



HOSPITAL DO SERVIDOR PÚBLICO MUNICIPAL



**OSTEOMA OSTEÓIDE: TRATAMENTO COM
RADIOABLAÇÃO GUIADA POR TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA. UMA SÉRIE DE CASOS.**

ROSANA RAQUEL ENDO

São Paulo

2015

ROSANA RAQUEL ENDO

**OSTEOMA OSTEÓIDE: TRATAMENTO COM
RADIOABLAÇÃO GUIADA POR TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA. UMA SÉRIE DE CASOS.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Comissão de
Residência Médica do Hospital do
Servidor Público Municipal, para
obter o título de Residência Médica.

Área: Ortopedia e Traumatologia

Orientador: Dr. Wu Tu Chung

São Paulo

2015

FICHA CATALOGRÁFICA

Endo, Rosana Raquel

Osteoma osteoide: tratamento com radioablação guiada por tomografia computadorizada: uma série de caso / Rosana Raquel Endo. São Paulo: HSPM, 2015.

22 f.: il.

Orientador: Dr. Wu Tu Chung.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão de Residência Médica do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo, para obter o título de Residência Médica, na área de Ortopedia e Traumatologia.

1. Osteoma osteoide 2. Radiofrequência 3. Neoplasias ósseas 4. Técnicas de ablação 5. Tomografia computadorizada I. Hospital do Servidor Público Municipal II. Título.

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO PARCIAL DESTE
TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO,
PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE E
COMUNICADO AO AUTOR A REFERÊNCIA DA CITAÇÃO.

São Paulo, 07 de agosto de 2015

ROSANA RAQUEL ENDO
raquelendo@gmail.com

FOLHA DE APROVAÇÃO

ROSANA RAQUEL ENDO

**OSTEOMA OSTEÓIDE: TRATAMENTO COM RADIOABLAÇÃO GUIADA
POR TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA. UMA SÉRIE DE CASOS**

NATUREZA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

OBJETIVO: TÍTULO DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM ORTOPEDIA E
TRAUMATOLOGIA

HOSPITAL DO SERVIDOR PÚBLICO MUNICIPAL DE SÃO PAULO

Prof(a) Dr(a) _____

Prof(a) Dr(a) _____

Prof(a) Dr(a) _____

São Paulo ____/____/____.

RESUMO

O osteoma osteoide é um tumor ósseo primário benigno que acomete mais o sexo masculino na segunda e terceira décadas da vida. Radiograficamente é caracterizado por um nicho radiolucido cercado por osso esclerótico reativo principalmente em ossos longos da extremidade inferior. Clinicamente, apresenta uma dor persistente de longa duração, com piora noturna e melhora com salicilatos. **OBJETIVO:** O objetivo deste trabalho é demonstrar a eficácia do tratamento adotado, a um o resultado satisfatório no controle de pacientes com osteoma osteoide. **MÉTODO:** Descreveremos cinco pacientes com suspeita diagnóstica de osteoma osteoide que foram submetidos a termoablação por radiofrequência guiada por TC no período entre setembro de 2010 a março de 2013 no nosso serviço. **RESULTADO:** O período mais importante para avaliar a recidiva tumoral são os primeiros 12 meses^[9]. No tratamento por ablação não obtemos material para estudo anatomopatológico. **CONCLUSÃO:** Consideramos, assim, a radioablação guiada por TC uma opção adequada ao tratamento do osteoma osteoide com bons resultados.

Palavras-chaves: Osteoma osteoide, Radiofrequência, Neoplasias ósseas, Técnicas de ablação, Tomografia computadorizada

ABSTRACT

The osteoid osteoma is a benign primary bone tumor that affects more males in the second and third decades of life. Radiographically it is characterized by a niche radiolucent surrounded by reactive sclerotic bone particularly in long bones of the lower end. Clinically, it presents a long-term persistent pain, worse at night and improves with salicylates. **OBJECTIVE:** The objective of this work is to demonstrate the effectiveness of the treatment adopted, a satisfactory result in the management of patients with osteoid osteoma. **METHODS:** We describe five patients with suspected osteoid osteoma who underwent radiofrequency ablation guided by CT from September 2010 to March 2013 in our service. **RESULT:** The most important time to assess tumor recurrence are the first 12 months [9]. In the treatment ablation we do not get material for pathological studies. **CONCLUSION:** We consider thus radioablação CT guided to an appropriate treatment option osteoid osteoma with good results.

Keywords: Osteoid osteoma, Radiofrequency, Bone neoplasms, Ablation techniques, Computed tomography

LISTA DE FÍGURAS

Fígura 1. Corte axial de TC do pé esquerdo revelando lesão osteolítica com halo esclerótico localizada no domus do tálus, compatível com osteoma osteoide.....	15
Fígura 2. Corte axial de TC do cotovelo esquerdo revelando lesão osteolítica, localizada no olécrano esquerdo, sugestivo de osteoma osteoide.....	16
Fígura 3. Corte axial de TC do braço direito revelando lesão osteolítica com halo esclerótico localizada no úmero, associada a espessamento cortical, sugestivo de osteoma osteoide.....	17
Fígura 4. TC da perna direito revelando lesão osteolítica localizada na cortical lateral da tíbia.	18
Fígura 5. Corte axial de TC da coxa direita revelando imagem osteolítica na cortical do fêmur.....	19

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Relação dos pacientes incluídos no estudo.....	14
---	-----------

SUMÁRIO

Resumo.....	06
Abstract.....	07
Lista de Figuras.....	08
Lista de Quadros.....	09
1. Introdução.....	10
1.1. Objetivo.....	12
2. Material e Métodos.....	13
3. Resultados Estatísticos.....	20
4. Discussão.....	21
5. Conclusão	22
6. Referências Bibliográficas.....	23

1 – Introdução

O osteoma osteoide é um tumor ósseo primário benigno, cujos primeiros relatos foram feitos por Heine^[1] em 1927. Bergstrand^[2] em 1930, descreveu sua histologia. Em 1935, Jaffe^[3] classificou esta neoplasia como uma entidade clínica e patológica, diferenciando-a dos demais tumores.

Trata-se de uma neoplasia primária benigna cujo nicho é formado por tecido osteoide imaturo hipervascularizado cercado por osso esclerótico reativo. Corresponde a 10% dos tumores ósseos benignos^[4-6] acometendo mais o sexo masculino, numa proporção desde 1,6:1 até 4:1^[6-7]. A faixa etária prevalente ocorre na segunda a terceira décadas da vida^[8]

O osteoma osteoide pode ocorrer praticamente em qualquer região óssea, porém apresenta maior incidência nos ossos longos, principalmente da região diafisária da tíbia e fêmur^[1,6-7].

Clinicamente, apresenta-se com dor persistente, de longa duração, vaga, com piora noturna e que por vezes é aliviada com salicilatos e anti-inflamatórios não esteroidais (AINE)^[7,9].

Radiograficamente é caracterizado pela existência de um nicho radiolucido, cujo diâmetro raramente ultrapassa dois centímetros^[1,4,9], frequentemente rodeado por osso esclerótico reativo.

Os principais diagnósticos diferenciais radiográficos dos osteomas osteoide, são o infarto ósseo, a osteomielite crônica e o condroblastoma^[10]. Às vezes, exames de imagens complementares como a tomografia computadorizada (TC) ou a ressonância nuclear magnética podem fornecer melhor caracterização do nicho^[11-12], ou a cintilografia óssea, pode revelar intensa atividade do nicho e baixa atividade da zona reativa circundante^[13]. O diagnóstico final é dado pelo exame anatomopatológico.

Macroscopicamente, o nicho é bem delimitado e de coloração vinhosa. Normalmente, não excedem dois centímetros de diâmetro. Microscopicamente, é composto por matriz osteoide ricamente vascularizada e por trabéculas ósseas maduras entrelaçadas. Pode conter zonas de ossificação central.

Classicamente, o tratamento consiste na ressecção em bloco do nicho. Entretanto, pode haver dificuldade para a exata localização do tumor no intraoperatório^[9]. Sendo assim, abordagens minimamente invasivas como o método percutâneo, auxiliadas por métodos de imagens anula essa dificuldade.

A ablação por radiofrequência guiada por TC é uma técnica percutânea na qual o uso de eletrodos conectados a uma fonte de energia propicia desnaturação das proteínas e necrose por coagulação^[14]. Entretanto, uma desvantagem do método, seria a ausência de material para exame anatomopatológico e confirmação diagnóstica.

1.1 – Objetivo

O objetivo deste trabalho é demonstrar a eficácia do tratamento adotado, a um o resultado satisfatório no controle de pacientes com osteoma osteoide.

2 – Material e Métodos

Descreveremos cinco pacientes com suspeita diagnóstica de osteoma osteoide que foram submetidos a termoablação por radiofrequência guiada por TC no período entre setembro de 2010 a março de 2013 no nosso serviço.

Os pacientes relataram como queixa principal dor, não havendo referência como predileção pelo período noturno, apresentando uma resposta não resolutive ao tratamento medicamentoso com salicilatos.

Os exames clínicos e de imagens incluíram radiografias convencionais e TC para auxiliar na suspeita clínica.

Os pacientes apresentados no estudo são os da tabela a seguir:

	Idade	Gênero	Localização
Caso 1	16 anos	Feminino	Tálus
Caso 2	21 anos	Feminino	Olécrano
Caso 3	38 anos	Masculino	Úmero
Caso 4	38 anos	Masculino	Tíbia
Caso 5	20 anos	Masculino	Fêmur

Quadro 1: Relação dos pacientes incluídos no estudo

Técnica do Procedimento

O paciente é posicionado no aparelho da TC, submetido à anestesia geral. São realizadas medidas de assepsia e antissepsia para o procedimento. São realizadas as imagens da TC, identifica-se a localização exata do nicho, sua relação com estruturas adjacentes e o melhor trajeto até seu centro.

Após o planejamento pela TC, é inserida a agulha óssea (Jamshidi) 8 Gauge até o nicho e assim feito o pertuito pelo qual passará a agulha da radiofrequência “cool-tip single” com probe ativo de um centímetro, própria para o osso. Após a sua introdução e o seu posicionamento ser confirmado através da imagem, dá-se início à ablação. O ciclo clássico inicial dura cerca de 12 minutos e a temperatura máxima da agulha ao fim do procedimento chega a 60°C, sendo realizado resfriamentos com soro fisiológico 0,9% a cada minuto mantendo a temperatura do probe ativo abaixo de 10°C. Após este primeiro ciclo, desliga-se a circulação do soro gelado e é iniciado o segundo ciclo. O ciclo de carbonização é realizado sem resfriamento e tem duração de 4 a 6 minutos e a temperatura atinge nível de 80°C a 90°C.

CASO 1

B.S.O.C., 16 anos, feminino.

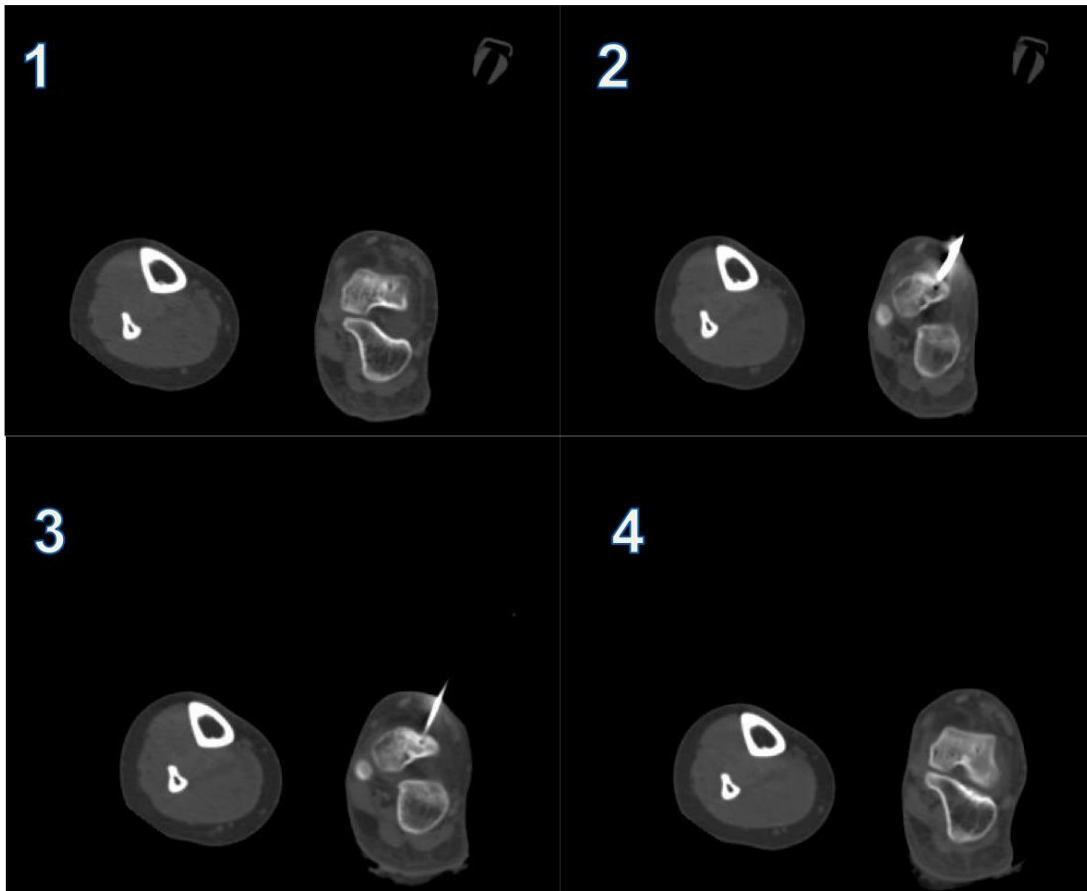


Figura 1.1 Corte axial de TC do pé esquerdo revelando lesão osteolítica com halo esclerótico localizada no domus do tálus, compatível com osteoma osteoide. **Figura 1.2** Introdução da agulha Jamishidi através do nicho. **Figura 1.3** Posicionamento da agulha de ablação no trajeto criado pela agulha Jamishidi. **Figura 1.4** TC de controle após o procedimento.

Caso 2

P.P.C., 21 anos, feminino.

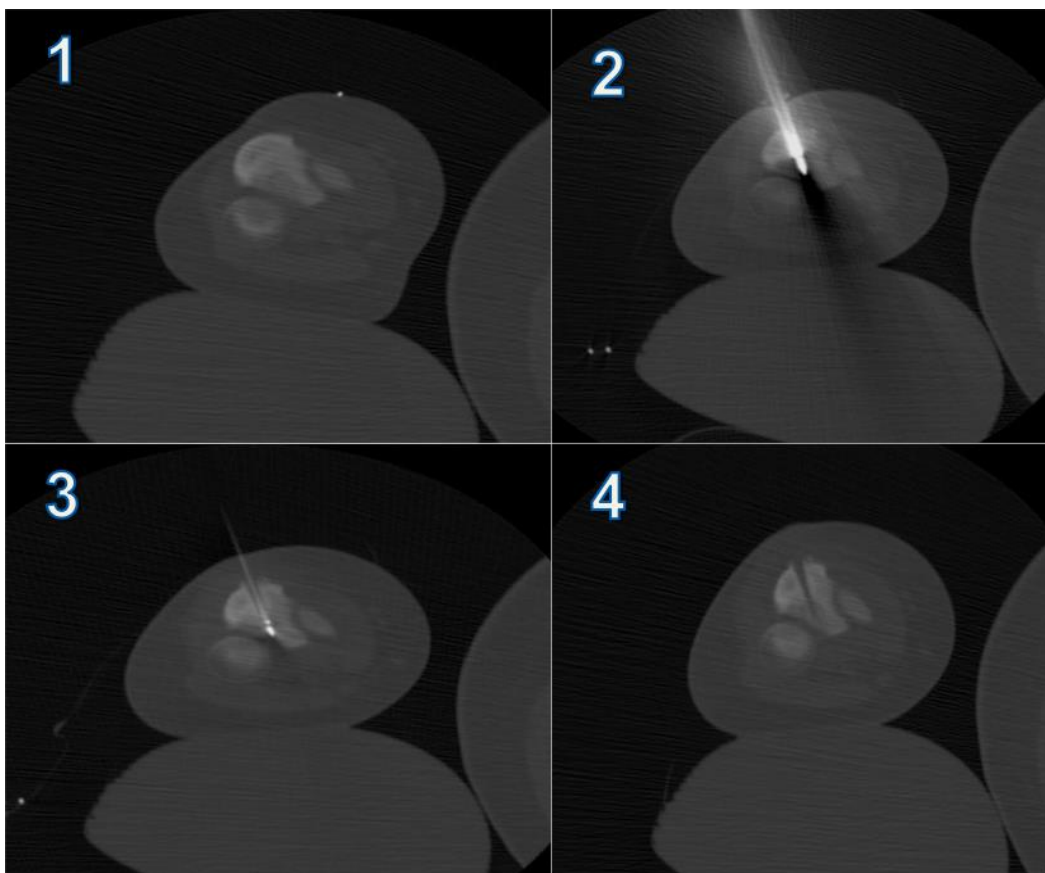


Figura 2.1 Corte axial de TC do cotovelo esquerdo revelando lesão osteolítica, localizada no olécrano esquerdo, sugestivo de osteoma osteoide. **Figura 2.2** Introdução de agulha Jamishidi na região posterior do olécrano. **Figura 2.3** Introdução da agulha de ablação. **Figura 2.4** TC de controle após o procedimento.

Caso 3

R.M., 38 anos, masculino.

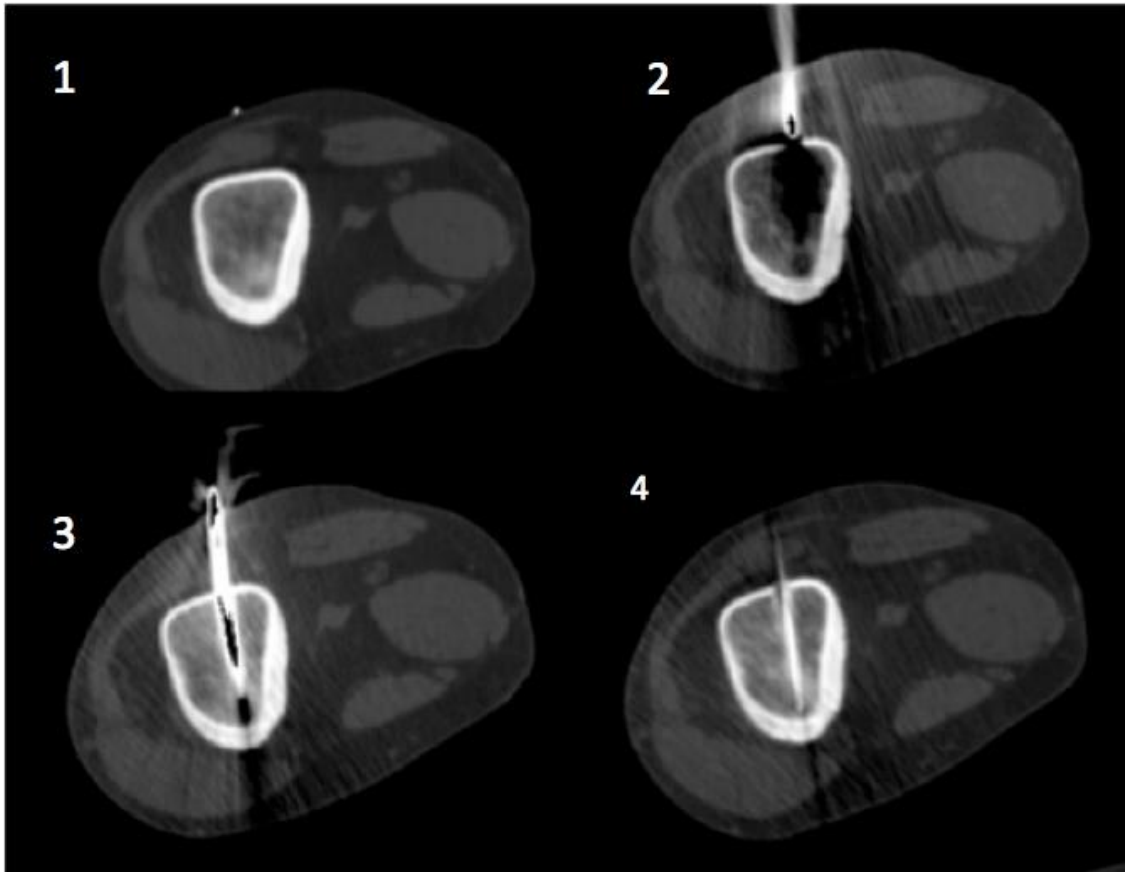


Figura 3.1: Corte axial de TC do braço direito revelando lesão osteolítica com halo esclerótico localizada no úmero, associada a espessamento cortical, sugestivo de osteoma osteoide.

Figura 3.2 Início da inserção da agulha Jamishidi. **Figura 3.3** Agulha Jamishidi introduzida no interior do úmero. **Figura 3.4** TC do braço direito mostrando o correto posicionamento da agulha de ablação no interior da lesão.

Caso 4

L.A.C.B., 33 anos, masculino.

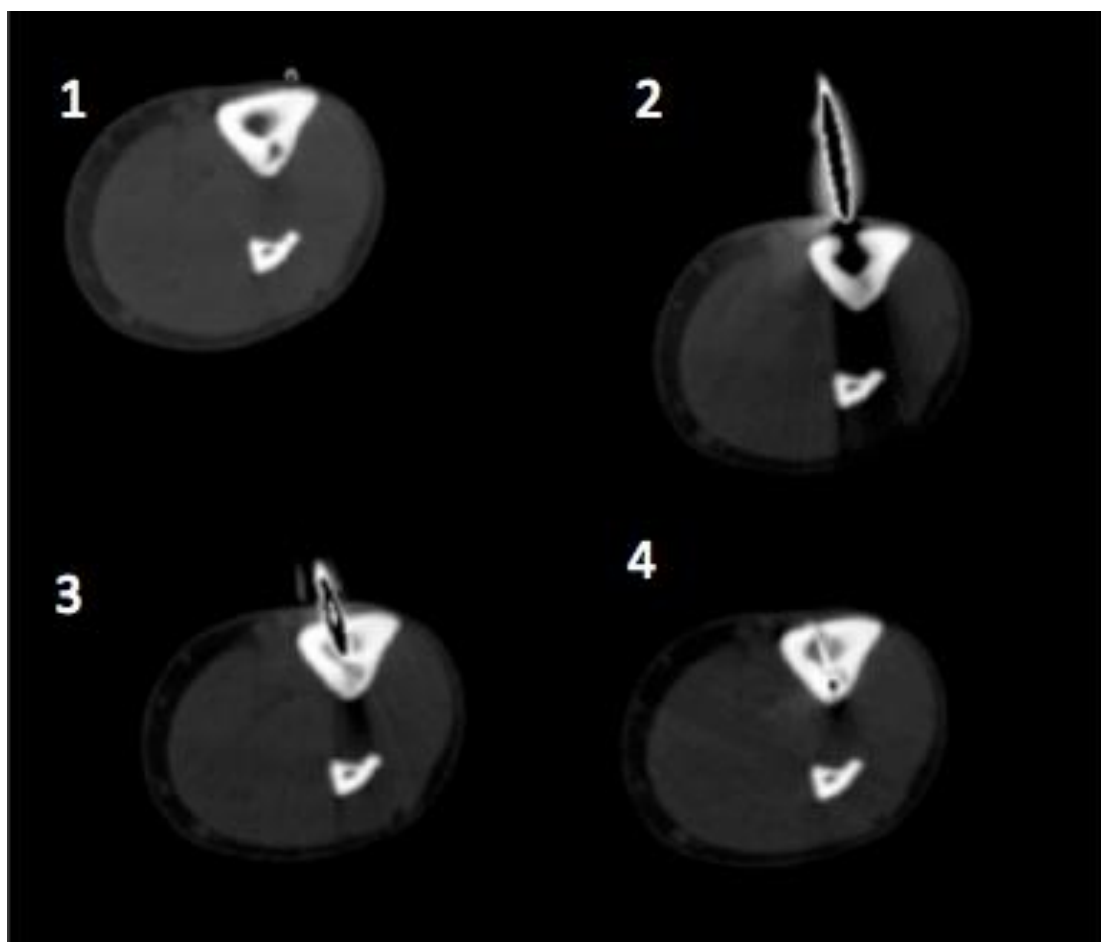


Figura 4.1:TC da perna direito revelando lesão osteolítica localizada na cortical lateral da tíbia. **Figura 4.2** Posicionamento medial da agulha Jamshidi. **Figura 4.3** Controle tomográfico do posicionamento da agulha Jamshidi, imediatamente antes de atingir o nicho. **Figura 4.4** Imagem tomográfica do correto posicionamento da agulha de ablação no interior da lesão.

Caso 5

D.C.N., 20 anos, masculino.

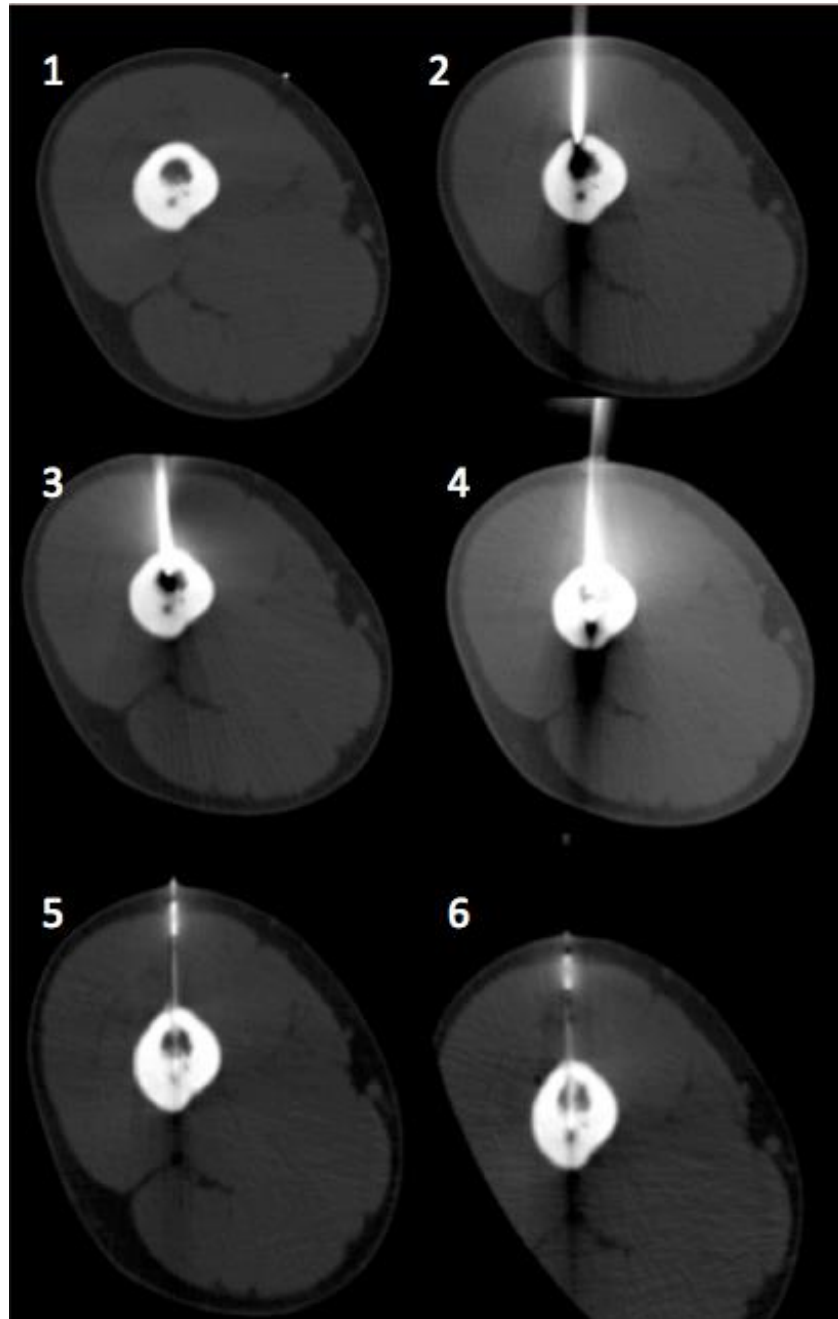


Figura 5.1 Corte axial de TC da coxa direita revelando imagem osteolítica na cortical do fêmur. **Figura 5.2** Imagem demonstrando a agulha Jamishid na cortical do fêmur. **Figura 5.3 e 5.4** Controle tomográfico do trajeto percorrido pela agulha Jamishidi. **Figura 5.5 e 5.6** Controle tomográfico mostrando agulha de ablação no interior do nicho.

3 – Resultados Estatísticos

Os seguimentos foram realizados através de avaliações clínicas e com exames radiográficos após a primeira semana do procedimento, após o primeiro, o sexto e o 12º meses do procedimento tendo, então, alta após este período e orientado a retorno anual. O período mais importante para avaliar a recidiva tumoral são os primeiros 12 meses^[9]. No tratamento por ablação não obtemos material para estudo anatomopatológico. Não foram observadas intercorrências durante o procedimento ablativo e os pacientes evoluíram sem recidiva radiográfica da lesão até o momento e com resolução completa do quadro álgico.

4 – Discussão

O osteoma osteoide é um tumor ósseo benigno que geralmente acomete indivíduos jovens com apresentação clínica típica. Na maioria das vezes, a dor é intermitente, com piora noturna, e resposta satisfatória a salicilatos. Sua suspeita diagnóstica, baseia-se principalmente na história clínica, no exame físico e nos achados radiográficos^[9].

O tratamento clássico é a excisão cirúrgica completa do nicho. Dentre as desvantagens deste procedimento, podemos citar dificuldade para localizar a lesão no intraoperatório mesmo com o uso de fios de Kirschner guiado por imagem; necessidade de nova abordagem quando a ressecção é incompleta; risco de danificar estruturas adjacentes; riscos de complicações pós-operatórias, como resultados estéticos insatisfatórios e vulnerabilidade para fraturas devido ao defeito ósseo provocado pela ressecção. Por este motivo, em alguns casos, é necessário a colocação de material de síntese e de enxertos ósseos, aumentando a morbidade do procedimento^[15-16].

A termoablação por radiofrequência guiada por TC é uma técnica percutânea, minimamente invasiva, de baixa morbidade e alta precisão na localização da lesão. Apresenta como possíveis complicações a celulite, sangramento, infecção no local de entrada da agulha na pele. São necessários cuidados com as estruturas vizinhas, como nervos, respeitando o limite de um centímetro de distância dessa estrutura até o probe ativo para evitar lesão térmica^[14]. Teoricamente, a principal desvantagem desse método é a ausência de confirmação anatomopatológica do diagnóstico. No entanto, alguns autores defendem que o diagnóstico é predominantemente clínico e radiográfico sem haver necessidade da confirmação histopatológica e sua ausência não interfere no desfecho clínico^[14-15,17-18].

A limitação deste estudo é o pequeno número de pacientes e o tempo de seguimento decorrido desde o tratamento até as nossas conclusões.

Os resultados obtidos no estudo equivalem aos relatados por outros autores^[14-16,19-20]. Consideramos, assim, a radioablação guiada por TC uma opção adequada ao tratamento do osteoma osteoide com bons resultados.

5 – Conclusão

Consideramos, assim, a radioablação guiada por TC uma opção adequada ao tratamento do osteoma osteoide com bons resultados.

6 - Referências Bibliográficas

- 1 Heine J. Einheilender Knochensequester und der Grundphalanx des Ringfingers. Arch Klin Chir.1927;146:737-53.1
- 2 Bergstrand H. Über eine eigenartige, wahrscheinlich bisher nicht beschriebene osteoblastische Krankheit in den langen Knochen der Hand und des Fusses. Acta Radiol 1930, 11(6):596-613.2
- 3 Jaffe HL. Osteoid osteoma. A benign osteoblastic tumor composed of osteoid and atypical bone. Arch Surg. 1935;31(5):709-28.3
- 4 Greenspan A. Benign bone-forming lesions: osteoma, osteoid osteoma, and osteoblastoma. Skeletal Radiol. 1993;22(7):485-500.4
- 5 Busser WM, Hoogeveen YL, Veth RP, Schreuder HW, Balguid A, Renema WK, et al. Percutaneous radiofrequency ablation of osteoid osteomas with use of real-time needle guidance for accurate needle placement: a pilot study. Cardiovasc Intervent Radiol. 2011;34(1):180-3.
- 6 Kransdorf MJ, Stull MA, Gilkey FW, Moser RP Jr. Osteoid osteoma. Radiographics. 1991;11(4):671-96
- 7 Boscainos PJ, Cousins GR, Kulshreshtha R, Oliver TB, Papagelopoulos PJ. Osteoid Osteoma. Orthopedics. 2013;36(10):792-800.
- 8 Akhlaghpour S, Aziz Ahari A, Arjmand Shabestari A, Alinaghizadeh MR. Radiofrequency ablation of osteoid osteoma in atypical locations: a case serie. Clin Orthop Relat Res. 2010;468(7):1963-70.5
- 9 Campanacci M, Ruggieri P, Gasbarrini A, Ferraro A, Campanacci L. Osteoid osteoma direct visual identification and intralesional excision of the nidus with minimal removal of bone. J Bone Joint Surg Br. 1999;81(5):814-20.
- 10 Becce F, Theumann N, Rochette A, Larousserie F, Campagna R, Cherix S, et al. Osteoid osteoma and osteoid osteoma-mimicking lesions: biopsy findings, distinctive MDCT features and treatment by radiofrequency ablation. Eur Radiol. 2010;20(10):2439-46.
- 11 Liu PT, Kujak JL, Roberts CC, de Chadarevian JP. The vascular groove sign: a new CT finding associated with osteoid osteomas. AJR Am J Roentgenol. 2011;196(1):168-73.

- 12 Yip PS, Lam YL, Chan MK, Shu JS, Lai KC, So YC. Computed tomography-guided percutaneous radiofrequency ablation of osteoid osteoma: local experience. *Hong Kong Med J*. 2006;12(4):305-9.
- 13 Motamedi D, Learch TJ, Ishimitsu DN, Motamedi K, Katz MD, Brien EW, et al. Thermal ablation of osteoid osteoma: overview and step-by-step guide. *Radiographics*. 2009;29(7):2127-41.
- 14 Rosenthal DI, Hornicek FJ, Torriani M, Gebhardt MC, Mankin HJ. Osteoid osteoma: percutaneous treatment with radiofrequency energy. *Radiology*. 2003;229(1):171-175.
- 15 Barei DP, Moreau G, Scarborough MT, Neel MD. Percutaneous radiofrequency ablation of osteoid osteoma. *Clin Orthop Relat Res*. 2000;373:115-24
- 16 Cantwell CP, Obyrne J, Eustace S. Current trends in treatment of osteoid osteoma with an emphasis on radiofrequency ablation. *Eur Radiol*. 2004;14(4):607-617.
- 17 Woertler K, Vestring T, Boettner F, Winkelmann W, Heindel W, Lindner N. Osteoid osteoma: CT-guided percutaneous radiofrequency ablation and follow-up in 47 patients. *J Vasc Interv Radiol*. 2001;12(6):717-722.
- 18 Rehnitz C, Sprengel SD, Lehner B, Ludwig K, Omlor G, Merle C, et al. CT-guided radiofrequency ablation of osteoid osteoma and osteoblastoma: clinical success and long-term follow up in 77 patients. *Eur J Radiol*. 2012;81(11):3426-34.
- 19 Lindner NJ, Ozaki T, Roedl R, Gosheger G, Winkelmann W, Wörtler K. Percutaneous radiofrequency ablation in osteoid osteoma. *J Bone Joint Surg Br*. 2001;83(3):391-396.
- 20 Cribb GL, Goude WH, Cool P, Tins B, Cassar-Pullicino VN, Mangham DC. Percutaneous radiofrequency thermocoagulation of osteoid osteomas: factors affecting therapeutic outcome. *Skeletal Radiol*. 2005;34(11):702-6.