aguda (IRA) (35%), choque (29%) e alterações do nível de consciência (15%), estão associadas a mau prognóstico (HUANG et al., 2000). O acometimento bilateral é observado em apenas 10% dos casos.

A confirmação diagnóstica deve ser obtida por imagem abdominal, através da presença de gás, projetado ou ocupando a loja renal, identificado por radiografia simples, ultrassonografia (USG) ou tomografia computadorizada (TC) (DIEZ et al., 2003). As dificuldades técnicas mais comuns apontam para a baixa sensibilidade da radiografia (30%) e a possibilidade da interposição gasosa do cólon à USG (HUANG et al., 2000). Sendo assim, a TC é o exame de escolha, pois possibilita o diagnóstico, avalia a extensão do parênquima

afetado, além de presumir a funcionalidade renal e contribuir para o planejamento de eventual tratamento cirúrgico.

A presença de gás nas cavidades renais é bastante específica, mas não patognomônica. Outras condições como embolização de tumor renal, traumas, fistulas urodigestivas podem simular estas imagens.

Do ponto de vista patológico pode se dividir a pielonefrite enfisematosa em tipos I e II, com relevante predominância de mortalidade no tipo I. Michaeli et al. (1984) sugeriram uma classificação radiológica dividida em três estádios que se mostrou limitada por não correlacionar as alterações com o prognóstico. Em 2000, Huang e Tseng apresentaram uma atualização para a classificação radiológica da pielonefrite enfisematosa correlacionando os achados tomográficos ao prognóstico dos pacientes. Fatores como idade, sexo, níveis de ureia e glicemia não implicaram em alteração relevante no prognóstico, segundo os dois autores. Huang demonstrou que apenas a presença de proteinúria grave constitui fator de risco independente para piora do prognóstico. De acordo com Wan et al., valores de creatinina superiores a 1,4 mg/dl aumentam a taxa de mortalidade de 69% para 92% no tipo I e de 18% para 53% no tipo II.

Tipo I	Caracterizada por necrose, infarto hemorrágico e rim esponjoso com espaços de ar semelhantes à favos de mel; em termos microscópicos apresenta vasculite, necrose, abscessos e infartos; constitui a forma mais grave de pielonefrite enfisematosa (taxa de mortalidade – 69%).
Tipo II	Caracterizada por uma infiltração difusa do rim por células inflamatórias, exsudato e formação de abscessos e necrose; apresenta menor comprometimento vascular e melhor resposta imunológica (taxa de mortalidade 18%).

Tabela 1: Classificação histopatológica da pielonefrite enfisematosa. Fonte: Wan e outros (1998).

Há alguns anos a pielonefrite enfisematosa era considerada, por muitos autores, de resolução quase exclusivamente cirúrgica, através de nefrectomia precoce, associada à terapia de suporte (FALAGAS et al., 2007). A elevada taxa de mortalidade é responsável pela atitude agressiva defendida por alguns autores. Diez e outros consideram que a nefrectomia de urgência é a base do tratamento, haja vista que raramente há recuperação do parênquima renal. O prognóstico desta doença, considerada uma emergência terapêutica, apresentando relação estreita com o início precoce da antibioticoterapia, controle hemodinâmico, glicêmico, hidroeletrólítico e outras disfunções orgânicas observadas, principalmente, em pacientes sépticos. Nos últimos anos uma série de mudanças na abordagem desta afecção foi

introduzida resultando em redução da morbidade e da mortalidade e estabelecendo uma nova perspectiva terapêutica. Pelas recentes descrições o manejo da moléstia através de antibioticoterapia e drenagem percutânea têm sido enfatizados como abordagem primária para casos selecionados, observando-se criteriosamente a boa evolução clínica dos pacientes. De acordo com Huang e outros, o tratamento deve basear-se na classificação por ele proposta, combinada a avaliação da presença de fatores de risco. Deste modo, a pielonefrite enfisematosa classes I e II, sem relação estreita com fatores de risco, as classes III e IV com menos de dois fatores de risco podem ser tratadas com drenagem e antibioticoterapia. Quando identificados número maior que dois fatores de risco nas classes III e IV, a nefrectomia está indicada.

Classe I	Gás exclusivamente no sistema excretor. Na casuística dos autores todos pacientes sobreviveram após drenagem percutânea e/ou eliminação de processos obstrutivos e antibioticoterapia. Associada ao melhor prognóstico.
Classe II	Gás no parênquima renal sem extensão para o espaço extra renal; pacientes foram curados através de drenagem percutânea e antibioticoterapia com ou sem desobstrução do sistema urinário.
Classe IIIA	Extensão de gás ou abscesso para o espaço perirrenal.
Classe IIIB	Extensão de gás ou abscesso para o espaço pararrenal
Classe IV	Pielonefrite enfisematosa bilateral ou pielonefrite enfisematosa em rim único

Tabela 2: Classificação radiológica de pielonefrite enfisematosa proposta por Huang e outros; correlação dos achados tomográficos com prognóstico. Fonte: Huang e outros (2000).

O caso relatado se diferencia em alguns aspectos epidemiológicos da doença por ser homem, porém se aproxima por ser diabético mal controlado, ter mais de 55 anos e doença calculosa prévia. Ao ser diagnosticado de maneira eficiente e em um curto espaço de tempo desde o início dos sintomas, tornou-se possível afastar os marcadores de mau prognóstico e aproximar o paciente de uma evolução clínica favorável, a fim de realizar uma terapêutica conservadora.

4. Material e Métodos

Foi realizado um relato de caso de Pielonefrite enfisematosa, do ano de 2018, de um paciente do sexo masculino de 61 anos de idade, diagnosticado e tratado no Hospital Municipal Souza Aguiar, no Rio de Janeiro.

A partir da conduta adotada, propomos uma revisão da atualização terapêutica e diagnóstica com base na coleta de dados de artigos científicos disponíveis no Pubmed (Nacional Library of Medicine), UpToDate, selecionados através de palavras-chave como pielonefrite enfisematosa; infecção; renal; diabetes; terapêutica conservadora. Foram utilizados filtros de idioma (português, inglês e espanhol) e data (a partir da década de 80 até o ano de 2017).

4.1 Relato de caso

Paciente JMS, 61 anos, sexo masculino, 70 kg, pardo, pedreiro, residente em Duque de Caxias, atendido no Hospital Municipal Souza Aguiar em março de 2018, com relato de dor em flanco direito e febre. O início do quadro foi observado há cerca de um mês. História pregressa de diabetes mellitus tipo I e hipertensão arterial sistêmica mal controladas, além de relatar um episódio de litíase renal há 2 meses. JMS foi tabagista durante 35 anos (22,5 maços/ano) e parou de fumar há 5 anos. Fez cirurgia para amputação do primeiro pododáctilo do pé esquerdo e do segundo pododáctilo do pé direito. Ao exame físico o paciente apresentava-se sonolento, responsivo, em mau estado geral, lúcido e orientado, hipocorado (2+/4+), acianótico, anictérico, eupneico em ar ambiente, febril (37,7 °C) e queixando-se de dor abdominal. Pressão arterial aferida de 140/90 mmHg, frequência cardíaca de 79 batimentos por minuto e saturação de oxigênio de 95%. Os aparelhos cardiovascular e respiratório apresentavam padrões normais. A avaliação abdominal revelou dor à palpação superficial e profunda apenas em flanco direito, sem sinais de irritação peritoneal, e a punho percussão lombar foi negativa bilateralmente.

Foram solicitados exames laboratoriais para melhor avaliação do quadro clínico do paciente (Tabela 3), como hemograma completo e bioquímica sanguínea, possuindo nos resultados parâmetros de inflamação e infecção, além de anemia e nível elevado da glicemia.

Eritrócitos: 3,33
Hemoglobina: 9,2
Hematócrito: 26,9%
Leucócitos: 13600 – 8% bastões
Glicemia: 474 mg/dl
Ureia: 112 mg/dl
Creatinina: 1,91 mg/dl
Proteína C Reativa: 338,8 mg/dl

Tabela 3: resultados de exames laboratoriais alterados à admissão.

Foi iniciado o tratamento de suporte, insulinoterapia adequada, anti-hipertensivos e antibioticoterapia endovenosa com Gentamicina 240mg de 24 em 24 horas e Ampicilina 1g de 6 em 6 horas, além da antibioticoterapia via oral com Metronidazol 500mg de 8 em 8 horas durante 14 dias. Apresentou melhora significativa do quadro febril e da dor em flanco direito nas primeiras 24 horas. A partir do terceiro dia de antibioticoterapia plena, os níveis de ureia e creatinina decresceram (Tabela 4).

	Admissão	Após 24h	Após 48h	Após 72h
Ureia	122	129	130	76
Creatinina	1,91	2,00	2,00	1,62

Tabela 4: Comparação dos resultados dos exames laboratoriais de Ureia e Creatinina na admissão e após iniciar a antibioticoterapia.

Devido a gravidade do quadro clínico apresentado pelo paciente optou-se pela realização da Tomografia computadorizada (TC) de abdômen e pelve que mostrou “(...) aumento do volume renal à direita, borramento significativo de gordura perirrenal à direita e presença de duas inclusões gasosas no parênquima renal. Não foi visualizado cálculo ou outro fator de obstrução (...)”. Os aspectos descritos e observados no exame de imagem remetem a uma rara doença que acomete o rim, a Pielonefrite Enfisematosa, que neste caso acometeu apenas o parênquima renal direito.

A partir do diagnóstico confirmado pela tomografia computadorizada abdominal, tornou-se possível classificar radiologicamente o paciente como classe II de Huang e Tseng, ressaltando bom prognóstico e direcionando para um tratamento conservador. Mostrou-se como a melhor opção terapêutica apenas o uso de antibióticos endovenosos, visto que o paciente obteve uma melhora clínica rápida e relevante com sua administração.

Esta conduta conservadora foi reafirmada pelo Departamento de Urologia do Hospital Municipal Souza Aguiar, que solicitou uma segunda tomografia computadorizada de abdômen e pelve (Figura 2) treze dias após sua admissão. Diante da melhora evolutiva das imagens e da clínica foi sugerido prolongar a antibioticoterapia endovenosa e suspender o Metronidazol, desaconselhando o manejo cirúrgico. A tomografia evidenciou “(...) rim direito aumentado de volume, padrão heterogêneo com focos hipodensos, apresentando borramento de gordura infiltrada perirrenal, fâscia espessada e apenas uma pequena coleção gasosa no parênquima renal direito (...)”.

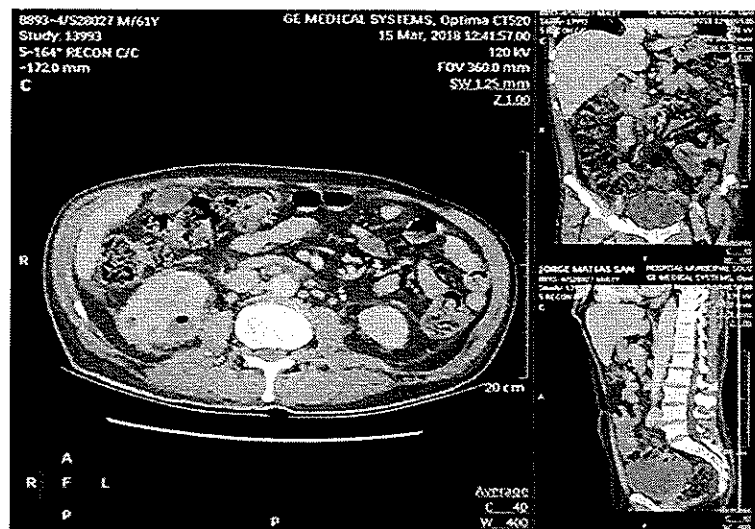


Figura 1: Tomografia mostrando aumento do volume renal direito, borramento significativo de gordura perirrenal à direita e presença de duas inclusões gasosas no parênquima renal.

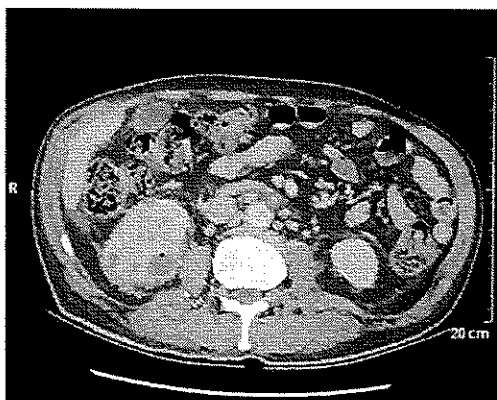


Figura 2: Tomografia computadorizada axial evidenciando aumento de volume do rim direito e uma pequena coleção de gás no parênquima renal direito.

Foram realizadas as sugestões acima citadas pela Urologia, seguindo com vigilância clínica e com o acompanhamento laboratorial do paciente. Apesar do exame físico à beira do

leito ter se normalizado e do paciente não referir queixas urológicas atuais, o laboratório (Tabela 5) mostrou alterações (II) no vigésimo dia de antibioticoterapia endovenosa plena. Optou-se então por manter a prescrição e solicitar exames laboratoriais em dias alternados com o objetivo de melhor acompanhar os parâmetros do paciente.

	I	II	III
Leucócitos	10.000	12.000	9.800
Ureia	30	58	29
Creatinina	1,26	2,05	1,65
PCR	37	60,5	28,7

Tabela 5: Comparação entre os exames laboratoriais afim de demonstrar os parâmetros alterados – valores decrescendo (I), a alteração (II) e caminhando para a normalização (III).

Em vista das alterações apresentadas pelo exame de imagem e pelo laboratório do paciente, decidiu-se prolongar por mais sete dias o tratamento com Ampicilina 1g e Gentamicina 240mg endovenosa, além de programar outra tomografia computadorizada de controle ao final da terapia medicamentosa. A TC (Figura 3) demonstrou eficácia da conduta medicamentosa e conservadora escolhida para o tratamento do paciente, evidenciando “(...) diminuição do volume e das áreas hipodensas do rim direito, além da ausência da coleção gasosa no parênquima renal, mostrando resolução do quadro enfisematoso e inflamatório”.

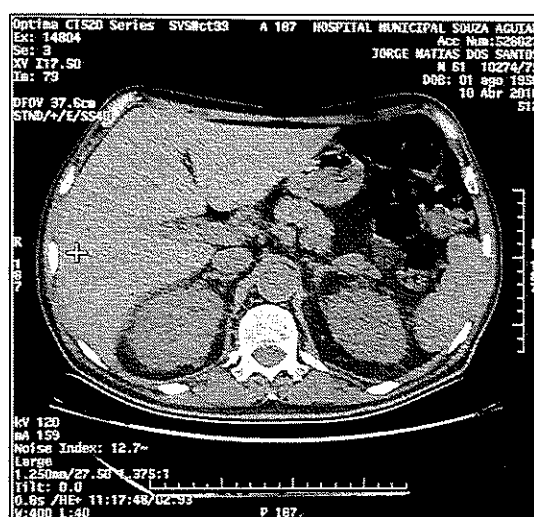


Figura 3: Tomografia computadorizada axial mostrando diminuição do volume e das áreas hipodensas do rim direito, além da ausência de gás.

Após 28 dias completos de antibioticoterapia endovenosa, TC de controle resolutive para o quadro, exame físico sem alterações e parâmetros laboratoriais normalizados, o paciente tornou-se apto para receber alta hospitalar com as devidas orientações sobre a doença e seus fatores de risco, além da importância de persistir no controle glicêmico e pressórico.

5. Discussão

A PE é uma grave condição inflamatória e necrotizante do parênquima renal, causada geralmente por infecção bacteriana em situação de hipóxia. Corresponde a uma doença rara, visto que até hoje foram descritos menos de 250 casos na literatura (CARVALHO et al., 2006), além de ser potencialmente fatal, podendo atingir cerca de 80% de morbimortalidade entre os pacientes. Fatores estes que ressaltam a relevância e a grandeza desse relato de caso.

Suas características epidemiológicas demonstram uma prevalência entre o sexo feminino (5,9:1) (CARVALHO et al., 2006) e idade média de 55 anos, além de possuir associação com a diabetes mellitus em cerca de 80% (WEINTROB, 2017) e com a obstrução do trato urinário. Ao fazer uma interface com o caso relatado, podemos notar que todas as características do perfil epidemiológico da PE estão presentes, exceto o fato de o paciente ser do sexo masculino. Ressaltando assim o grande valor de conhecer a epidemiologia desta doença, tanto para a prevenção em pacientes de risco, quanto para o diagnóstico precoce.

A principal etiologia da PE é a bactéria *Escherichia coli*, correspondendo a um uropatógeno habitual que em hipóxia se comportará como um anaeróbio facultativo, produzindo gás e caracterizando de fato a doença. Um dos frequentes equívocos frente a abordagem da PE é relacionar a presença do gás com a presença microrganismos anaeróbios. O caso relatado evidenciou esse erro quando administraram o Metronidazol como um dos antibióticos de escolha para o tratamento, sendo suspenso assim que o caso foi discutido junto aos médicos da Clínica médica e da Urologia do HMSA.

Classicamente, a PE possui uma apresentação clínica semelhante a pielonefrite aguda, porém mais grave. Cursa com febre, dor em flanco ou na região lombar, náuseas e vômitos, queda do estado geral e palpação de massa em flanco, podendo estar associada a sinais de mau prognóstico (trombocitopenia, septicemia, insuficiência renal aguda, choque e alteração do nível de consciência). No paciente em questão, pode-se notar a presença de sintomas típicos da PE (febre e dor em flanco direito), porém com apresentação mais branda do que os esperados para o caso.

De acordo com DIEZ et al., 2003, o diagnóstico é elaborado a partir da clínica sugestiva e da imagem radiológica evidenciando a presença de coleção gasosa projetada ou ocupando a loja renal. Dentre opções como radiografia simples, USG e TC, o exame de escolha que possibilita o diagnóstico mais sensível e permite avaliar a extensão do parênquima afetado, a presumir a funcionalidade renal e o planejar terapêutico é o último

citado (TC). Além de detectar a presença de gás, é preciso afastar condições provocativas antes de confirmar o diagnóstico de PE, como traumas, fistulas e embolização de tumor renal. No caso relatado, o paciente foi abordado a partir da anamnese e do exame físico direcionado, remetendo a solicitação a TC abdominal para elucidação do diagnóstico de PE.

A PE é uma emergência terapêutica, tornando indispensável o tratamento das alterações hemodinâmicas, hidroeletrólíticas e de outras disfunções orgânicas, assim como a antibioticoterapia. Dessa forma, aquele deve ser efetuado o quanto antes, preferencialmente na Unidade de Tratamentos Intensivos. No que tange a relação estratégica de tratamento da PE grave, classes III e IV, o método varia de acordo com a presença de fatores de risco. Na presença de menos de dois fatores de risco, parte dos doentes foram tratados com sucesso por meio da drenagem percutânea associada à antibioterapia. Já na presença de dois ou mais, a melhor opção é a nefrectomia (HUANG et al., 2005).

O doente desse caso clínico apresentava dois dos sintomas da tríade clínica (febre e dor no flanco) e um dos fatores associados a mau prognóstico (insuficiência renal com creatinina de 2,00 mg/dL). Diante dessas evidências clínicas e da associação do resultado da TC ("aumento do volume renal à direita, borramento significativo de gordura perirrenal à direita e presença de duas inclusões gasosas no parênquima renal"), foi possível enquadrá-lo na classe II de Huang e Tseng. Segundo esses autores, o paciente teria, assim, indicação para antibioticoterapia e drenagem percutânea. Contudo, perante à estabilidade e rápida melhora clínica do mesmo observada com o início da antibioticoterapia, decidiu-se, juntamente com o Departamento de Urologia do HMSA, não realizar a drenagem percutânea e manter antibioticoterapia venosa, denotando a singularidade do caso em questão. O alvo do tratamento antibiótico é cobrir bactérias gram negativas, que foi feito com Ampicilina e Gentamicina. Também foi iniciado tratamento com Metronidazol, para cobertura de anaeróbios, que foi suspenso após o diagnóstico inicial.

Corroborando com a conduta clínica, há a segunda TC, realizada após treze dias do início do tratamento conservador, que ilustra "(...) rim direito aumentado de volume, padrão heterogêneo com focos hipodensos, apresentando borramento de gordura infiltrada perirrenal, fâscia espessada e apenas uma pequena coleção gasosa no parênquima renal direito (...)", evidenciando a melhora radiológica do paciente.

Em suma, a PE é uma rara infecção necrotizante muito grave, que ocorre mais frequentemente em diabéticos descompensados. A mesma pode ser causada por infecção bacteriana ou fúngica e que deve ser prontamente tratada com equilíbrio hidroeletrólítico e

metabólico, antibioticoterapia ou antifúngico, drenagem percutânea ou nefrectomia, devido sua elevada mortalidade. Desse modo, enfatiza-se a importância do diagnóstico precoce e da relevância dos exames de imagem devido à gravidade dessa complicação, especialmente a TC de abdomen, para programação terapêutica e definição prognóstica.

6. Conclusão

O caso relatado procura alertar para a raridade desta entidade clínica, que acontece geralmente em doentes com diabetes mellitus, assim como seu tratamento e resolução completa do quadro. O diagnóstico e o tratamento precoces interferem diretamente na evolução favorável da doença, além de propiciar aumento nas possibilidades de abordagens mais conservadoras. Entretanto, jamais podemos desconsiderar ou mesmo postergar a realização de nefrectomia, em especial quando há associação de múltiplos fatores de risco e má evolução clínica, sujeitando o paciente a um maior risco de mortalidade. Vale ressaltar a importância fundamental do relato das experiências obtidas, com o intuito de ampliar o conhecimento terapêutico desta moléstia.

7. Referências bibliográficas

CARVALHO, M. et al. Pielonefrite enfisematosa Revisão da literatura a propósito de um caso clínico. **Acta Urológica**, Portugal, v. 23, n. 4, p. 75-80. 2006.

CERQUEIRA, M. et al. Pielonefrite enfisematosa: revisão e atualização da abordagem terapêutica. **HU revista**, Juiz de fora, v. 36, n. 2, p. 161-165, abr./jun. 2010.

CHACAR, K. S.; MARTINS, L. L.; LUCAS, S. F.. Pielonefrite enfisematosa em paciente com rim único: relato de caso. **Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, Campos dos Goytacazes, RJ, v. 8, n. 2, p. 22-25. 2013.

FALAGAS, M. E. et al. Risk factors for mortality in patients with emphysematous pyelonephritis: a meta-analysis. **The Journal of Urology**, New York, v. 178, 2007.

FUGITA, S. et al. Case of emphysematous pyelonephritis in a renal allograft. **Clinical Transplantation**, Oxford, v. 19, n. 4, p. 559-562, 2005.

GONÇALVES, E. et al. Pielite enfisematosa unilateral: relato de caso. **Radiologia Brasileira**, São Paulo, v. 46, n. 1, jan./fev. 2013.

GROHMANN, J. F. da R. Pielonefrite enfisematosa. **Revista URO ABC**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 20-22, maio/ago. 2014.

HUANG, J. J. et al. Emphysematous pyelonephritis: clinicoradiological classification, management, prognosis, and pathogenesis. **Archives of Internal Medicine**, Chicago, v. 160, n. 6, p. 797-805. 2000.

HUANG, J. J. et al. Roles of host and escherichia coli virulence factors in emphysematous pyelonephritis. **Nephrology**, Oxford, v. 10, p. 336, 2005.

MICHAELI, J. R. et al. Emphysematous pyelonephritis. **The Journal of Urology**, New York, v. 131, p. 203, 1984.

OLIVEIRA, R. A. G. D. et al. Pielonefrite enfisematosa. Relato de caso. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 354-357, jul./ago. 2012.

PERES, L. A. B.; RAMOS, J. R.; BADER, S. L.. Pielonefrite enfisematosa. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, Paraná, v. 28, n. 3, p. 165-167, set. 2006.

RUIZ, M. de la C.; MORAGUES, M. O. Pielonefritis enfisematosa. **Actas Urológicas**, Espanha, v. 33, n. 10, nov./dez. 2009.

SANTOS, L. B. S. et al. Pielonefrite enfisematosa: relato de dois casos e revisão da literatura. **Revista de Medicina de Minas Gerais**, Pouso Alegre, v. 20, n. 3, p. 380-384, fev./ago. 2010.

VARGAS, H. H. et al. Pielonefritis enfisematosa en transplanto renal. Reporte de un caso, **Nefrologia (Madrid)**, Espanha, v. 36, n. 2, mar./abr. 2016.

WAN, Y. L. et al. Predictors of outcome in emphysematous pyelonephritis. **The Journal of Urology**, New York, v. 159, n. 2, p. 369-373. 1998.

WEINTROB, A. C.; SEXTON, D. J. Emphysematous urinary tracts infections. **UpToDate**, Washington, p. 1-11, out. 2017.

ZARAGOZA, T. A. et al. Pielonefritis, colecistitis y cistitis enfisematosas en paciente con diabetes mellitus descompensada, **Revista Chilena de Cirurgia**, Chile, v. 64, n. 6, dez. 2012.

ZHANG, Y. et al. Emphysematous pyelonephritis. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 57, n. 4, jul./ago. 2015.