



REVISTA UROABC

expediente

Editor-chefe

Prof. Dr. Antonio Carlos Lima Pompeo

Coeditores

Dr. Antonio Corrêa Lopes Neto

Prof. Dr. Carlos Alberto Bezerra

Prof. Dr. Sidney Glina

Conselho Editorial

Dr. Alexandre Gomes Sibanto Simões

Dr. Caio César Cintra

Prof. Dr. Celso Gromatzky

Dr. Fábio José Nascimento

Prof. Dr. Fernando Korkes

Dr. Marcelo Langer Wroclawski

Dr. Marcello Machado Gava

Prof. Dr. Marcos Tobias Machado

Dra. Maria Cláudia Bicudo Fürst

Prof. Dr. Milton Ghirelli Filho

Dr. Paulo Kouiti Sakuramoto

Dr. Roberto Vaz Juliano

Psic. Dr. Rodrigo Fernando Pereira

Organizadores

Prof. Dr. Antonio Carlos Lima Pompeo

Dr. Antonio Corrêa Lopes Neto

Psic. Dr. Rodrigo Fernando Pereira

Revista Uro ABC
Volume 4 - Número 3
Set-Dez/2014



GRUPO EDITORIAL MOREIRA JÚNIOR

Rua Henrique Martins, 493
CEP 04504-000 - São Paulo - SP
Tel.: (011) 3884-9911 - Fax: (011) 3884-9993
E-mail: editora@moreirajr.com.br
Web site: <http://www.moreirajr.com.br>

Diretor Presidente: Américo Moreira Jr.

Gerente Comercial: M. Rachel Bellusci

Editor de Arte: Victor F. Marcílio

Revisão: Sônia Garcia



Faculdade de Medicina do ABC

Diretor

Prof. Dr. Adilson Casemiro Pires

DISCIPLINA DE UROLOGIA DA FMABC

Professor Titular da Disciplina

Prof. Dr. Antonio Carlos Lima Pompeo

Chefe de Clínica

Prof. Dr. Carlos Alberto Bezerra

Grupo de Urologia Geral

Dr. Paulo Kouiti Sakuramoto (Responsável)
Dr. Alexandre Gomes Sibanto Simões
Dr. Carlos Ricardo Doi Bautzer
Dr. César A. Braz Juliano
Dr. Fábio Ferro Rodrigues
Dr. Felipe Ambrosio Chicoli
Dr. José Ferreira da Rocha Grohmann
Dr. Pedro Hermínio Forseto Jr.

Grupo de Disfunções da Micção

Dr. Carlos Alberto Bezerra (Responsável)
Dr. Alexandre Oliveira Rodrigues
Dr. André Luiz Farinhas Tomé
Dr. Caio César Cintra
Dra. Maria Cláudia Bicudo Fürst
Dr. Odair Gomes Paiva

Grupo de Medicina Sexual e Reprodutiva

Dr. Roberto Vaz Juliano (Responsável)
Dr. Caio Eduardo Valada Pane
Dr. Celso Gromatzky
Dr. César Milton Marinelli
Dr. Leonardo Seligra Lopes
Dr. Marcello Machado Gava
Dr. Milton Ghirelli Filho
Dr. Sidney Glina

Grupo de Litíase Urinária e Endourologia

Dr. Antonio Corrêa Lopes Neto (Responsável)
Dr. Fernando Korke
Dr. Luiz Alexandre Villares da Costa
Dr. Mario Henrique Elias de Mattos

Grupo de Uro-Oncologia

Dr. Marcos Tobias Machado (Responsável)
Dr. Alexandre S. F. Lima Pompeo
Prof. Antonio Carlos Lima Pompeo
Dr. Eduardo F. Pedroso de Almeida
Dr. Marcelo Langer Wroclawski
Dr. Oséas de Castro Neves Neto
Dr. Pedro Hermínio Forseto Jr.

Grupo de Uro-Pediatria

Dr. Fábio José Nascimento (Responsável)
Dr. Miguel José Lawand
Psic. Dr. Rodrigo Fernando Pereira

Grupo de DST

Dr. Edmir Choukri Cherit (Responsável)

Pós-graduandos

Dr. João Paulo Cunha Lima (Disfunções da micção)
Dr. José Braz Filho
(Disfunções da micção)

Fellow de Medicina Sexual e Reprodutiva

Dr. Rafael de Arruda Pinto

Fellows de Laparoscopia

Dr. Igor N. Silva
Dr. Marcel Aranha da Silveira

Residentes 2014

Dr. Eduardo Augusto Corrêa Barros (5º)
Dr. Rodrigo Dal Moro Amarante (5º)
Dr. Gabriel Esteves Gaiato (5º)
Dr. João Roberto Paladino Júnior (5º)
Dr. Carlos Eduardo Bonafé Oliveira (4º)
Dr. Gabriel Kushiyama Teixeira (4º)
Dr. Sávio Butinholli Duarte (4º)
Dra. Estefania Nicoletti Gabriotti (4º)
Dr. Jonathan Doyun Cha (3º)
Dr. Marcio Covas Moschovas (3º)
Dr. Rafael Rocha Tourinho Barbosa (3º)
Dr. Rodrigo Ungari Juc (3º)

Coordenador do Curso do 4º ano

Dr. Fábio José Nascimento

Preceptor dos Residentes

Dr. Leonardo M. Marques Lins

Coordenador do Internato

Dr. Marcelo Langer Wroclawski

Coordenador do Programa de Residência Médica

Dr. Antonio Corrêa Lopes Neto

Coordenador do Programa de Laparoscopia (Fellow)

Dr. Marcos Tobias Machado

Psicólogos

Psic. Izilda Suzete Bozzo
Psic. Dra. Margareth dos Reis
Psic. Dr. Rodrigo Fernando Pereira
Psic. Suely Terezinha Mayer

Secretária

Vanda Lourenço Schmidt

Manhãs Urológicas do ABC – legado a ser preservado

Tradicionalmente, como parte de suas atividades acadêmicas e visando educação continuada, a clínica urológica do ABC organiza reuniões científicas semanais que ocupam o período matinal das quartas-feiras, com presença obrigatória dos membros do seu “staff” e aberta a profissionais interessados.

Uma vez/mês a reunião tem característica diferente por ser multi-institucional, incluindo no programa professores convidados a proferir palestras, participar de debates e demais atividades deste encontro, o qual é coordenado pelos chefes dos grupos de subespecialidades da Disciplina. Nestas ocasiões, esta reunião é denominada Manhãs Urológicas do ABC, que tem seu valor reconhecido desde os tempos do Prof. Milton Borrelli e Eric Wroclawski.

O êxito alcançado por ser analisado sob vários ângulos, estreita o relacionamento com outras Instituições, permite interação com a audiência presente, o que sedimenta conhecimentos. Merece destaque ainda o café da manhã que precede estes encontros, o qual promove confraternização entre os membros da clínica e visitantes, que comumente se tornam porta-vozes do potencial de nossa Instituição.

Com o passar dos anos... consolidamos nossos conceitos de que estas reuniões, por sua relevância, são imperdíveis àqueles de nossa atmosfera e constituem um legado que temos todos o dever de preservar e aprimorar.

Prof. Antonio Carlos Lima Pompeo

Professor Titular da Disciplina de Urologia FMABC

- 3** EDITORIAL
Antonio Carlos Lima Pompeo
- 5** INTERFACE
Papel da ressonância magnética no diagnóstico e acompanhamento do câncer de próstata
Rodrigo Vaz de Lima, Hilton Muniz Leão Filho
- 13** RECOMENDAÇÕES (AUA)
Urotrauma – trauma de rim e uretra (AUA Guideline - 2014)
José F. da Rocha Grohmann
- 17** ARTIGO COMENTADO
Enzalutamide in Metastatic Prostate Cancer before Chemotherapy
Antonio Carlos Lima Pompeo, Eduardo Pedroso
- 19** OPINIÃO DO ESPECIALISTA
Tratamento da incontinência urinária masculina (IUM). Abordagem inicial
Odair Gomes Paiva
- 20** **Sling masculino**
João Paulo da Cunha Lima, Pedro H.M. Medeiros
- 22** **Esfíncter artificial**
Carlos Alberto Bezerra
- 24** APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE CASOS CLÍNICOS
Litíase urinária
Mario Henrique Elias de Mattos
- 27** **Urologia Geral**
Mario Ronalsa Brandão Filho, Aline Perciano Lopes, Igor Ferreira Pacheco, Edmilson Vieira Gaia Filho, Larissa Gonçalves de Albuquerque Santos, Marcelo Langer Wroclawski
- 30** ATUALIZAÇÃO DA LITERATURA EM POUCAS FRASES
Antonio Corrêa Lopes Neto
Cesar Augusto Braz Juliano
- 31** NOTÍCIAS DA DISCIPLINA
Antonio Corrêa Lopes Neto
Leonardo M. Marques Lins

Papel da ressonância magnética no diagnóstico e acompanhamento do câncer de próstata

Rodrigo Vaz de Lima

Médico Radiologista especialista em imagem de abdome e PET-CT. Coordenador da Medicina Interna do Hospital do Coração.

Hilton Muniz Leão Filho

Médico Radiologista especialista em imagem de abdome. Coordenador da Medicina Interna do Hospital do Coração. Médico Assistente da Radiologia do Abdome do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP.

Introdução

A terapêutica do paciente com câncer de próstata tem focado não apenas no controle do câncer, mas também na redução das complicações, através de tratamentos individualizados para cada caso, principalmente em homens com expectativa de 20 a 30 anos de vida, que podem sofrer por longo prazo as consequências de tratamentos específicos.

Os métodos de imagem têm importância cada vez maior na escolha e planejamento terapêutico destes pacientes. A ultrassonografia, a tomografia computadorizada, a cintilografia óssea e a ressonância magnética são os métodos de diagnóstico de imagem disponíveis para o manejo do paciente com diagnóstico de neoplasia de próstata, cada uma delas com vantagens, limitações e indicações.

A ultrassonografia transretal utilizada para guiar a biópsia é uma ferramenta útil no diagnóstico do câncer de próstata, aliada ao exame de toque retal e dosagem de PSA. Entretanto este método utilizado isoladamente não é superior ao toque retal na detecção e estadiamento local da neoplasia prostática^{1,2}.

A baixa resolução de contraste da tomografia computadorizada para diferenciação das zonas prostáticas e tecido periprostáticos inviabiliza a detecção e o estadiamento clínico local do câncer de próstata por este método. A tomografia computadorizada tem utilidade no estadiamento clínico linfonodal no grupo de pacientes candidatos à cirurgia curativa, cujos normogramas demonstram risco de envolvimento linfonodal secundário (PSA >20 ng/ml, Gleason >7 e estágio T3 ou mais). Neste contexto a tomografia e a ressonância magnética convencional têm desempenho semelhante na detecção de linfonodopatia, embora ambas com baixa sensibilidade pela incapacidade de detectar micrometástases em linfonodos de tamanho normal³. A tomografia também tem papel na caracterização de metástases à distância, inclusive ósseas, embora a cintilografia e ressonância sejam superiores na avaliação do esqueleto. A tomografia pode, no entanto, identificar algumas lesões de alto grau na próstata após o uso de contraste⁴.

A ressonância magnética possui grandes vantagens em relação aos demais métodos de imagem, com impacto na avaliação da próstata:

- A maior resolução de contraste entre os tecidos permite a diferenciação das zonas prostáticas, melhor definição dos tecidos periprostáticos, como vesículas seminais, colo vesical, feixes neurovasculares e uretra membranosa;
- Ausência de radiação, o que possibilita a realização de estudos longos sem exposição à radiação, como a perfusão prostática;

- Capacidade de avaliação de alterações moleculares como a difusão e a espectroscopia prostática.

A avaliação multiparamétrica da próstata por ressonância magnética (RMP) engloba a análise morfológica e anatômica com as sequências T2 de alta resolução, associada a pelo menos duas outras técnicas funcionais (difusão, perfusão ou espectroscopia), com resultados superiores ao toque e ultrassom transretal na localização tumoral e identificação de extensão extraprostática^{5,6}.

Aspectos técnicos da ressonância magnética multiparamétrica da próstata

1. Aparelho de ressonância

Para detecção de câncer prostático e estadiamento se recomenda realização de ressonância magnética com bobina endorretal e de superfície em aparelho de 1,5 Tesla. O aumento da relação sinal/ruído em aparelhos de alto campo (3 Tesla) produz imagens de qualidade semelhante sem a utilização da bobina endorretal. O uso de bobina tem demonstrado melhores resultados, principalmente na avaliação

morfológica e estadiamento local, sendo que mesmo neste contexto, alguns trabalhos evidenciam ganhos apenas discretos e para um restrito grupo de radiologistas⁷⁻⁹.

2. Técnica empregada

As imagens geradas para avaliação morfológica prostática (T2) devem ser de alta resolução e por isso se programam cortes finos (3mm), com discreto espaçamento (0 ou mesmo 0,3mm) e campo de visão pequeno. São realizadas também estudos de difusão e perfusão da próstata. Adicionalmente, pode-se incluir a espectroscopia na avaliação multiparamétrica⁸.

3. Sequências utilizadas

Sequências T1

- Nesta sequência não se faz a distinção entre as diferentes zonas prostáticas, entre o tecido prostático normal e a neoplasia prostática.
- Para detecção de áreas de sangramento, principalmente pós-biopsia.

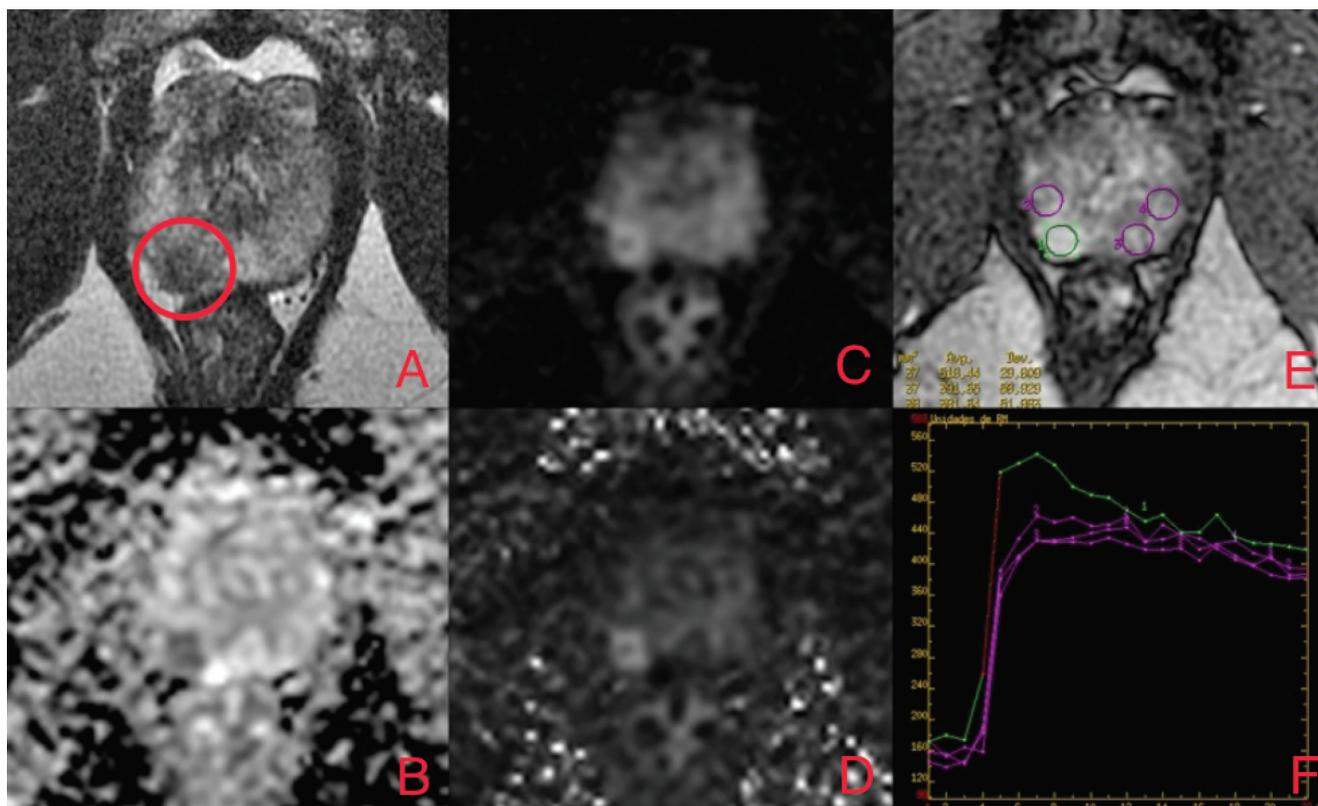


Figura 1 - Exemplo de lesão altamente suspeita de neoplasia na zona periférica. Em A temos uma sequência convencional T2, onde identificamos uma lesão expansiva com baixo sinal, com leve extensão extracapsular (demarcada por um círculo). B, C e D representam o ADC, a difusão de $b=1000$ e a $b=1500$ (calculada), onde se verifica restrição à difusão com hipersinal em C e D, associado a baixo sinal em A. A perfusão é representada em E e a curva derivada da sequência em F, onde observam-se sinais de fluxo rápido, suspeito com realce precoce e clareamento tardio (curva verde).

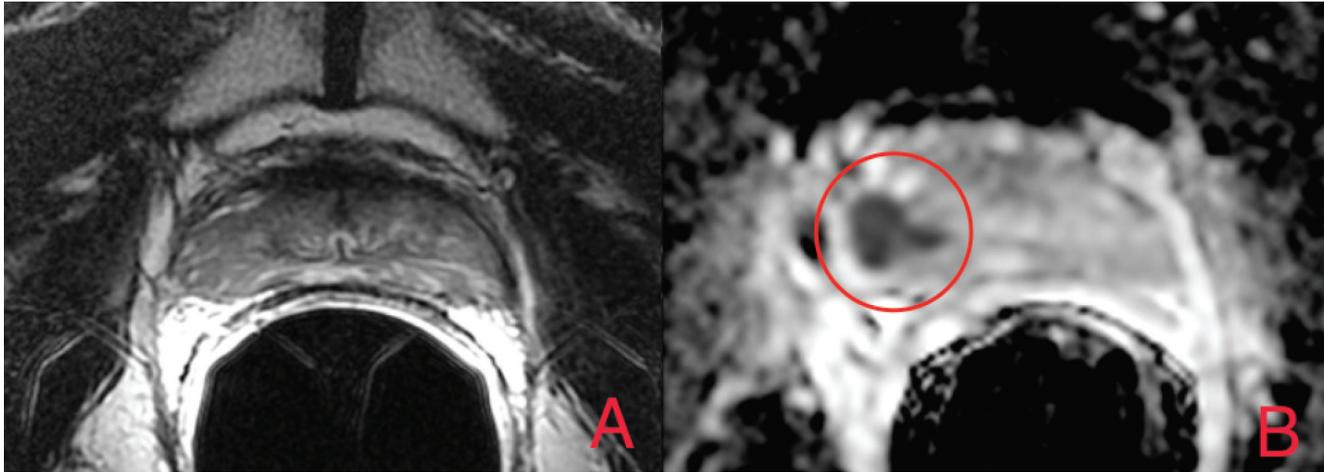


Figura 2 - Exemplo de avaliação de lesão altamente suspeita na zona periférica pela difusão. Observa-se um corte transversal em T2 em A, sem áreas suspeitas. A imagem de ADC em B demonstra uma área de nítida restrição à difusão da água (demarcada por círculo), demonstrando a utilidade desta sequência.

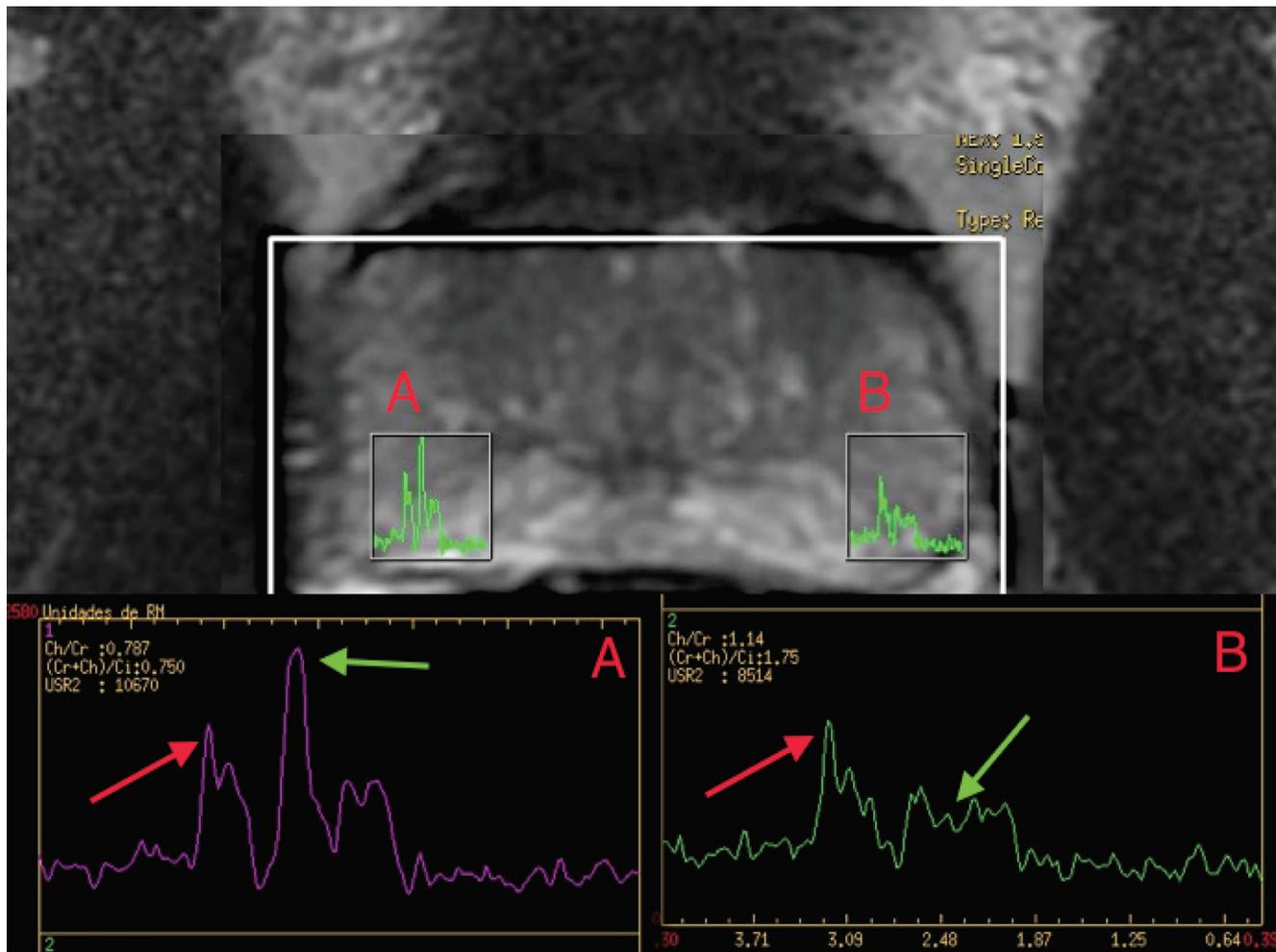


Figura 3 - Exemplo de curva espectral de zona periférica normal e neoplásica. A figura mostra dois vóxeis posicionados a direita e a esquerda no terço médio da zona periférica, designados como A e B, respectivamente. Em A o tecido apresenta curva normal, com alto níveis de citrato (seta verde), em relação ao de colina (seta vermelha). Em B o aspecto é invertido, sugerindo tecido neoplásico, onde se observa redução do citrato (seta verde) acompanhado de aumento da colina (seta vermelha).

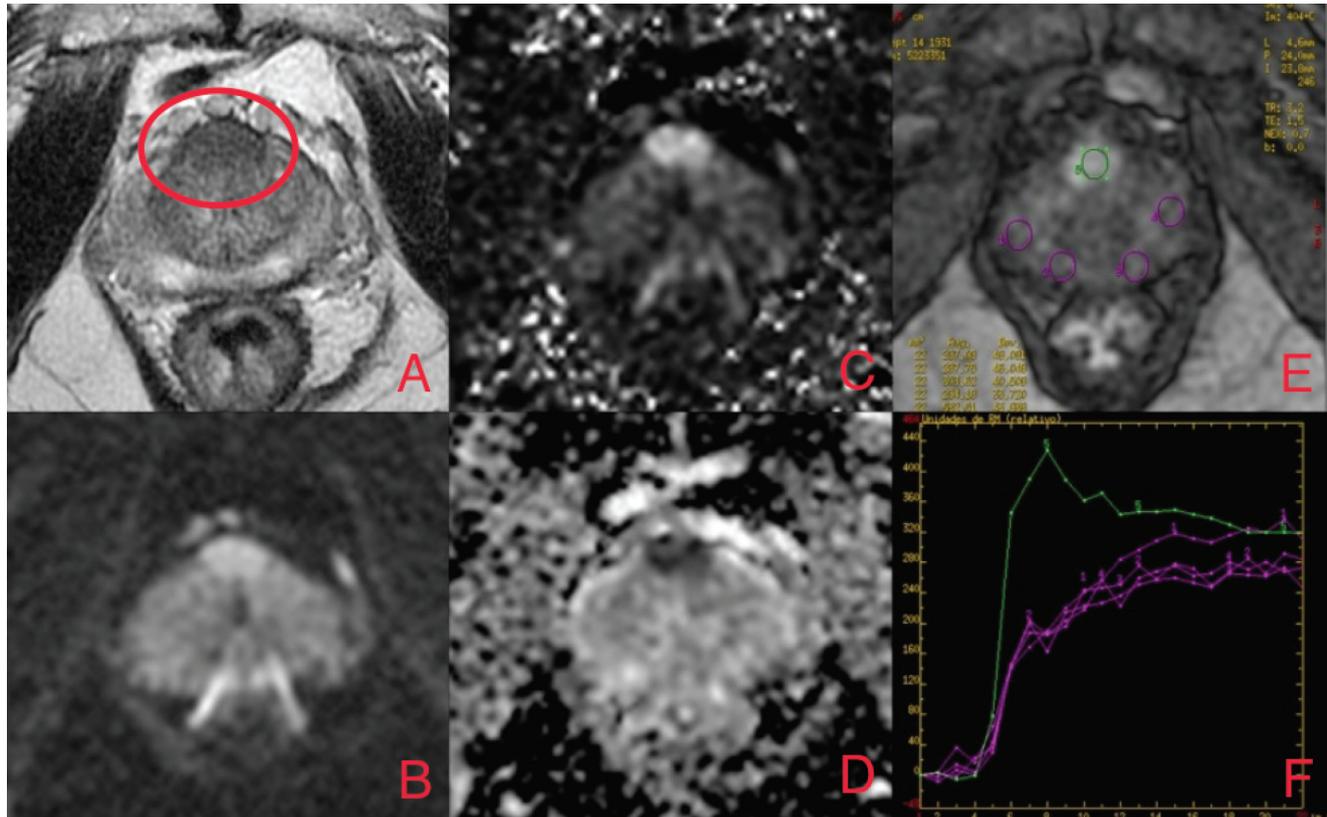


Figura 4 - Exemplo de lesão altamente suspeita de neoplasia na zona periférica. Em A temos uma sequência convencional T2, onde identificamos uma lesão expansiva com baixo sinal, com leve extensão extracapsular (demarcada por um círculo). B, C e D representam o ADC, a difusão de $b=1000$ e a $b=1500$ (calculada), onde se verifica restrição a difusão com hipersinal em C e D, associado a baixo sinal em A. A perfusão é representada em E e a curva derivada da sequência em F, onde se observam sinais de fluxo rápido, suspeito com realce precoce e clareamento tardio (curva verde).

- Fundamental para a aquisição da perfusão prostática.
- Ajuda na identificação de lesões ósseas.

Sequências T2

- Permite a diferenciação entre as diferentes zonas prostáticas.
- Na zona periférica prostática o tecido neoplásico exibe hipossinal, de configuração geralmente nodular, contrastando com o hipersinal normal da próstata, rico em glândulas. O baixo sinal em T2, entretanto é inespecífico, pois pode ser encontrado em áreas de sangramento, atrofia glandular, prostatites, fibrose após radioterapia.
- Sequência ideal para avaliação da extensão extracapsular ou invasão das vesículas seminais.

Difusão

- A neoplasia possui densidade celular maior do que os tecidos normais vizinhos, determinando dificuldade na difusão livre das moléculas de água. A ressonância magnética consegue detectar e mensura a restrição a difusão da água característica dos tumores, inclusive prostático.

Esta sequência melhora a especificidade da sequência T2, sendo uma das mais importantes atualmente na avaliação da zona periférica¹⁰⁻¹².

- É útil na detecção das neoplasias localizadas na glândula interna da próstata, tendo, porém, menos impacto nesta região em relação a zona periférica¹³.

Perfusão

- Baseada na neovascularização e aumento da permeabilidade vascular tumoral, busca-se detectar um padrão alterado de vascularização, sugestivo de lesões malignas, caracterizado principalmente por realce precoce e intenso, que pode ser associado a clareamento tardio (*washout*). Esta técnica exige na maioria das vezes resolução temporal grande, entre 10 e 15 segundos, e tem alta sensibilidade na detecção de lesões, com especificidade baixa.

Espectroscopia

- Esta sequência tem como principal característica avaliar a composição de metabólitos dentro de um volume. A

substituição do tecido glandular normal prostático (rico em citrato e com baixa colina) por tecido tumoral (rico em colina, devido ao *turnover* celular e com redução de citrato) é suspeita e altamente específica para tecido neoplásico e pode ser identificada e mensurada. A relação entre a colina e o citrato esta relacionada com o score de Gleason e indica a agressividade tumoral¹⁴.

A desvantagem da técnica se deve ao longo tempo de aquisição (entre 15 e 18 minutos) e softwares de análise específicos, com consequente aumento dos custos. A sequência ainda não mostrou benefício na identificação de lesões neoplásicas em um estudo multicêntrico americano, destacando-se, no entanto, que a maioria das lesões era pequena, o que limita a técnica¹⁵.

Indicações

1. Detecção

A detecção do câncer de próstata é umas das indicações que mais cresceram atualmente com o uso da RMP. Existem evidências que sugerem que o algoritmo de avaliação de um paciente com elevação de PSA e/ou alteração no exame físico deva ir primeiramente ao exame de ressonância antes da biópsia randômica, direcionando melhor a mesma para aumentar sua acurácia¹⁶.

O uso de RMP antes da biópsia tem demonstrado redução do número de tumores de baixo risco, aumentou o número daqueles de risco intermediário a alto com melhor seleção dos pacientes, mesmo que ainda não totalmente adotado pela maioria dos urologistas^{17-20,5}. Isto se dá principalmente pelo seu alto valor preditivo negativo e de especificidade.

Pode ser ainda utilizada em pacientes com biópsia negativa e PSA persistentemente aumentado, para orientar biópsia para a área suspeita, aumentando a taxa de detecção de câncer, com menos chance de resultados negativos e menor volume de amostras²¹.

2. Estadiamento

Estudos na década de 90 relatam acurácia entre 51% e 82% na distinção entre pacientes com estágio T2 e T3²², enquanto trabalhos mais recentes demonstram resultados mais consistentes, com acurácia de até 90%, provavelmente por aprimoramento da técnica⁹. Além disso, a experiência do examinador melhora a acurácia no estadiamento⁷. Deve-se ressaltar que existe ganho de performance do método com uso de técnicas de ressonância magnética convencional usadas conjuntamente com a avaliação multiparamétrica²³.

O exemplo da espectroscopia exemplifica bem como a evolução das técnicas de imagem na avaliação prostática é dinâmica. No início da sua aplicação os estudos demonstraram melhora da acurácia quando este método era adicionado

A detecção do câncer de próstata é umas das indicações que mais cresceram atualmente com o uso da RMP. Existem evidências que sugerem que o algoritmo de avaliação de um paciente com elevação de PSA e/ou alteração no exame físico deva ir primeiramente ao exame de ressonância antes da biópsia randômica, direcionando melhor a mesma para aumentar sua acurácia.

ao arsenal de sequências, entretanto o ensaio multicêntrico descrito acima não mostrou benefício adicional na localização do câncer em ressonância de 1,5 Tesla, além de não ter vantagens no estadiamento local¹⁵, embora possa ser utilizado para aumentar a confiança diagnóstica diante de outros achados suspeitos.

Extensão extraprostática

Os sinais de extensão extraprostática do câncer de próstata pela RMP são basicamente morfológicos, como o abaulamento irregular da cápsula prostática, a infiltração da gordura periprostática, a obliteração do ângulo retoprostático e a assimetria ou envolvimento dos feixes neurovasculares. A detecção destes sinais na RMP adiciona valor na predição de extensão extraprostática quando comparado apenas ao estágio clínico, nível de PSA e o score Gleason²⁴.

Invasão de vesículas seminais

A RMP possui acurácia acima de 90% na definição de ausência ou presença de invasão das vesículas seminais antes da prostatectomia. O reconhecimento de tumor na base da próstata que se estende além da cápsula e a perda do sinal normal da vesícula seminal é altamente preditivo de invasão das vesículas seminais²⁵.

Estadiamento linfonodal

O critério para detecção de linfonodos suspeitos se baseia ainda em análises morfológicas grosseiras, como suas dimensões (maior que 1 cm no menor eixo axial) ou mesmo irregularidade/heterogeneidade do seu interior. Neste aspecto a ressonância magnética tem desempenho semelhante à tomografia computadorizada no estadiamento linfonodal do

câncer de próstata, ambas com baixa sensibilidade, pois não detectam linfonodos pequenos comprometidos³. Salienta-se, no entanto, melhores resultados com o uso de contrastes linfotrópicos específicos e mesmo técnicas de difusão^{26,27}.

Recentemente foi proposto pela sociedade europeia de radiologia urogenital um escore para classificação das lesões prostáticas identificadas na RMP, no intuito de homogeneizar o relatório radiológico, facilitando o seu entendimento, a abordagem das lesões e eventuais pesquisas sobre o tema. Este escore foi batizado de Pi-rads, da mesma forma que existe um relatório estruturado para as lesões de mama. Ele exemplifica como pontuar uma lesão em todas as técnicas descritas acima (T2, difusão, perfusão e espectroscopia), fornecendo um número final que pode variar entre 1 e 5, sendo 1 uma lesão totalmente benigna e 5 altamente suspeita para malignidade²⁸. Este método já foi testado em certos trabalhos, onde foi demonstrada certa limitação no padrão convencional de se pontuar as lesões^{20,29}.

Atualmente, o colégio americano de radiologia (ACR) está adaptando e atualizando este método, através do uso de "peso" diferente para técnicas diferentes em áreas diferentes da próstata. Por exemplo, na zona periférica a técnica com maior importância seria a difusão, com sua pontuação sendo o principal fator para a classificação final, enquanto na glândula interna a sequência dominante seria o T2. Esta nova classificação deve ser apresentada no final de 2015.

3. Planejamento terapêutico

A prostatectomia radical é uma excelente terapêutica para pacientes com câncer de próstata clinicamente localizada, entretanto uma das complicações desta cirurgia é a disfunção erétil que tem íntima relação com o grau de preservação dos feixes neurovasculares prostáticos. Pacientes com tumores na zona periférica póstero-lateralmente próximos aos feixes devem ter ressecção ampla, para diminuir o risco de margem positiva e de recidiva local.

A RMP antes da prostatectomia tem benefícios no planejamento terapêutico, determinando qual feixe neurovascular pode ser preservado, total ou parcialmente ou em que paciente a margem cirúrgica deve ser ampla. Em paciente com risco baixo e intermediário a ressonância tem valor preditivo negativo alto para o não envolvimento do feixe neurovascular e, portanto, dá mais confiança ao urologista para preservar os feixes; enquanto em paciente de alto risco a RMP pode mudar o planejamento de pacientes em 26% a 27% no geral e até 78% em casos de alto risco, preservando feixes no lado não acometido pelo tumor³⁰⁻³³.

Outra importante evolução no papel da ressonância no planejamento cirúrgico são as técnicas de tratamento focais, seja por ultrassom focado de alta intensidade (HIFU), laser, crioblação, entre outras. Estas técnicas visam ser menos

A RMP antes da prostatectomia tem benefícios no planejamento terapêutico, determinando qual feixe neurovascular pode ser preservado, total ou parcialmente ou em que paciente a margem cirúrgica deve ser ampla. Em paciente com risco baixo e intermediário a ressonância tem valor preditivo negativo alto para o não envolvimento do feixe neurovascular e, portanto, dá mais confiança ao urologista para preservar os feixes; enquanto em paciente de alto risco a RMP pode mudar o planejamento de pacientes em 26% a 27% no geral e até 78% em casos de alto risco, preservando feixes no lado não acometido pelo tumor.

invasivas e se tornaram viáveis em conjunto com a melhor definição da principal lesão da próstata que pode ser devidamente identificada por RMP³⁴⁻³⁶.

4. Seguimento

Vigilância ativa

A vigilância ativa com monitoramento dos níveis de PSA, associado à avaliação por imagem periódica e biópsias repetidas tem ganhado maior aceitação como estratégia inicial de tratamento para homens como câncer de próstata de baixo risco ou de muito baixo risco³⁷.

O ponto chave neste contexto é a seleção adequada de pacientes. Uma das limitações na estratificação de risco dos pacientes é a possibilidade de erro de amostra das biópsias randomizadas. A RMP pode caracterizar melhor os pacientes nesse grupo identificando possíveis lesões de risco mais elevado para direcionar a biópsia de confirmação e determinando ainda sinais de progressão nos exames de controle³⁸.

O uso da RMP na vigilância ativa é recente e estudos adicionais abordando o papel do método na seleção e no seguimento de pacientes de baixo risco ainda são necessários.

Recorrência

A RMP tem alta sensibilidade e especificidade na detecção de recorrência em pacientes prostatectomizados com elevação de PSA e tumor não palpável, seja na região perianastomótica, retrovesical, margens cirúrgicas laterais e vesículas seminais remascentes, para direcionar melhor o tratamento, sendo a perfusão umas das sequências fundamentais neste processo^{39,40}. Sequências multiparamétricas também podem ser utilizadas em casos de suspeita de recidiva em pacientes tratados com radioterapia externa ou mesmo braquiterapia³⁴. O estudo ainda permite em apenas um único exame a avaliação adicional de linfonodos pélvicos e dos ossos da bacia⁴¹.

Conclusão

O texto enumera todo o potencial da RMP na avaliação do câncer de próstata, destacando-se novos papéis no algoritmo de condução inicial do paciente, desde sua utilização antes da biópsia transretal, visando o direcionamento da mesma com melhores resultados. Foram abordados ainda aspectos de estadiamento local para delimitação de tratamentos, sejam eles convencionais ou por novas técnicas focais, finalizando com a avaliação de recidivas após a abordagem cirúrgica ou rádio / quimioterápica.

A conclusão dos autores é que existe uma ampla gama de possibilidades da RMP para a avaliação da neoplasia de próstata em praticamente todas as fases da abordagem desta neoplasia, destacando-se, no entanto, que alguns destes novos paradigmas são recentes, havendo a necessidade de estudos mais robustos para confirmação da sua acurácia.

Referências bibliográficas

- Smith JA, Scardino PT, Resnick MI, Hernandez AD, Rose SC, Egger MJ. Transrectal ultrasound versus digital rectal examination for the staging of carcinoma of the prostate: results of a prospective, multi-institutional trial. *JURO*. 1997 Mar; 157(3):902-6.
- Liebross RH, Pollack A, Lankford SP, Zagars GK, Eschenbach von AC, Geara FB. Transrectal ultrasound for staging prostate carcinoma prior to radiation therapy: an evaluation based on disease outcome. *Cancer*. 1999 Apr 1; 85(7):1577-85.
- Hövels AM, Heesakkers RAM, Adang EM, Jager GJ, Strum S, Hoo-geveen YL, et al. The diagnostic accuracy of CT and MRI in the staging of pelvic lymph nodes in patients with prostate cancer: a meta-analysis. *Clinical Radiology*. 2008 Apr; 63(4):387-95.
- Glazer DI, Davenport MS, Khalatbari S, Cohan RH, Ellis JH, Caoili EM, et al. Mass-like peripheral zone enhancement on CT is predictive of higher-grade (Gleason 4 + 3 and higher) prostate cancer. *Abdom Imaging*. Springer US; 2014 Sep 6; :1-11.
- Mullerad M, Hricak H, Kuroiwa K, Pucar D, Chen H-N, Kattan MW, et al. Comparison of endorectal magnetic resonance imaging, guided prostate biopsy and digital rectal examination in the preoperative anatomical localization of prostate cancer. *JURO*. 2005 Dec; 174(6):2158-63.
- Masterson TA, Touijer K. The role of endorectal coil MRI in preoperative staging and decision-making for the treatment of clinically localized prostate cancer. *MAGMA*. Springer-Verlag; 2008 Nov; 21(6):371-7.
- Mullerad M, Hricak H, Wang L, Chen H-N, Kattan MW, Scardino PT. Prostate cancer: detection of extracapsular extension by genitourinary and general body radiologists at MR imaging. *Radiology*. 2004 Jul; 232(1):140-6.
- Eberhardt SC, Carter S, Casalino DD, Merrick G, Frank SJ, Gottschalk AR, et al. ACR Appropriateness Criteria Prostate Cancer – Pretreatment Detection, Staging, and Surveillance. *JACR*. Elsevier Inc; 2013 Feb 1; 10(2):83-92.
- Beyersdorff D, Taymoorian K, Knösel T, Schnorr D, Felix R, Hamm B, et al. MRI of Prostate Cancer at 1.5 and 3.0 T: Comparison of Image Quality in Tumor Detection and Staging. *American Journal of Roentgenology*. 2005 Nov; 185(5):1214-20.
- Langer DL, Der Kwast Van TH, Evans AJ, Trachtenberg J, Wilson BC, Haider MA. Prostate cancer detection with multi-parametric MRI: Logistic regression analysis of quantitative T2, diffusion-weighted imaging, and dynamic contrast-enhanced MRI. *J Magn Reson Imaging*. 2009 Aug 1; 30(2):327-34.
- Diffusion-Weighted Magnetic Resonance Imaging Detects Significant Prostate Cancer with High Probability. Elsevier Ltd; 2014 Sep 1; 192(3):737-42.
- Tamada T, Sone T, Jo Y, Yamamoto A, Ito K. Diffusion-weighted MRI and its role in prostate cancer. *NMR Biomed*. 2013 May 27; :n/a-n/a.
- Jung SI, Donati OF, Vargas HA, Goldman D, Hricak H, Akin O. Transition Zone Prostate Cancer: Incremental Value of Diffusion-weighted Endorectal MR Imaging in Tumor Detection and Assessment of Aggressiveness. *Radiology*. 2013 Oct 23; 269(2):493-503.
- Zakian KL, Sircar K, Hricak H, Chen H-N, Shukla-Dave A, Eberhardt S, et al. Correlation of proton MR spectroscopic imaging with gleason score based on step-section pathologic analysis after radical prostatectomy. *Radiology*. 2005 Mar; 234(3):804-14.
- Weinreb JC, Blume JD, Coakley FV, Wheeler TM, Cormack JB, Sotito CK, et al. Prostate cancer: sextant localization at MR imaging and MR spectroscopic imaging before prostatectomy – results of ACRIN prospective multi-institutional clinicopathologic study. *Radiology*. 2009 Apr; 251(1):122-33.
- Ahmed HU, Kirkham A, Arya M, Illing R, Freeman A, Allen C, et al. Is it time to consider a role for MRI before prostate biopsy? *Nature reviews Clinical oncology*. 2009 Apr 1; 6(4):197-206.
- Pokorny MR, de Rooij M, Duncan E, Schröder FH, Parkinson R, Barentsz JO, et al. Prospective Study of Diagnostic Accuracy Comparing Prostate Cancer Detection by Transrectal Ultrasound-Guided Biopsy Versus Magnetic Resonance (MR) Imaging with Subsequent MR-guided Biopsy in Men Without Previous Prostate Biopsies. *European Urology*. European Association of Urology; 2014 Mar 22; 1-8.
- Portalez D, Mozer P, Cornud F, Renard-Penna R, Misrai V, Thoulouzan M, et al. Validation of the European Society of Urogenital Radiology Scoring System for Prostate Cancer Diagnosis on Multiparametric Magnetic Resonance Imaging in a Cohort of Repeat Biopsy Patients. *European Urology*. 2012 Dec; 62(6):986-96.
- Tombal B. Toward the End of Blind Prostate Biopsies? *European Urology*. 2012 Dec; 62(6):997-8.
- de Rooij M, Hamoen EHJ, Futterer JJ, Barentsz JO, Rovers MM. Accuracy of Multiparametric MRI for Prostate Cancer Detection: A Meta-Analysis. *American Journal of Roentgenology*. 2014 Feb; 202(2):343-51.
- Cirillo S, Petracchini M, Monica Della P, Gallo T, Tartaglia V, Vestita E, et al. Value of endorectal MRI and MRS in patients with elevated prostate-specific antigen levels and previous negative biopsies to localize peripheral zone tumours. *Clinical Radiology*. 2008 Aug; 63(8):871-9.
- Schnall MD, Imai Y, Tomaszewski J, Pollack HM, Lenkinski RE, Kressel HY. Prostate cancer: local staging with endorectal surface coil MR imaging. *Radiology*. 1991 Mar; 178(3):797-802.

23. Delongchamps NB, Rouanne M, Flam T, Beuvon F, Liberatore M, Zerbib M, et al. Multiparametric magnetic resonance imaging for the detection and localization of prostate cancer: combination of T2-weighted, dynamic contrast-enhanced and diffusion-weighted imaging. *BJU International*. 2010 Nov 2; 107(9):1411-8.
24. Wang L, Mullerad M, Chen H-N, Eberhardt SC, Kattan MW, Scardino PT, et al. Prostate cancer: incremental value of endorectal MR imaging findings for prediction of extracapsular extension. *Radiology*. 2004 Jul; 232(1):133-9.
25. Sala E, Akin O, Moskowitz CS, Eisenberg HF, Kuroiwa K, Ishill NM, et al. Endorectal MR imaging in the evaluation of seminal vesicle invasion: diagnostic accuracy and multivariate feature analysis. *Radiology*. 2006 Mar; 238(3):929-37.
26. Harisinghani. 030619 Noninvasive Detection of Clinically Occult Lymph-Node Metastases. 2003 Jun 6; 1-10.
27. Thoeny HC, Froehlich JM, Triantafyllou M, Huesler J, Bains LJ, Vermathen P, et al. Metastases in Normal-sized Pelvic Lymph Nodes: Detection with Diffusion-weighted MR Imaging. *Radiology*. 2014 Oct; 273(1):125-35.
28. Barentsz JO, Richenberg J, Clements R, Choyke P, Verma S, Villeirs G, et al. ESUR prostate MR guidelines 2012. *Eur Radiol [Internet]*. 2012 Feb 10; 22(4):746-57. Available from: message:%3C6D031C32-7DF4-407E-A497-D1B4C1CD39FF@gmail.com%3E
29. Rosenkrantz AB, Lim RP, Haghighi M, Somberg MB, Babb JS, Taneja SS. Comparison of Interreader Reproducibility of the Prostate Imaging Reporting and Data System and Likert Scales for Evaluation of Multiparametric Prostate MRI. *American Journal of Roentgenology*. 2013 Oct; 201(4):W612-8.
30. Hricak H, Wang L, Wei DC, Coakley FV, Akin O, Reuter VE, et al. The role of preoperative endorectal magnetic resonance imaging in the decision regarding whether to preserve or resect neurovascular bundles during radical retropubic prostatectomy. *Cancer*. Wiley Subscription Services, Inc., A Wiley Company; 2004 Jun 15; 100(12):2655-63.
31. McClure TD, Margolis DJA, Reiter RE, Sayre JW, Thomas MA, Nagarajan R, et al. Use of MR Imaging to Determine Preservation of the Neurovascular Bundles at Robotic-assisted Laparoscopic Prostatectomy. *Radiology*. 2012 Mar; 262(3):874-83.
32. Influence of Magnetic Resonance Imaging in the Decision to Preserve or Resect Neurovascular Bundles at Robotic Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy. Elsevier Ltd; 2014 Jul 1; 192(1):82-8.
33. Kitajima K, Takahashi S, Ueno Y, Miyake H, Fujisawa M, Sugimura K. Clinical Imaging. *Journal of Clinical Imaging*. Elsevier Inc; 2014 May 6; 38(3):302-6.
34. Vargas HA, Wassberg C, Akin O, Hricak H. MR Imaging of Treated Prostate Cancer. *Radiology*. 2012 Jan; 262(1):26-42.
35. Bomers JGR, Yakar D, Overduin CG, Sedelaar JPM, Vergunst H, Barentsz JO, et al. MR Imaging-guided Focal Cryoablation in Patients with Recurrent Prostate Cancer. *Radiology*. 2013 Jul 23; 268(2):451-60.
36. Oto A, Sethi I, Karczmar G, McNichols R, Ivancevic MK, Stadler WM, et al. MR imaging-guided focal laser ablation for prostate cancer: phase I trial. *Radiology*. 2013 Jun; 267(3):932-40.
37. Cooperberg MR, Carroll PR, Klotz L. Active surveillance for prostate cancer: progress and promise. *Journal of Clinical Oncology*. American Society of Clinical Oncology; 2011 Sep 20; 29(27):3669-76.
38. Hoeks CMA, Barentsz JO, Hambroek T, Yakar D, Somford DM, Heijmink SWTPJ, et al. Prostate cancer: multiparametric MR imaging for detection, localization, and staging. *Radiology*. 2011 Oct; 261(1):46-66.
39. Wassberg C, Akin O, Vargas HA, Shukla-Dave A, Zhang J, Hricak H. The Incremental Value of Contrast-Enhanced MRI in the Detection of Biopsy-Proven Local Recurrence of Prostate Cancer After Radical Prostatectomy: Effect of Reader Experience. *AJR Am J Roentgenol*. 2012 Aug; 199(2):360-6.
40. Roy C, Foudi F, Charton J, Jung M, Lang H, Saussine C, et al. Comparative Sensitivities of Functional MRI Sequences in Detection of Local Recurrence of Prostate Carcinoma After Radical Prostatectomy or External-Beam Radiotherapy. *American Journal of Roentgenology*. 2013 Apr; 200(4):W361-8.
41. Hricak H, Choyke PL, Eberhardt SC, Leibel SA, Scardino PT. Imaging prostate cancer: a multidisciplinary perspective. *Radiology*. 2007 Apr; 243(1):28-53.

**José F. da Rocha
Grohmann**

Médico Assistente da Disciplina de Urologia da FMABC – Grupo de Urologia Geral.

Urotrauma – trauma de rim e uretra (AUA Guideline - 2014)

Lesões urológicas ocorrem em pacientes politraumatizados, geralmente com graves lesões associadas, que requer o tratamento multidisciplinar com cirurgiões de trauma, neurocirurgiões, ortopedistas, entre outros. A participação do urologista está na indicação da melhor forma de investigação radiológica das estruturas urogenitais, assim como intervenções tanto imediatas quanto tardias, tendo flexibilidade para realizar o controle de danos nos pacientes mais graves. A proposta das recomendações da Associação Americana de Urologia em trauma urológico descrita neste artigo é oferecer, após revisão da literatura, orientações para diagnóstico apropriado e estratégias de intervenção no trauma urológico.

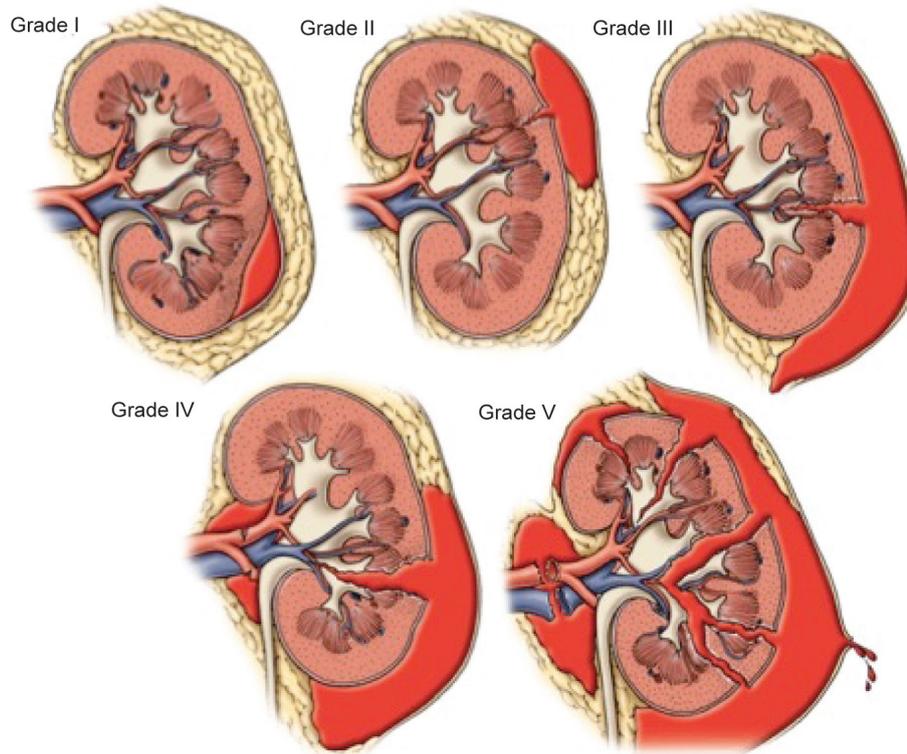
Foi realizada revisão sistemática da literatura utilizando-se as bases MEDLINE® e EMBASE database (de 1/jan/1990 a 19/set/2012), encontrando 372 estudos relacionados com urotrauma após aplicação de critérios de inclusão/exclusão. Estas publicações foram utilizadas para definir princípios a serem utilizados na condução do traumatismo urológico, segundo a seguinte nomenclatura: Standard quando o benefício supera o risco de um ato médico, baseadas em evidências grau A ou B, Recomendações (quando poderia existir benefício maior que riscos) baseadas em evidências grau C e Opções quando a decisão poderia ser tomada de maneira individualizada a cada caso porque o balanço entre riscos e benefícios não é claro. Podem ser baseadas em nível de evidência (NE) grau A, B ou C. Na ausência de evidência estes são nomeados como Princípio Clínico ou Opinião do Especialista.

Lesões traumáticas são a principal causa de morte entre indivíduos na faixa etária de 1 a 44 anos nos Estados Unidos e também significativa causa de morbidade, além de incapacitar estas pessoas em idade produtiva¹. São também a sexta causa de morte e a quinta causa de incapacidade ao redor do mundo². Jovens entre 15 e 24 anos são os mais lesados³. Lesões urológicas isoladas são raras, pois os rins, ureteres e bexiga são bem protegidos no abdome e pelve enquanto pênis e testículos são móveis. Dessa forma lesões múltiplas são comuns e o trauma urológico acomete aproximadamente 10% dos traumas abdominais⁴.

Trauma renal

Os rins são a víscera urológica mais acometida. Lesões renais ocorrem em 5% dos pacientes vítimas de trauma civil^{5,6} e correspondem a 24% das lesões de vísceras abdominais sólidas⁷. O rim é vulnerável à desaceleração por ser fixo apenas pelo pedículo vascular. Equimose no flanco e fratura de arcos costais são sugestivos de injúria renal. Tomografia computadorizada com contraste intravenoso incluindo imagens tardias, constituem o método mais comum de avaliação de extravasamento de urina do sistema coletor.

Trauma Renal – Classificação segundo AAST



- Grau I: Contusão ou hematoma sub capsular
- Grau II: Laceração < 1 cm sem lesão do sistema coletor
- Grau III: Laceração > 1 cm sem lesão do sistema coletor
- Grau IV: Lesão do sistema coletor ou grande laceração
- Grau V: Explosão renal ou lesão de pedículo

Adaptado de Moore et al J Trauma 1989

Figura 1 - Trauma renal - Classificação segundo AAST.

Nas últimas décadas o manejo do traumatismo renal variou da exploração cirúrgica como regra (Figuras 2 e 3) para conduta conservadora na maioria dos casos. Isso ocorreu, pois muitas das cirurgias realizadas na urgência levaram à nefrectomia⁶. Métodos conservadores como angioembolização percutânea para sangramento persistente pouparam

pacientes de nefrectomia^{8,9}. Atualmente o manejo conservador da maioria dos traumas renais fechados é conduta estabelecida, enquanto o tratamento conservador de lesões renais mais graves ou penetrantes ainda são controversas¹⁰. Dessa forma as recomendações para o tratamento do traumatismo renal são resumidas a seguir:

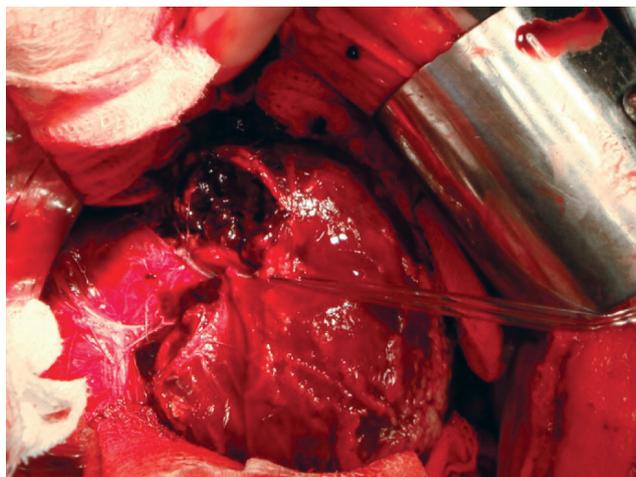


Figura 2 - Controle em bloco do pedículo renal.

- Deve ser realizada investigação por imagem com tomografia computadorizada (CT) com contraste EV em pacientes estáveis após trauma fechado, com hematúria macroscópica ou hematúria microscópica e PA sistólica < 90 mm/Hg (Standard, NE: B);
- Deve ser realizada investigação por imagem com tomografia computadorizada (CT) com contraste EV em pacientes estáveis com mecanismo de lesão ou exame físico compatível com lesão renal (desaceleração rápida, trauma em flanco ou fratura costela, equimose em flanco. Lesão penetrante em abdome flanco ou tórax baixo (Recomendação, NE: C);
- A CT de abdome e pelve com contraste EV com imagens precoces e tardias quando houver suspeita de lesão renal (Princípio Clínico);
- Deveriam ser usadas estratégias de tratamento não invasivo em pacientes estáveis hemodinamicamente com lesão renal (Standard NE: B);
- Deve ser realizada intervenção imediata (cirurgia ou embolização vascular) em pacientes instáveis hemodinamicamente com resposta ausente ou transitória às medidas de ressuscitação (Standard NE: B);
- Deveria se tentar tratamento conservador como medida inicial em trauma renal com lesão de parênquima e extravasamento urinário (Princípio Clínico);
- Deveria ser realizado acompanhamento por imagem com tomografia em trauma renal nos pacientes com lacerações profundas AAST IV-V (ver Figura 1) ou sinais clínicos de complicação (febre, piora de dor em flanco, perda sanguínea contínua, distensão abdominal) (Recomendação NE: C);
- Deve ser realizada drenagem urinária na presença de urinoma em expansão, febre, piora de dor, íleo paralítico, fístula ou infecção (Recomendação NE: C). Esta

Abordagem cirúrgica do trauma renal

1. Rápido acesso ao pedículo renal
2. Avaliação do hematoma
3. Evitar dissecação subcapsular
4. Hemostasia e debridamento
 - Reparo da laceração do parênquima e sistema coletor
 - Uso de agentes hemostáticos
 - Drenagem
 - Considerar cirurgia de "controle de danos"

Figura 3 - Abordagem cirúrgica do trauma renal

drenagem deveria ser realizada via ureteral inicialmente e, se necessário ampliada para drenagem percutânea do urinoma, nefrostomia ou ambos (Opinião do Especialista).

Trauma de uretra

As lesões traumáticas da uretra masculina se dividem em dois grupos: as lesões de uretra posterior (uretra membranosa ou acima) e anterior (uretra bulbar ou peniana). As lesões de uretra posterior são quase sempre associadas à fratura de bacia, ocorrendo em 1,5% a 10% das fraturas pélvicas. Lesões vesicais associadas ocorrem em 15% destas lesões uretrais^{11,12}. As lesões de uretra podem ser parciais ou completas. Lesões de uretra anterior podem ser fechadas ou penetrantes, sendo que na primeira a uretra é esmagada entre o pube e um objeto fixo; nas penetrantes pode ocorrer laceração por esmagamento ou separação completa dos cotos uretrais. A presença de sangue no meato é o sinal clínico mais comum, estando presente em 37% a 93% dos casos¹³. Outros achados incluem impossibilidade para urinar, equimose peniana ou genital e elevação da próstata ao toque retal. O diagnóstico se faz com uretrografia retrógrada. O reparo cirúrgico imediato é indicado em lesões penetrantes de uretra anterior, enquanto lesões indeterminadas mais complexas podem ser tratadas com cistostomia suprapúbica ou drenagem uretral primária com sonda vesical de demora. Nestes casos, existe risco de formação de estenose cicatricial. As tentativas de reconstrução primária de lesões de uretra posterior se associaram a taxas inaceitavelmente altas de disfunção erétil e incontinência urinária¹⁴. Independentemente do tipo da lesão, garantir drenagem da bexiga é meta imediata do tratamento. Em pacientes do sexo feminino, lesões de uretra ocorrem quase exclusivamente em fraturas pélvicas e se deve suspeitar desta lesão na presença de edema de lábios vaginais e/ou sangue no introito vaginal durante o exame físico.

O tratamento imediato da lesão de uretra posterior ainda é controverso. Lesões de uretra associadas à fratura de bacia são classicamente tratadas com cistostomia suprapúbica e uretroplastia em um segundo tempo. Com o advento e melhora das técnicas endoscópicas nas duas últimas décadas, o realinhamento primário de lesões de uretra posterior se tornou mais comum. Consiste em transpor um cateter urinário sobre a área destruída da uretra. Isso objetiva a cicatrização completa de uma lesão parcial ou alinhamento dos cotos de uma lesão completa, permitindo que os cotos se mantenham alinhados após reabsorção do hematoma pélvico. A incidência na literatura de estenose após realinhamento primário varia de 14% a 100%^{5,16}. Estes números refletem a controvérsia sobre a definição de sucesso e o modo de seguimento nestes estudos, pois muitas vezes estes pacientes requerem repetidas instrumentações e/ou uretroplastia para manter a patência uretral¹⁷. Abaixo as recomendações para condução do trauma de uretra:

1. Deveria ser realizada uretrografia retrógrada em pacientes com perda sanguínea pelo meato após traumatismo pélvico (Recomendação NE: C);
2. Deveria ser estabelecida drenagem urinária imediatamente em pacientes com fratura pélvica associada à lesão de uretra (Recomendação NE: C);
3. Cistostomia suprapúbica deveria ser realizada nos pacientes submetidos a redução aberta com fixação interna de fratura de bacia (Opinião do Especialista);
4. Realinhamento primário em pacientes estáveis com fratura pélvica associada a lesão de uretra (Opinião do Especialista NE: C). Não deveria ser realizada tentativa prolongada de realinhamento endoscópico nestes pacientes com fratura pélvica e lesão ureteral (Princípio Clínico);
5. Pacientes devem ser monitorados quanto as complicações (estenose de uretra, disfunção erétil, incontinência) por pelo menos um ano após a lesão de uretra (Recomendação NE: C);
6. Deveria ser realizado reparo cirúrgico imediato nos pacientes com trauma penetrante de uretra anterior (Opinião do Especialista);
7. Deveria ser realizada drenagem urinária imediata em pacientes com lesões indeterminadas de uretra anterior (Recomendação do especialista NE: C);
8. Deve ser suspeitada fratura peniana quando paciente apresentar equimose peniana, edema, som de estalo durante relação sexual ou manipulação genital seguida de tumescência (Standard NE: B);
9. Deve ser avaliada a possibilidade de lesão uretral em

Trauma de uretra – orientações gerais

- Diagnóstico: uretrocistografia retrógrada
- Garantir drenagem vesical: sonda vesical, cistostomia, realinhamento primário (usar o bom senso)
- Trauma penetrante de uretra anterior: reparo primário
- Trauma de uretra posterior: drenagem da fase aguda e reparo eletivo em segundo tempo
- Trauma contuso de uretra – maioria vai evoluir com estenose

pacientes com fratura peniana ou trauma penetrante que se apresentem com sangue no meato, hematúria macroscópica ou impossibilidade de urinar (Standard NE: B).

Referências bibliográficas

1. World Health Organization: Global burden of disease. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en. Accessed September 9, 2013.
2. Centers for Disease Control and Prevention: Injury prevention & control: data & statistics. 2010; <http://www.cdc.gov/injury/wisqars/LeadingCauses.html>. Accessed September 8, 2013.
3. Soreide K: Epidemiology of major trauma. *Br J Surg* 2009; 96:697.
4. McAninch JW: Genitourinary trauma. *World J Urol* 1999; 17:65.
5. Meng MV, Brandes SB and McAninch JW: Renal trauma: indications and techniques for surgical exploration. *World J Urol* 1999; 17:71.
6. Wessells H, Suh D, Porter JR et al: Renal injury and operative management in the United States: results of a population-based study. *J Trauma* 2003; 54:423.
7. Smith J, Caldwell E, D'Amours S et al: Abdominal trauma: a disease in evolution. *ANZ J Surg* 2005; 75:790.
8. Breyer BN, McAninch JW, Elliott SP et al: Minimally invasive endovascular techniques to treat acute renal hemorrhage. *J Urol* 2008; 179:2248.
9. Buckley JC and McAninch JW: Selective management of isolated and nonisolated grade IV renal injuries. *J Urol* 2006; 176: 2498.
10. Brewer ME Jr., Strnad BT, Daley BJ et al: Percutaneous embolization for the management of grade 5 renal trauma in hemodynamically unstable patients: initial experience. *J Urol* 2009; 181:1737.
11. Brandes S and Borrelli J Jr.: Pelvic fracture and associated urologic injuries. *World J Surg* 2001; 25: 1578.
12. Bjurlin MA, Fantus RJ, Mellett MM et al: Genitourinary injuries in pelvic fracture morbidity and mortality using the National Trauma Data Bank. *J Trauma* 2009; 67: 1033.
13. Martinez-Pineiro L, Djakovic N, Plas E et al: EAU Guidelines on Urethral Trauma. *Eur Urol* 2010; 57: 791.
14. Koraitim MM: Pelvic fracture urethral injuries: evaluation of various methods of management. *J Urol* 1996; 156: 1288.
15. Koraitim MM: Effect of early realignment on length and delayed repair of postpelvic fracture urethral injury. *Urology* 2012; 79: 912.
16. Jordan G, Chapple C, Heyns C, eds. *Urethral Strictures: Société Internationale d'Urologie*; 2010.
17. Leddy L, Voelzke B and Wessells H: Primary realignment of pelvic fracture urethral injuries. *Urol Clin North Am* 2013; 40:393.

Original article

Enzalutamide in Metastatic Prostate Cancer before Chemotherapy

T.M. Beer, A.J. Armstrong, D.E. Rathkopf, Y. Loriot, C.N. Sternberg, C.S. Higano, P. Iversen, S. Bhattacharya, J. Carles, S. Chowdhury, I.D. Davis, J.S. de Bono, C.P. Evans, K. Fizazi, A.M. Joshua, C.-S. Kim, G. Kimura, P. Mainwaring, H. Mansbach, K. Miller, S.B. Noonberg, F. Perabo, D. Phung, F. Saad, H.I. Scher, M.-E. Taplin, P.M. Venner, and B. Tombal, for the PREVAIL Investigators*

The New England Journal of Medicine

Antonio Carlos Lima Pompeo

Prof. Titular da Disciplina de Urologia FMABC.

Eduardo Pedroso

Médico Assistente da Disciplina de Urologia da FMABC – Grupo de Uro-oncologia.

Abstract

Background

Enzalutamide is an oral androgen-receptor inhibitor that prolongs survival in men with metastatic castration-resistant prostate cancer in whom the disease has progressed after chemotherapy. New treatment options are needed for patients with metastatic prostate cancer who have not received chemotherapy, in whom the disease has progressed despite androgen-deprivation therapy.

Methods

In this double-blind, phase 3 study, we randomly assigned 1717 patients to receive either enzalutamide (at a dose of 160 mg) or placebo once daily. The coprimary end points were radiographic progression-free survival and overall survival.

Results

The study was stopped after a planned interim analysis, conducted when 540 deaths had been reported, showed a benefit of the active treatment. The rate of radiographic progression-free survival at 12 months was 65% among patients treated with enzalutamide, as compared with 14% among patients receiving placebo (81% risk reduction; hazard ratio in the enzalutamide group, 0.19; 95% confidence interval [CI], 0.15 to 0.23; $P < 0.001$). A total of 626 patients (72%) in the enzalutamide group, as compared with 532 patients (63%) in the placebo group, were alive at the data-cutoff date (29% reduction in the risk of death; hazard ratio, 0.71; 95% CI, 0.60 to 0.84; $P < 0.001$). The benefit of enzalutamide was shown with respect to all secondary end points, including the time until the initiation of cytotoxic chemotherapy (hazard ratio, 0.35), the time until the first skeletal-related event (hazard ratio, 0.72), a complete or partial soft-tissue response (59% vs. 5%), the time until prostate-specific antigen (PSA) progression (hazard ratio, 0.17), and a rate of decline of at least 50% in PSA (78% vs. 3%) ($P < 0.001$ for all comparisons). Fatigue and hypertension were the most common clinically relevant adverse events associated with enzalutamide treatment.

Conclusions

Enzalutamide significantly decreased the risk of radiographic progression and death and delayed the initiation of chemotherapy in men with metastatic prostate cancer. (Funded by Medivation and Astellas Pharma; PREVAIL ClinicalTrials.gov number, NCT01212991.)

This article was published on June 1, 2014, at NEJM.org. DOI: 10.1056/NEJMoa1405095

Comentário editorial

O Prevail é um estudo de fase 3 multicêntrico, randomizado, duplo-cego, que mostra os resultados do emprego da enzalutamida em pacientes com câncer de próstata metastático resistentes a castração (mCPRC) e que não haviam recebido quimioterapia (docetaxel) prévia.

A deprivação hormonal obtida pela castração cirúrgica ou química constitui há décadas o tratamento de primeira linha em pacientes com câncer de próstata metastático. Apesar dos níveis de testosterona atingirem valores <50 ng/dl definidos como castração, os resultados são heterogêneos e a evolução a óbito ocorre entre 18 e 48 meses. Neste período os pacientes experimentam graves eventos de deterioração clínica e sintomática. Buscando o controle destas, inúmeras opções clínicas são introduzidas. Em geral são realizadas manipulações hormonais de segunda linha com respostas precárias, efêmeras que não induzem à regressão e não aumentam a sobrevida do paciente. O emprego da quimioterapia subsequente (docetaxel) se tem constituído a terapia mais indicada nesta fase da evolução, embora o ganho de sobrevida seja pouco significativo (2-3 meses), a toxicidade considerável, os custos elevados e grande parte dos pacientes não tem acesso a esta modalidade de tratamento.

A enzalutamida é um antagonista de segunda geração dos receptores androgênicos muito mais potente que os anteriores. Atua sobre estes receptores inibindo sua translocação no núcleo celular e diminuindo sua ligação ao DNA.

O PREVAIL envolveu mais de 1.700 pacientes nos Estados Unidos, Canadá, Europa, Austrália, Rússia, Israel, Japão e recrutou pacientes com mCPRC sem tratamento

prévio quimioterápico. Como desfecho primário o ensaio clínico considerou a sobrevida global e a sobrevida livre de progressão radiográfica. Os pacientes foram randomizados na proporção de 1:1 para receber enzalutamida (n=872) na dose de 160 mg/dia (via oral) ou placebo (n=845).

Os resultados mostraram benefícios estatisticamente significantes. A enzalutamida reduziu o risco de progressão radiográfica em 81% (HR=0,19, p<0,0001) em comparação com o placebo. A taxa de sobrevida livre de progressão radiográfica após 12 meses de acompanhamento foi de 65% versus 14% entre os pacientes que receberam placebo. O risco de morte foi reduzido em 29% (HR=0,71, p<0,0001) no período de seguimento totalizando 626 pacientes (72%) versus 532 (63%) do grupo placebo.

Com relação aos objetivos secundários, a enzalutamida mostrou benefícios expressivos, incluindo os períodos até o início da quimioterapia (HR, 0,35), do aparecimento de novos eventos ósseos (HR, 0,72) e da progressão do PSA (HR, 0,17). A resposta terapêutica (completa/parcial) das partes moles (59% vs. 5%), assim como nos outros parâmetros foram significativos (P<0,0001).

Os eventos adversos mais comuns à enzalutamida foram fadiga e hipertensão observada em 13,4% dos pacientes. Eventos cardíacos adversos foram relatados em 2,8% dos homens no braço da enzalutamida contra 2,1% do braço placebo. Neutropenia ocorreu em 15% dos pacientes tratados com enzalutamida (grau 1 e 4) e em 6% no grupo placebo (graus 1 e 2).

Outras indicações para o emprego deste fármaco estão sendo desenvolvidas, destacando-se portadores de tumores localizados de alto risco, associados à quimioterapia ou outras modalidades terapêuticas.

Em conclusão, o estudo demonstrou que o tratamento oral com enzalutamida, em homens assintomáticos ou pouco sintomáticos com câncer de próstata metastático resistente a castração sem quimioterapia prévia, retarda a progressão radiográfica da doença, a necessidade de uso de terapia citotóxica, a deterioração da qualidade de vida, acarretando o aumento significativo da sobrevida global. Torna-se assim uma opção válida neste segmento de pacientes.

Odair Gomes Paiva

Médico Assistente da Disciplina de Urologia da FMABC – Grupo de Disfunções da Micção.

Tratamento da incontinência urinária masculina (IUM).

• Abordagem inicial

A IUM tem uma incidência que varia de 1% a 40% e somente ao redor de 9% necessitam de tratamento cirúrgico¹. Entre os mecanismos que levam à lesão esfinteriana durante a prostatectomia radical, enumeramos os seguintes: isquemia do esfíncter uretral, fibrose, atrofia muscular, lesão do nervo pudendo e atrofia do seguimento esfinteriano da uretra². Não devemos esquecer das incontinências decorrentes de algum quadro relacionado com disfunção miccional que, quando somados à insuficiência esfinteriana, podem totalizar de 39% a 63% dos pacientes, segundo relatos³.

Outros fatores importantes estão relacionados com o grau de incontinência apresentado pelo paciente. Autores citam que pacientes com idade de até 60 anos tem menor risco de desenvolver incontinência no pós-operatório⁴. Já pacientes submetidos à radioterapia adjuvante têm um maior risco de ter IUM no pós-operatório⁵.

O paciente com quadro de IUM deve ser bem avaliado através de uma anamnese completa, tentando classificar o tipo e o grau da perda urinária sempre com auxílio do diário miccional, que poderá explicitar melhor a queixa do paciente. Importante a realização do exame neurológico avaliando o segmento S2-S4, pesquisa do reflexo bulbocavernoso, sensibilidade perineal e tônus esfinteriano.

A realização de exames laboratoriais: urina I e cultura para que se possa descartar um quadro de infecção urinária, que também pode estar relacionado com a perda de urina.

A realização do Pad-test é importante para quantificar a urina perdida e também serve de parâmetro para avaliação da evolução do tratamento a ser adotado com o paciente.

Quando se refere à forma de tratamento da IUM, pode-se abordar de duas formas:

- **Conservador:** medicamentoso (uso de anticolinérgicos, duloxetine); fraldas; compressão externa do pênis; fisioterapia do assoalho pélvico eletroestimulação (EE);
- **Cirúrgico:** injeção periuretral, slings masculinos, esfíncter artificial, balões ajustáveis.

O tratamento medicamentoso com uso de anticolinérgico pode ser benéfico quando o paciente apresenta sintomas de bexiga hiperativa como urgência, polaciúria associado à incontinência urinária. Estudo randomizado e controlado demonstrou melhora da IUM pós-prostatectomia com o uso de duloxetine⁶.

O benefício da fisioterapia do assoalho pélvico é controverso. Estudos controlados com uso de biofeedback mostraram que os pacientes submetidos a exercícios perineais recuperaram mais precocemente a continência, porém a

diferença não foi significativa aos 6 e 12 meses da cirurgia⁷. Em relação à eletroestimulação, os resultados são conflitantes, não havendo um consenso sobre o seu real benefício na IUM pós-prostatectomia.

Ao redor de 6% a 9 % dos pacientes com IUM necessitam de tratamento cirúrgico¹. Entre os tratamentos cirúrgicos, temos:

As injeções periuretrais para obtenção de uma melhor coaptação uretral e com isso a continência urinária. As taxas de sucesso com uso dessa técnica são baixas variando entre 10% e 26%, sendo necessárias aplicações sucessivas. São utilizados o colágeno bovino ou macropartículas de silicone, teflon gordura autóloga. Alguns autores têm preconizado a injeção de miócitos autólogos no esfíncter com resultados promissores⁸.

Os balões ajustáveis consistem na utilização de constritor ajustável e apresentam taxas de continência que varia de 14% a 67%. É recomendado para incontinência leve a moderada⁹.

Referências bibliográficas

1. Trigo RF, et al. Urology 2008Jan; 71(1):85-9.
2. Mostwin JL, et al. J Urol 1995 Feb. 132(4):352-3.
3. Groutz et al (2000).
4. Stanford et al -Jama 2000.
5. Suardi N, et al, European Urology, 65(1), March 2014, 546-551.
6. Cornu JN et al, European Urology, 59(1), 2011, 148-54.
7. HunterKf Et al; Cochrane Database Syst Rev. 2007; 18 CD001843.
8. Gotoh, M. et al; International Journal of Urology 21, March 2014, 294-300.
9. Herschorn S. et al. Neurourol Urodyn 2010; 29 (1): 179-90.

João Paulo da Cunha Lima

Pós-graduando da Disciplina de Urologia da FMABC - Grupo de Disfunções da Micção.

Pedro H.M. Medeiros

Residente em Urologia do Hospital São Luiz / Jabaquara.

• Sling masculino

A principal e mais prevalente causa de incontinência urinária pós-cirurgia-prostatectomia (IUPP) é a prostatectomia radical (PTR)¹ e sua incidência varia de 2,5% a 67% em diferentes estudos encontrados na literatura, dependendo das definições e métodos adotados².

O tratamento da IUPP pode ser conservador, farmacológico ou cirúrgico. A cirurgia é empregada após a falha das medidas conservadoras, farmacológicas e depois de decorrido o período de tempo de 6 a 12 meses após a cirurgia desencadeadora da IUPP, período no qual pode ocorrer melhora espontânea, conforme recomendação da *International Continence Society (ICS)*³.

Estudos têm mostrado que entre os pacientes portadores de IUPP pós-cirurgia de próstata, aproximadamente 6% a 9% realizam cirurgia para correção⁴.

Neste contexto, nos últimos anos ressurgiram os *slings* suburetrais (SSU) que ganharam interesse particular, tendo em vista os avanços tecnológicos dos dispositivos, alguns dos quais semelhantes aos utilizados com sucesso na incontinência urinária feminina^{2,5}. O desenvolvimento destas técnicas pode constituir-se em alternativa viável ao esfíncter urinário artificial (EUA).

Os SSU são dispositivos posicionados em topografia suburetral com a finalidade de comprimir ou sustentar a uretra bulbar. Apresentam algumas vantagens em relação ao EUA, tais como: cirurgia menos complexa e com menor custo⁶, ausência de mecanismo de ativação e o fato do mecanismo de apoio do SSU ser distribuído ao longo de uma superfície maior da uretra bulbar e não envolver a uretra circunferencialmente reduzindo o risco de atrofia uretral e conseqüente erosão⁷.

Outro ponto a ser considerado é que, em caso de falha do SSU, o EUA pode ser implantado com resultados iguais a aqueles pacientes sem tratamento cirúrgico anterior¹.

Apesar das taxas de sucesso menores do SSU se comparadas ao EUA, os resultados do primeiro tem se mostrado duradouro e o aprimoramento de sua técnica cirúrgica, os critérios de indicação e o surgimento de novos

dispositivos têm favorecido o aumento dessas taxas, bem como a satisfação dos pacientes e a diminuição das complicações⁸.

Os fatores de mau prognóstico incluem pacientes irradiados, com cirurgia perineal e estenose de uretra prévia⁹.

Atualmente existem diferentes SSU disponíveis no mercado mundial para o tratamento da IUPP. Os principais modelos diferem entre si por serem retropúbicos ou transobturatórios, reajustáveis ou não e, mais recentemente, por possuírem válvula com “cuff” acoplado para regulagem da compressão uretral.

Dentre as marcas disponíveis no mercado atualmente estão:

- O **Argus T**[®] - transobturatórios e o **Argus**[®] - retropública (Promedon - Córdoba, Argentina)¹⁰, dotados de uma almofada compressiva, apresentam a vantagem de permitir o reajuste da pressão aplicada sobre a uretra tanto no intraoperatório quanto no pós-operatório condição que teoricamente pode representar maior taxa de sucesso e menor de complicações como a retenção urinária.
- O **Reemex**[®] (Zeppelin Medical Instruments GmbH Dornbirn, Áustria)¹¹ possui um engenhoso mecanismo com introdução a partir da região suprapúbica envolvendo a uretra bulbar. Também possui mecanismo de regulagem suprapúbico que controla a compressão aplicada. As taxas de pacientes curados com esta técnica variam de 64,7% a 55,5%, de melhora 19,6% a 11,1%, falhas entre 15,7% e 33,4%, com taxas de complicações de 15,8% a 22,2%¹².

Atualmente, as principais complicações destes dispositivos compressivos são a erosão e a infecção que invariavelmente resultam na necessidade de retirar o dispositivo, culminando em falha do procedimento. Há, contudo, complicações menos severas como a dor perineal, que são tratadas clinicamente e tendem a melhorar ao longo do tempo.

Os primeiros estudos de Romano et al. (2006)¹, utilizando **Argus**[®] em 48 pacientes operados e follow up de 7,5 meses, relataram taxa de sucesso de 73% onde cinco pacientes necessitaram remover o dispositivo: três por erosão de uretra (6%) e dois por infecção (4%).

- O **Advance**[®] (American Medical Systems - Minnetonka, Estados Unidos)¹³ sling não reajustável e não compressivo, introduzido em 2007, por Rehder e Gozzi, é basicamente uma malha de polipropileno que é fixada diretamente sobre a uretra bulbar, promovendo um reposicionamento desta no espaço retropúbico através da introdução de agulhas pelos espaços transobturatórios promovendo um aumento do comprimento da uretra membranosa. Acredita-se que estes fatores estimulem a ação esfinteriana residual, não promovendo compressão sobre a uretra, portanto mecanismo mais fisiológico¹⁴, e

funcional, uma vez que a única alteração que se observa ao estudo urodinâmico destes pacientes é o aumento do VLPP, sem obstrução. Este modelo foi retirado do mercado em 2014, com projeto de relançamento com nome **Advance XP**[®] que possuirá novos recursos para fixação de suas hastes laterais.

Os primeiros resultados referentes ao **Advance**[®] apresentam taxas de sucesso de 52%, nos anos subsequentes, diversos estudos situam a taxa de sucesso variando entre 25% e 84%, melhora entre 16% e 40% e falhas entre 7,4% e 50%. As variações nestas taxas se devem a não padronização das avaliações de resultados com diferentes períodos de avaliações e com critérios não padronizados para caracterização de sucesso, seleção prévia de pacientes com função esfinteriana residual sem deficiência esfinteriana intrínseca pura e com IUPP leve ou moderada¹³.

Sling a serem lançados no mercado:

- **Atoms**[®] (Agency for Medical Innovations - Vienna, Austria) consiste em um modelo de fixação transobturatória onde a almofada suburetral é fixada em quatro pontos. Este modelo possui um cateter que fica implantado no subcutâneo e possibilita ao médico o enchimento e esvaziamento da almofada no pós-operatório.
- **Phorbas**[®] (Promedon - Córdoba, Argentina) permite uma única incisão para o implante transobturatório. Consiste de um componente macio inflável e uma porção escrotal para fácil ajuste percutâneo, sem a necessidade de cirurgias adicionais. Para minimizar o problema da dor pós-operatório após o ajuste do sling, ele possui um implante totalmente siliconado que forma uma pseudocápsula em torno do sling. Dessa maneira a tensão e fricção ao redor do tecido como ramos nervosos perineais e periósteo ficam imaculados, uma vez que o sling pode deslizar por dentro de sua cápsula.
- **Virtue**[®] male sling (Coloplast corp., Minneapolis-MN-USA) possui, além das duas abas transobturatórias possui também duas abas pré-púbicas para melhor posicionamento pela uretra. O objetivo das duas abas adicionais é, além de erguer a uretra, comprimi-la, gerando, talvez, maior estabilidade para a uretra¹⁵.

Os slings de ancoragem óssea como o **Invance**[®] (American Medical Systems - Minnetonka, Estados Unidos) foram retirados do mercado após surgimento de modelos mais eficientes, como os citados anteriormente¹⁶.

Os slings para correção da incontinência urinária pós-prostatectomia radical são dispositivos em desenvolvimento que se apresentam como uma opção terapêutica viável aos EUA, tendo resultados em curto e médio prazo satisfatórios. Contudo, necessitam de maior seguimento para que se estabeleçam as indicações e resultados a longo prazo.

Referências bibliográficas

- Gallo F, Schenone M, Giberti C. Slings in iatrogenic male incontinence: Current status. *Indian journal of urology : IJU : journal of the Urological Society of India* 2010;26:279-83.
- Bauer RM, Mayer ME, Gratzke C, et al. Prospective evaluation of the functional sling suspension for male postprostatectomy stress urinary incontinence: results after 1 year. *European urology* 2009;56:928-33.
- Bauer RM, Gozzi C, Hubner W, et al. Contemporary management of postprostatectomy incontinence. *European urology* 2011;59:985-96.
- Begg CB, Riedel ER, Bach PB, et al. Variations in morbidity after radical prostatectomy. *The New England journal of medicine* 2002;346:1138-44.
- Bauer RM, Bastian PJ, Gozzi C, Stief CG. Postprostatectomy incontinence: all about diagnosis and management. *European urology* 2009;55:322-33.
- Madjar S, Raz S, Gousse AE. Fixed and dynamic urethral compression for the treatment of post-prostatectomy urinary incontinence: is history repeating itself? *The Journal of urology* 2001;166:411-5.
- Gozzi C, Tritschler S, Bastian PJ, Stief CG. [Management of urethral strictures]. *Der Urologe Ausg A* 2008;47:1615-22.
- Rehder P, Haab F, Cornu JN, Gozzi C, Bauer RM. Treatment of postprostatectomy male urinary incontinence with the transobturator retroluminal repositioning sling suspension: 3-year follow-up. *European urology* 2012;62:140-5.
- Berger AP, Strasak A, Seitz C, Rein P, Hobisch A. Single institution experience with the transobturator sling suspension system AdVance(R) in the treatment of male urinary incontinence: mid-term results. *International braz j urol : official journal of the Brazilian Society of Urology* 2011;37:488-94.
- Romano SV, Metrebian SE, Vaz F, et al. An adjustable male sling for treating urinary incontinence after prostatectomy: a phase III multicentre trial. *BJU international* 2006;97:533-9.
- Moreno Sierra J, Marques Queimadelos A, Arano Beltran P, et al. [Spanish registry of the TRT Reemex system in women with stress urinary incontinence (SUI)]. *Archivos espanoles de urologia* 2006;59:169-74.
- Araco F, Gravante G, Dati S, Bulzoni V, Sesti F, Piccione E. Results 1 year after the Reemex system was applied for the treatment of stress urinary incontinence caused by intrinsic sphincter deficiency. *International urogynecology journal and pelvic floor dysfunction* 2008;19:783-6.
- Rehder P, Gozzi C. Re: Surgical technique using AdVance sling placement in the treatment of post-prostatectomy urinary incontinence. *International braz j urol : official journal of the Brazilian Society of Urology* 2007;33:560-1.
- Davies TO, Bepple JL, McCammon KA. Urodynamic changes and initial results of the AdVance male sling. *Urology* 2009;74:354-7.
- Warner JN, Grimsby GM, Tyson MD, Wolter CE. Bladder capacity on preoperative urodynamics may impact outcomes on transobturator male slings. *Neurourology and urodynamics* 2012;31:1124-7.
- Claudon P, Spie R, Bats M, Saint F, Petit J. [Male stress urinary incontinence: medium-term results of treatment by sub-urethral bone anchored sling InVance]. *Progres en urologie : journal de l'Association francaise d'urologie et de la Societe francaise d'urologie* 2011;21:625-30.

Carlos Alberto Bezerra

Responsável pelo grupo de Disfunções da Micção da Disciplina de Urologia da FMABC.

• Esfíncter artificial

O esfíncter artificial AMS 800® é o dispositivo mais utilizado e mais estudado no tratamento da incontinência urinária masculina nos últimos 30 anos. Inúmeras revisões de séries de casos, implantados em centros especializados do mundo todo, demonstram claramente que seus resultados são duráveis e o índice de satisfação dos pacientes, em geral, bastante elevado.

Este cenário faz com que o tratamento padrão-ouro, nesse momento, seja esse dispositivo.

Existem fatores, todavia, que ainda fazem com que a sua utilização ainda seja limitada: os custos do dispositivo, os índices de complicação das cirurgias e os índices de revisão tardia do mecanismo artificial.

O número de esfíncter implantados cresceu progressivamente nos Estados Unidos, desde a sua criação, em 1975, até 2005, 30 anos após, quando atingiu cerca de 4000 implantes por ano¹.

Esse crescimento foi decorrente do desenvolvimento tecnológico progressivo do produto, associado ao surgimento de novos especialistas e pacientes que ganharam confiança com o método.

À medida que a experiência cresceu, séries de casos foram publicados com resultados animadores.

Em uma série com 71 pacientes, acompanhados por até 7 anos², foram relatados 19 pacientes (27%) sem nenhum absorvente, 23 pacientes (32%) com até 1 absorvente, 11 pacientes (15%) com 1 a 3 absorventes e 18 pacientes (25%) com mais de 3 absorventes por dia. O grau de satisfação foi muito satisfeito para 58% dos pacientes e satisfeito para outros 19%, totalizando 77% de pacientes felizes com os resultados obtidos.

Outra série um pouco mais recente³ demonstrou que os resultados são similares e duradouros tanto em homens como em mulheres, sendo que 82% dos 108 pacientes estudados se declararam muito satisfeitos com os resultados obtidos após 8 anos em média. O número de pacientes usando até no máximo 1 absorvente foi 72, sendo que muitos estavam secos. E o tempo de utilização do dispositivo, sem falhas, variou de 6,9 a 11,2 anos.

Numa das séries mais recentes publicadas, com 124 casos⁴, os autores reportaram resultados muito similares e que perduraram ao longo do tempo, sendo que 64% dos pacientes que usavam 0-1 absorvente por dia nos primeiros 4 anos, continuavam observando essa condição após 4 a 8 anos e após 8 a 10 anos.

Resultados como esses, com seguimento tão longo e em pacientes com incontinência urinária de todos graus de intensidade, ainda não são oferecidos por nenhum outro tipo de tratamento.

Por outro lado, o tratamento está longe de ser perfeito e apresenta ainda problemas a serem resolvidos.

O índice de falhas, somando as iatrogênicas, mecânicas e não mecânicas, chega a atingir 45% dos pacientes operados em algumas séries³.

As falhas mecânicas são as principais e chegam a atingir 20% a 25% dos implantes^{2,4}. Ainda se estuda o que deve ser feito com as falhas, tendo em vista o alto custo do dispositivo, sendo que existem relatos de trocas apenas de alguns componentes e de trocas de todo o conjunto.

Outras complicações, como erosão e infecções, são menos frequentes. Em uma série com 47 pacientes acompanhados por 3 anos⁵ foram relatados 4% de erosão, 10% de infecção e 21% de revisão do dispositivo. Esses resultados são parecidos com os demais reportados na literatura.

As complicações, sejam por falha mecânica ou não, são mais comuns nos primeiros dois anos de acompanhamento, quando os pacientes devem ser monitorizados com maior rigor⁴.

Uma última questão a ser levantada se refere ao custo do

dispositivo. Até o momento apenas um fabricante ganhou notoriedade por manter investimentos constantes em desenvolvimento tecnológico e consegue oferecer um produto ao mercado. Isso mantém o custo elevado.

Novos fabricantes estão em busca de uma fatia desse mercado, que está crescendo. Está para ser lançado o Brasil um novo esfíncter que já vem sendo utilizado com sucesso na Europa, de origem Suíça (ZSI 375®)⁶. Entretanto, a experiência com esse novo dispositivo ainda está bem longe de ser parecida com a do que vem sendo utilizado até o momento.

Conclusão

Em minha opinião, o esfíncter artificial AMS 800® ainda deve ser oferecido aos pacientes com incontinência urinária pós-prostatectomia como o melhor tratamento disponível. Entretanto, os pacientes devem ser, também, esclarecidos quanto aos altos índices de complicação, aos custos elevados e aos resultados, ainda que iniciais, dos slings, os quais, se utilizados, não inviabilizam a colocação posterior do esfíncter.

Referências bibliográficas

1. Lee R, Te AE, Kaplan SA, Sandhu JS: Temporal trends in adoption of and indications for the artificial urinary sphincter. *J Urol.* 2009 Jun; 181(6):2622-7.
2. Gousse AE, Madjar S, Lambert MM, Fishman IJ: Artificial urinary sphincter for post-radical prostatectomy urinary incontinence: long-term subjective results. *J Urol.* 2001 Nov; 166(5):1755-8.
3. Petero VG Jr1, Diokno AC: Comparison of the long-term outcomes between incontinent men and women treated with artificial urinary sphincter. *J Urol.* 2006 Feb; 175(2):605-9.
4. Kim SP, Sarmast Z, Daignault S et al.: Long-term durability and functional outcomes among patients with artificial urinary sphincters: a 10-year retrospective review from the University of Michigan. *J Urol.* 2008 May; 179(5):1912-6.
5. Simon P1, Zerbib M, Debré B, Peyromaure M.: Results of the AMS 800 artificial urinary sphincter in men, based on a series of 47 patients. *Prog Urol.* 2005 Apr; 15(2):244-9.
6. Frederic Staerman, Christophe G-Llorens, Priscilla Leon, Yves Leclerc: ZSI 375 artificial urinary sphincter for male urinary incontinence: a preliminary study. *BJU International*, April, 2013.

Mario Henrique Elias de Mattos

Médico Assistente da Disciplina de Urologia da FMABC – Grupo de Litíase Urinária e Endourologia.

Litíase urinária

Paciente do sexo masculino, 62 anos de idade, apresentou-se em pronto-atendimento médico com queixa de dor lombar do lado esquerdo, de início súbito e de forte intensidade, acompanhada por náuseas, vômitos, palidez e sudorese. Negava episódios semelhantes no passado. Negava doenças associadas, uso de medicações ou alergias. Ao exame físico sinais vitais normais, sem febre e com dor moderada a punho percussão de loja renal esquerda.

Com hipótese diagnóstica de cólica ureteral foi submetido a controle da dor (analgésicos e anti-inflamatórios endovenosos), com rápida resposta (rapidamente assintomático). Exames a ocasião: hemograma e função renal normais; análise do sedimento urinário com micro-hematúria (sem leucocitúria associada). Exame de imagem (tomografia computadorizada de abdome e pelve em cortes finos (helicoidal) sem contraste endovenoso ou oral): cálculo na porção proximal do ureter esquerdo, medindo aproximadamente 0,7 cm x 0,6 cm nos seus maiores diâmetros, com densidade aproximada de 1.250 UH e distando cerca de 1,5 cm da junção ureteropielica esquerda. (Figura 1). Foram ainda caracterizados outros dois cálculos no grupamento calicinal inferior do rim esquerdo, que mediam aproximadamente 0,8 cm e 0,65 cm, com densidade estimada de 1.010 e 1.250 UH, respectivamente (Figura 2).

Na ocasião optado por terapia medicamentosa expulsiva, sendo orientado uso domiciliar de medicações orais: analgésicos, anti-inflamatórios e alfa-bloqueador (tansulosina 0,4 mg ao dia). Recomendado ainda retorno ambulatorial para reavaliação em cerca de 7 dias, desde que não apresentasse recidiva da dor

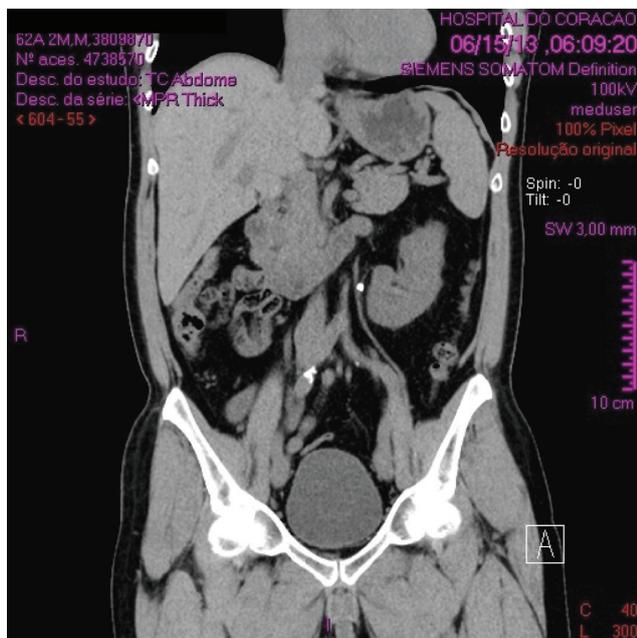


Figura 1 - Cálculo em ureter proximal esquerdo.

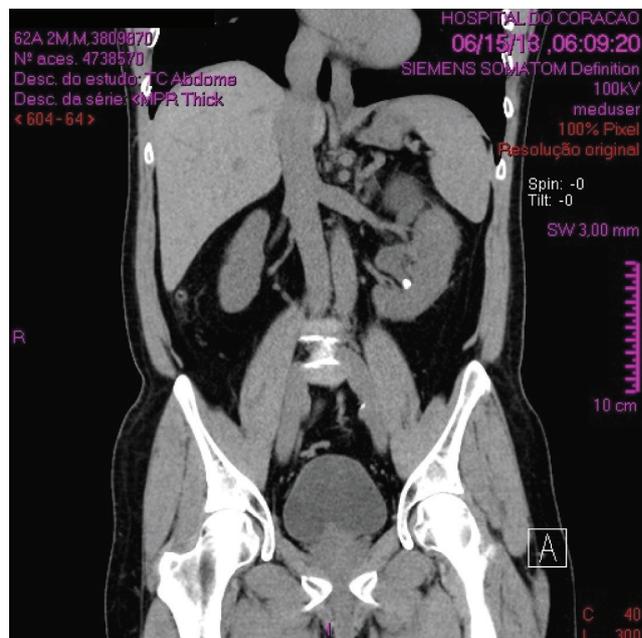


Figura 2 - Cálculo em grupo calicinal inferior esquerdo.

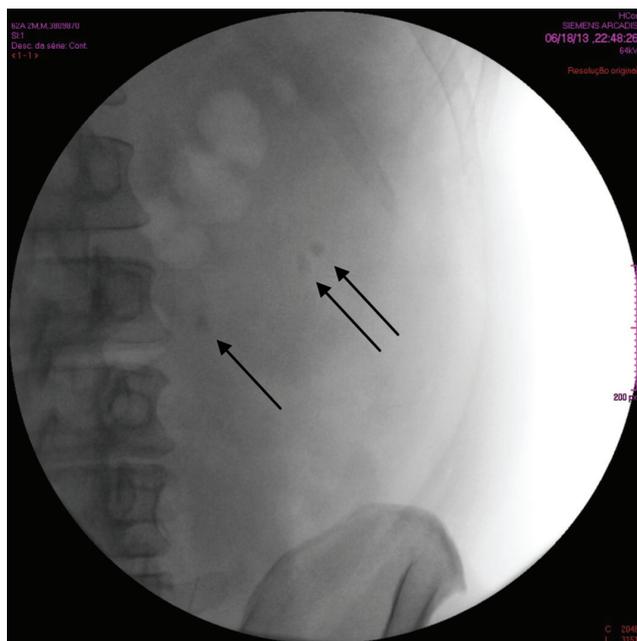


Figura 3 - Imagem fluoroscópica - Visualizados os 3 cálculos (setas).

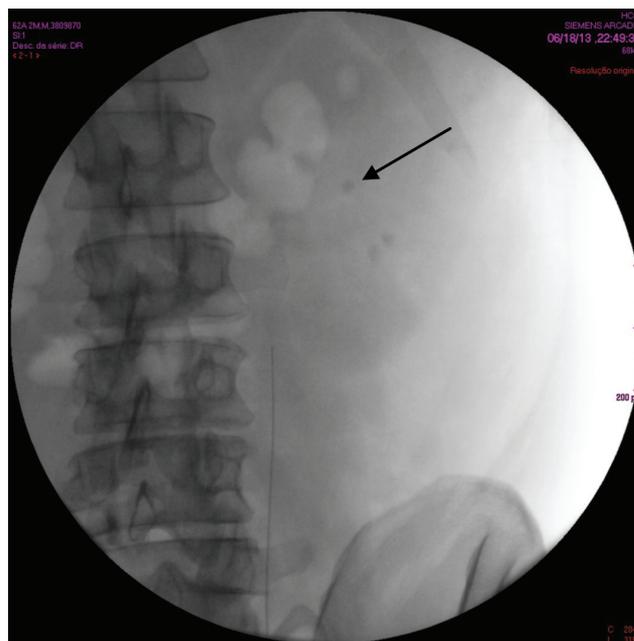


Figura 4 - Imagem fluoroscópica - Verificado push-up do cálculo ureteral (seta).



Figura 5 - Imagem fluoroscópica - Pielografia ascendente.

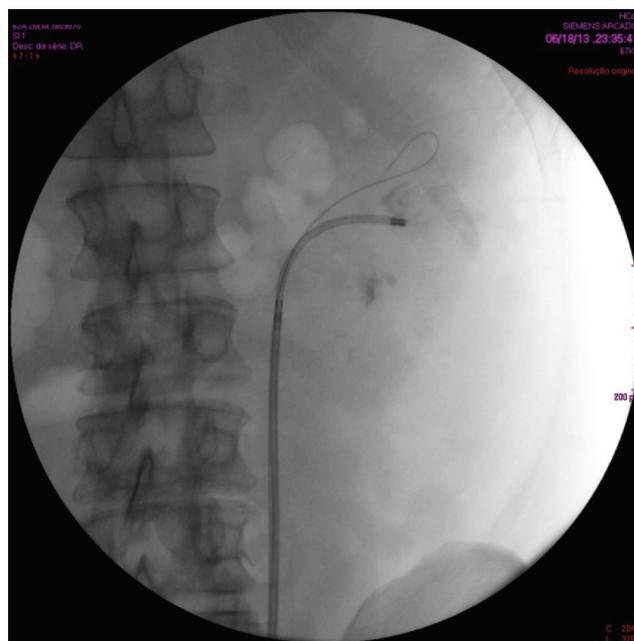


Figura 6 - Imagem fluoroscópica - Ureteroscopia flexível.

ou sinais infecciosos associados (nesta situação recomendado retorno imediato ao pronto-atendimento médico).

Esteve assintomático por três dias até apresentar recidiva da dor, com as mesmas características do episódio inicial. Nova admissão em pronto-atendimento, desta vez com dor de difícil controle (necessitou inclusive de derivados de morfina para controle algíco). Exames laboratoriais repetidos e com achados semelhantes aos do primeiro episódio.

Indicada nova tomografia (em protocolo de baixa dose de radiação, com janela restrita ao abdome superior), com achados praticamente inalterados em relação à tomografia de três dias atrás.

Discutidas opções terapêuticas com o paciente: manutenção da terapia medicamentosa expulsiva, litotripsia extracorpórea por ondas de choque ou ureterolitotripsia retrógrada endoscópica. Optado conjuntamente pela última opção.

O controle fluoroscópico inicial demonstrou os cálculos em flanco esquerdo, na projeção do ureter proximal e intrarrenais (Figura 3). O cálculo ureteral sofreu retropulsão imediata quando da passagem do fio guia de segurança (Figura 4). A pielografia retrógrada (Figura 5) confirmou a localização de todos os cálculos no interior do rim. Optado então por passagem de bainha ureteral e abordagem com ureterorenoscópio flexível (Figura 6). A introdução do endoscópio no interior da unidade renal não foi difícil, com os cálculos sendo facilmente identificados, fragmentados com fibra laser e extraídos os pequenos fragmentos. O clareamento renal foi completo, confirmado por inspeção endoscópica e fluoroscópica minuciosas. Implantado cateter tipo duplo J ao término do procedimento.

O paciente apresentou rápida recuperação, com alta hospitalar no dia seguinte. O cateter duplo J foi retirado no sétimo dia pós-operatório, sem intercorrências. O controle por imagem foi feito com ultrassonografia aos 40 dias de pós-operatório e também aos 6 meses, sem achados de cálculos residuais ou hidronefrose. Foi indicado e realizado estudo metabólico, sem achados relevantes. Medidas comportamentais foram orientadas (hidratação vigorosa diária, restrição relativa de sal e proteínas de origem animal, atividade física regular e ingestão frequente de frutas cítricas), sem recidiva até o momento.

Discussão – considerações gerais

Apresentamos um caso conceito de cólica ureteral, com sintomatologia típica e diagnóstico facilmente comprovado por tomografia. Em razão da rápida resposta terapêutica e ausência de sinais clínicos e laboratoriais de complicações foi inicialmente optado por terapia conservadora com medicações para controle da dor e facilitação da migração do cálculo.

Infelizmente, após três dias houve recidiva da dor, desta vez de difícil controle. Compartilhada a decisão com o paciente foi optado por intervenção endoscópica, com objetivo primário de se resolver o cálculo ureteral e eventualmente, caso houvessem condições favoráveis, se abordariam também os cálculos renais. O procedimento foi realizado com todos os materiais disponíveis para enfrentar qualquer cenário: endoscópios semirrígidos e flexíveis, bainhas ureterais de diferentes diâmetros e tamanho, fibra de laser fina e sondas extratoras sem ponta, apropriadas para intervenções deste gênero.

A intervenção foi bem-sucedida e o paciente teve resolvida sua condição aguda (o cálculo ureteral) e também a condição que poderia lhe colocar novamente em sofrimento (cálculos renais).

Referências bibliográficas

1. De la Rosette J, Denstedt J, Geavlete P, Keeley F, Matsuda T, Pearle M, Preminger G, Traxer O. The clinical research office of the endourological society ureteroscopy global study: indications, complications, and outcomes in 11,885 patients. CROES URS Study Group. *J Endourol.* 2014 Feb; 28(2):131-9.
2. Chabannes É, Bensalah K, Carpentier X, Bringer JP, Conort P, Denis É, Dore B, Estrade V, Gautier JR, Hadjadj H, Hubert J, Hoznek A, Lechevalier É, Meria P, Mozer P, Saussine C, Yonneau L, Traxer O. Management of adult's renal and ureteral stones. Update of the Lithiasis Committee of the French Association of Urology (CLAFU). General considerations. *Comité lithiase de l'AFU. Prog Urol.* 2013 Dec; 23(16):1389-99.
3. Picozzi SC, Ricci C, Gaeta M, Casellato S, Stubinski R, Ratti D, Bozzini G, Carmignani L. Urgent shock wave lithotripsy as first-line treatment for ureteral stones: a meta-analysis of 570 patients. *Urol Res.* 2012 Dec; 40(6):725-31.

Comentário editorial

O desenvolvimento dos ureteroscópios flexíveis e um maior acesso a esta tecnologia trouxe uma excelente alternativa para o tratamento de cálculos ureterais proximais altos e cálculos intrarrenais. Os resultados desta técnica no tratamento destes cálculos são excelentes e objetivos, apesar de mais invasivos em comparação à litotripsia extracorpórea.

Em relação ao caso exposto, o push-up que ocorre com frequência durante o tratamento de cálculos em ureter proximal traz uma situação desconfortável para o urologista, pois além de não resolver o problema, impõe a necessidade de tratamento complementar, geralmente com litotripsia extracorpórea e manutenção do duplo J até a resolução.

Atualmente, a disponibilidade do material flexível permite recuperar cálculos que sofreram "push-up" e eventualmente tratar litíase renal concomitante, o que permite resolver completamente o quadro litiásico desta unidade renoureteral.

Sendo assim, nos parece muito útil ter disponível o ureteroscópio flexível, sempre que formos tratar um cálculo ureteral proximal.

Antonio Corrêa Lopes Neto

*Responsável pelo grupo de Litíase Urinária e Endourologia da Disciplina de Urologia da FMABC.
Professor Afiliado - Disciplina de Urologia FMABC.*

Mario Ronalsa Brandão Filho⁽¹⁾

Aline Perciano Lopes⁽²⁾

Igor Ferreira Pacheco⁽¹⁾

Edmilson Vieira Gaia Filho⁽¹⁾

Larissa Gonçalves de Albuquerque Santos⁽¹⁾

Marcelo Langer Wroclawski⁽³⁾

1. Santa Casa de Misericórdia de Macéio;

2. Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas;

3. Médico Assistente da Disciplina de Urologia da FMABC – Grupo de Uro-oncologia

Urologia Geral

Hérnia diafragmática de Bochdalek com rim direito e segmentos posteriores do lobo direito do fígado intratorácicos

Introdução

A hérnia de Bochdalek se caracteriza por um defeito do fechamento do conduto pleuroperitoneal durante o desenvolvimento embriológico do diafragma, entre a 8ª e a 10ª semana de vida. É o resultado da fusão incompleta dos elementos lombares (posteriores) e costais (laterais) durante o desenvolvimento do diafragma. A consequência é a protrusão das vísceras abdominais através do diafragma para dentro da cavidade torácica. Seu diagnóstico é mais frequente em crianças (90% no período neonatal) e raro em adultos (10%), localizando-se mais comumente no hemitórax esquerdo.

Relato do caso

Paciente do sexo feminino, de 33 anos, procurou o Ambulatório da Urologia com queixa de infecções urinárias de repetição, muitas vezes associadas a quadro de tosse, dispneia aos médios esforços e congestão nasal. Relatava também dorsalgia com irradiação para membro inferior direito, com aumento de intensidade nos períodos da infecção urinária. Negava história prévia de trauma torácico ou abdominal ou cirurgias anteriores.

A radiografia de tórax evidenciou imagem de opacificação, com contornos irregulares, póstero-basal a direita e obstrução do seio costofrênico direito (Figura 1).

As tomografias de tórax e abdome superior apresentaram significativa herniação diafragmática, à direita, póstero-medialmente, com acentuada elevação e protrusão intratorácica do rim direito e dos segmentos posteriores do lobo direito do fígado. Além disso, pulmão direito moderadamente reduzido de volume, evidenciando pequena formação nodular no terço médio, correspondente a união de duas estruturas vasculares curvilíneas e ec-

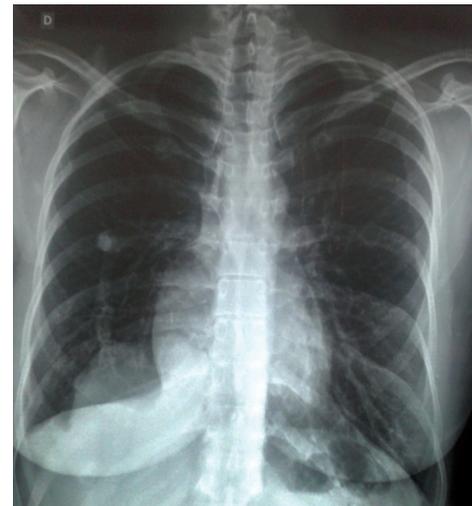


Figura 1 - Raios X de tórax em PA.

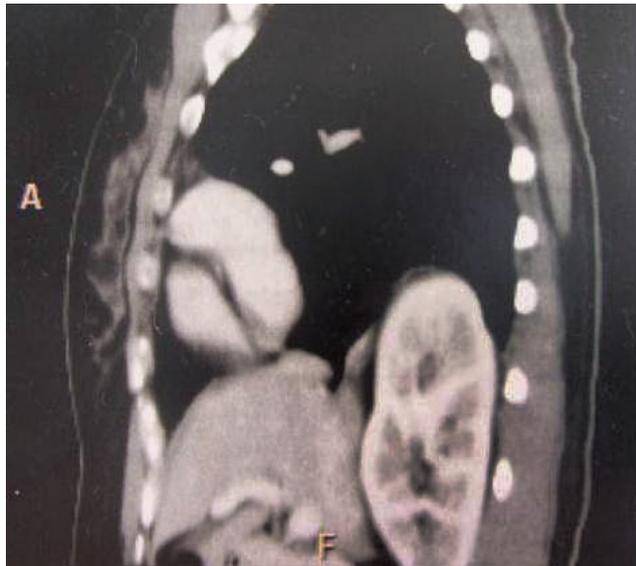


Figura 2 - Tomografia computadorizada (corte sagital).

tasiadas, relacionadas com retorno venoso anômalo deste pulmão, aspecto este sugestivo de malformação vascular complexa (Figuras 2 e 3).

Cintilografia renal com DMSA e DTPA dentro da normalidade (Figuras 4 e 5) e ecodopplercardiograma sem alterações significativas, com fração de ejeção de 68% e discreta insuficiência valvar mitral.

Após tratamento antibiótico adequado e negatização da



Figura 3 - Tomografia computadorizada (corte coronal).

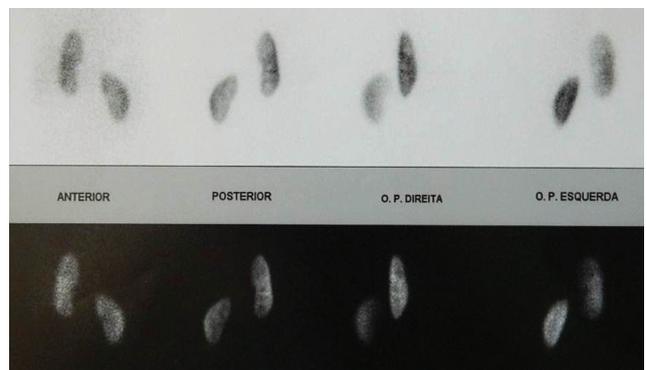


Figura 4 - Cintilografia renal estática com DMSA.

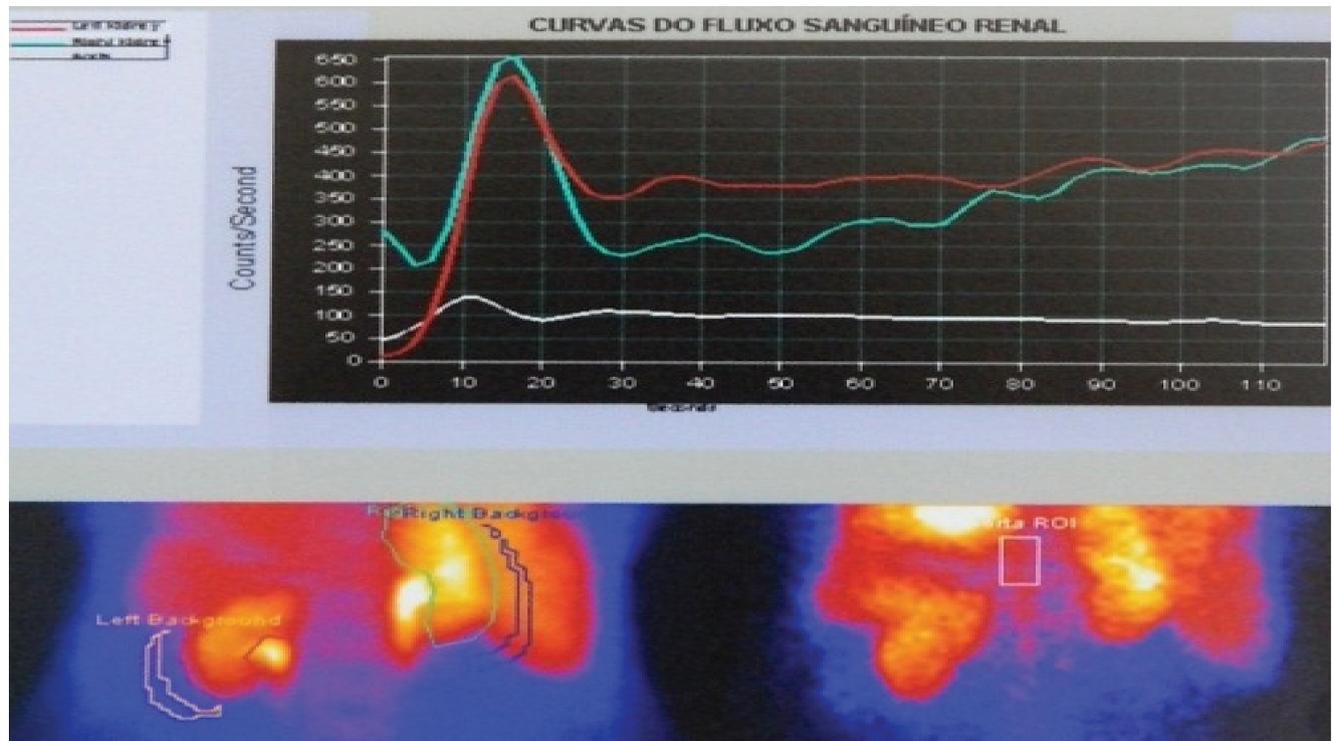


Figura 5 - Cintilografia renal dinâmica com DTPA.

cultura de urina, paciente referiu melhora significativa da sintomatologia, com persistência apenas de leve dispneia aos médios esforços. Explicitados potenciais riscos do procedimento cirúrgico, como transtornos na cavidade abdominal pela redução do conteúdo herniário, paciente optou por não realizar a operação devido à pobreza de sintomas, como episódios esporádicos de dor de fraca intensidade ou leve desconforto respiratório.

Conclusão

Apresentamos o caso de paciente adulto com hérnia diafragmática, do tipo hérnia de Bochdalek, à direita, com

rim direito e segmentos posteriores do lobo direito do fígado intratorácicos. A apresentação tardia desta patologia é de difícil diagnóstico e requer um elevado índice de suspeição. No diagnóstico diferencial, a doença cística congênita do pulmão e a pneumonia com formação de pneumatocele devem ser consideradas. O exame radiológico com contraste e a tomografia axial computadorizada confirmam o diagnóstico. Apesar de na literatura encontrarmos uma maior tendência à indicação de tratamento cirúrgico, é importante salientar que, com uma avaliação individual, é possível selecionar indivíduos passíveis de manejo clínico conservador, evitando-se assim uma exposição aos riscos cirúrgicos de pacientes com pouca sintomatologia e qualidade de vida inalterada.

Antonio Corrêa Lopes Neto

Responsável pelo grupo de Litíase Urinária e Endourologia da Disciplina de Urologia da FMABC. Professor Afiliado - Disciplina de Urologia FMABC.

Cesar Augusto Braz Juliano

Médico Assistente da Disciplina de Urologia da FMABC - Grupo de Urologia Geral.

1. Autores estudaram pacientes com hemospemia sem causa aparente. Identificaram uma associação com hiperuricemia, a qual pode ser uma causa desta situação clínica. *Urology*. 84:609-12, 2014.
2. Pacientes com diabetes mellitus tipo 2 apresentaram maior avanço de doença aterosclerótica quando associado a níveis de testosterona baixos. Isto foi identificado em estudo comparativo, avaliando carótidas, presença de placas ateroscleróticas e elevação do PCR. *Journal of Clinical Endocrinology e Metabolism (JCEM)*. Publicado online em October, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2014-2585>.
3. Estudo retrospectivo realizado no MD Anderson comparou 31 pacientes submetidos à quimioterapia neoadjuvante à nefroureterectomia com 81 pacientes submetidos apenas a nefroureterectomia e mostrou melhora nas taxas de sobrevida total e sobrevida livre de doença no grupo com neoadjuvância. Neoadjuvant chemotherapy improves survival of patients with upper tract urothelial carcinoma. *Cancer* 120:1794-9, 2014.
4. Estudo observacional com follow up de 15 anos em 21.533 homens portadores de câncer de próstata tratados com cirurgia, comparado com 12.982 pacientes tratados com radioterapia sugere que para câncer de próstata localizado a cirurgia parece resultar em menor mortalidade do que no grupo tratado com radioterapia. Comparative effectiveness of radical prostatectomy and radiotherapy in prostate cancer: observational study of mortality outcomes. *BMJ*. 348, 2014.
5. Estudo realizado em 48 pacientes mostrou que é possível diagnóstico de cálculos renais maiores que 4 mm com boa acurácia, mesmo utilizando protocolo de baixa radiação (média de 0,91 mSv) comparável à radiação emitida por 2 incidências de radiografia de abdome. Prospective Trial of the Detection of Urolithiasis on Ultralow Dose (Sub mSv) Noncontrast Computerized Tomography: Direct Comparison against Routine Low Dose Reference Standard. *J Urol*. Vol. 192, Issue 5:1433-39, 2014.
6. Esse estudo avaliou o impacto da reposição hormonal no quadro de síndrome metabólica em 255 homens hipogonádicos. Todos os homens foram tratados com undecanoato de testosterona 1.000 mg de 3/3 meses por 60 meses e os resultados do estudo mostraram redução do peso corporal, circunferência abdominal e níveis pressóricos, assim como melhora nos valores do perfil lipídico e glicêmico. Long-term Testosterone Therapy in Hypogonadal Men Ameliorates Elements of the Metabolic Syndrome: An Observational, Long-term Registry Study. *Int J Clin Pract*. 68:314 -29, 2014.
7. Estudo retrospectivo de 21 anos em um serviço de referência avaliou as características e distribuição etária dos casos de epididimite na população pediátrica e observou que a maioria ocorre durante a puberdade e início da adolescência, sendo que a recorrência é relativamente comum, podendo afetar cerca de 25% da população que já teve um episódio prévio de epididimite. Epididymitis: A 21-Year Retrospective Review of Presentations to an Outpatient Urology Clinic. *J Urol*. Vol. 192, Issue 4:1203-7, 2014.
8. Utilizando banco de dados sueco sobre câncer de próstata, foram estudados 51.321 homens submetidos à biópsia de próstata. O maior fator de risco para desenvolvimento de ITU era a ocorrência de ITU progressiva (OR 1,59), diabetes mellitus (OR 1,32) e índice elevado de comorbidades (OR 1,25). O risco de hospitalização devido ITU aumentou (OR 2,14). Nationwide Population Based Study of Infections after Transrectal Ultrasound Guided Prostate Biopsy. *J Urol*. 192, Issue 4, 1116-22, 2014.

Antonio Corrêa Lopes Neto

Responsável pelo grupo de Litíase Urinária e Endourologia da Disciplina de Urologia da FMABC.
Professor afiliado da Disciplina de Urologia FMABC.

Leonardo M. Marques Lins

Médico preceptor da Disciplina de Urologia da FMABC.



• Nos dias 22 e 23 de agosto ocorreu a I Reunião conjunta URO-ABC e Departamento de Urologia de Jaú. O evento ocorreu nas dependências do Hospital Amaral Carvalho, em Jaú, e foi marcado pela interação em campo cirúrgico de ambos os serviços. Professores, assistentes e residentes do ABC tiveram a oportunidade de aprender com uma das equipes de maior experiência em prostatectomias perineais do mundo. Foram seis prostatectomias perineais, além de implantes de esfíncteres artificiais e slings masculinos.

• Registramos o lançamento da **Associação Brasileira pela Continência B. C. Stuart**, presidida pelo Dr. Caio Cintra (Assistente do grupo de Disfunções da Micção – Disciplina de Urologia do ABC) durante o Congresso da **International Continence Society 2014**. Trata-se de uma ONG com objetivos socioeducativos na divulgação de temas associados à causa, tanto para profissionais da saúde quanto para os pacientes, facilitando o acesso aos centros de referência e terapêuticas disponíveis.

• Aconteceu no Hotel Renaissance em outubro o “**Meet The Specialist**” com o convidado internacional Prof. Dr. Fred Saad, um dos expoentes da Uro-oncologia Mundial. O evento foi coordenado pelo **Prof. Dr. Antonio Carlos Lima Pompeo**, titular da Disciplina de Urologia. A plateia contou com grande número de assistentes e residentes da Uro-ABC, que tiveram o privilégio de ouvir e interagir acerca do tema Câncer Metastático de Próstata, patrocinado pela **Janssen**.

• O **Prof. Antonio Carlos Lima Pompeo** foi palestrante convidado oficial do Congresso da CAU (Confederação Americana de Urologia) e participou do corpo docente do curso internacional de urologia para residentes, ao lado dos Profs. S. Palou (Espanha), A. Zlotta (Canadá), J Gutierrez (EUA), W. Artibani (Itália), W. Aulitzky (Áustria) e F. Secin (Argentina). Realizado em Punta del Este no período de 23 a 26 de novembro de 2014.



• O mês de setembro foi marcado pela realização do **Workshop Sobre Tratamento do Prolapso Vaginal**. O evento organizado pelo grupo de Disfunções da Micção, sob coordenação do **Prof. Carlos Bezerra** e supervisão do **Prof. Antonio Carlos Pompeo**, contou com a participação do Prof. Paulo Rodrigues (Hospital Beneficência Portuguesa/ SP) que demonstrou o tratamento cirúrgico com a tela *Uphold (Boston Scientific)*, com transmissão ao vivo para o auditório do Hospital Estadual Mário Covas

• O **XIII Congresso Paulista de Urologia – 2014** teve participação contudente da Disciplina de Urologia do ABC. Com quase todo o staff inscrito no evento, nove assistentes participaram da programação do evento, seja na apresentação de aulas ou composição de mesas e plenárias.

• Foram realizados nos dias 30 de agosto e 8 de novembro os mutirões da equipe de Urologia da Faculdade de Medicina do ABC no Hospital de Ensino Padre Anchieta, em São Bernardo do Campo. Foram convocados 450 pacientes/mutirão que aguardavam consultas urológicas, mobilizando 12 médicos assistentes e residentes da Disciplina. O mutirão foi realizado sob a coordenação do **Dr. Fábio José Nascimento**, responsável pela equipe de urologia do hospital, que tem como superintendente o Dr. Rafael de Moraes e como diretor clínico o Dr. Adilson W. Cavalcante. A supervisão por parte da Disciplina de Urologia da FMABC ficou a cargo do **Prof. Antonio Carlos Lima Pompeo**.