



HOSPITAL DO SERVIDOR PÚBLICO MUNICIPAL
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
GRADUAÇÃO DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM CIRURGIA GERAL

KAIRO BRANDÃO DE ANDRADE

Avaliação do tratamento endovascular para extensa obstrução arterial do membro inferior direito – Relato de Caso

São Paulo

2015

KAIRO BRANDÃO DE ANDRADE

***Avaliação do tratamento endovascular para extensa obstrução
arterial do membro inferior direito – Relato de Caso***

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
Área: Cirurgia vascular
Orientador: Dr. Alexandre Rocha Dietrich

**São Paulo
2015**

FICHA CATALOGRÁFICA

Andrade, Kairo Brandão

Avaliação do tratamento endovascular para extensa obstrução arterial do membro inferior direito: relato de caso/ Kairo Brandão de Andrade. São Paulo: HSPM, 2015.

33 f.: il.

Orientador: Dr. Alexandre Rocha Dietrich.

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 Cirurgia Geral.

1. Doença arterial periférica 2. Cirurgia endovascular I. Hospital do Servidor Público Municipal II. Título.

Avaliação do tratamento endovascular para extensa obstrução arterial do membro inferior direito – Relato de Caso

Autorizo a inclusão integral deste Trabalho de Conclusão de Curso de minha autoria na Biblioteca Virtual do Município de São Paulo.

Autorizo a divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Kairo Brandão de Andrade
Residente de Cirurgia Geral

RESUMO

Este trabalho objetivou relatar o caso de um paciente atendido no Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo, portador de oclusão arterial extensa de membro inferior direito, que foi abordado com terapia endovascular percutânea. O paciente foi admitido com dor intensa e progressiva do membro inferior direito em repouso, associada à claudicação e cianose de extremidade. A angiografia aorto-ílica evidenciou estenose em múltiplos segmentos, inclusive distais. Foi realizada angioplastia percutânea, sem intercorrências, com exame pós-procedimento demonstrando restauração completa do fluxo arterial para o membro e recuperação do arco plantar. O paciente evoluiu com melhora completa da dor e perfusão para o membro, tendo permanecido pouco tempo internado, sem complicações. Sabe-se que o tratamento da doença arterial periférica dos membros inferiores, quando refratário às medidas clínicas ou isquemia crítica estabelecida, pode ser realizado através de terapia endovascular ou by-pass cirúrgico. Abordagens cirúrgicas estão associadas a um aumento do risco de complicações sistêmicas e locais, o que faz com que a terapia endovascular percutânea se constitua como opção segura e alternativa ao tratamento cirúrgico da doença arterial periférica. Apesar de a sua utilização ser bem estabelecida em lesões nos segmentos proximais (aortoilíaco e femoral), o desenvolvimento tecnológico na fabricação de materiais utilizados nas técnicas endovasculares e no estudo destas, tem proporcionado a realização de angioplastias em segmentos arteriais cada vez mais distais e multissegmentares, quadro do paciente deste caso.

Palavras-chave: Doença arterial periférica, cirurgia endovascular.

ABSTRACT

This study aimed to report the case of a patient attended on the Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo (HSPM), A extensive arterial occlusion bearer of the right lower limb, which was covered of percutaneous endovascular therapy. On admission, the patient had intense and progressive pain of the right lower limb at rest, associated with lameness and cyanosis on the legs. aortoiliac angiography showed multiple stenosis segments, including distal. Percutaneous angioplasty was performed, post-procedure examination demonstrating complete restoration of blood flow to the limb and recovery from plantar arch. The patient experienced complete pain relief and restoration of temperature and perfusion to the limb and remained little hospital without complications. It is known that peripheral arterial disease treatment of the lower limbs when the clinical refractory or serious ischemia established measures, can be realized via endovascular or surgical bypass. Surgical approaches are associated with an increased risk of local and systemic complications, which causes the percutaneous endovascular therapy is constituted as safe option and alternative to surgical treatment of peripheral arterial disease. Although the use is well established in lesions on proximal segments (aortoiliac and femoral), technological developments in endovascular techniques has provided performing angioplasties on arterial segments increasingly distal and multisegmental ,with has the patient of this case.

Keywords: Peripheral arterial disease, endovascular surgery

LISTA DE ABREVEATURAS

DAOP – Doença arterial obstrutiva periférica

HSPM – Hospital do Servidor Publico Municipal

TASC - TransAtlantic Inter-Society Consensus for the Management of
peripheral Arterial Disease

HAS – Hipertensão arterial sistêmica

DM – Diabete melito

IAM – Infarto agudo do miocárdio

AVC – Acidente vascular cerebral

TPA – Terapia percutânea arterial

IC – isquemia crítica

ITB – Índice tornozelo-braquial

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
OBJETIVO	13
METODOLOGIA	14
RELATO DO CASO	15
DISCUSSÃO	18
CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
ANEXOS	28

INTRODUÇÃO

A doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) resulta do estreitamento e do enrijecimento da luz das artérias dos membros inferiores, como parte do processo de doença aterosclerótica vascular sistêmica. Tem alta prevalência e está associada a elevado risco de eventos cardiovasculares.^{1,2} Presume-se que 16% da população com mais de 55 anos seja portadora de DAOP³.

A DAOP ocorre em quatro estágios clínicos: assintomático, claudicação intermitente, dor isquêmica em repouso e presença de lesão trófica.⁴

Claudicação intermitente é a apresentação clínica mais comum de DAOP, sendo definida como dor nos membros inferiores desencadeada por exercício físico e aliviada pelo repouso. A dor pode ter apresentações clínicas em graus variados, a depender da intensidade da obstrução arterial, de acordo com as classificações de Fontaine e Rutherford (anexo 1).⁵ Esta condição está associada a 30% de mortalidade em 5 anos e associa-se em 2 a 4 vezes o risco de óbito por complicações cardiovasculares, quando comparada à população não claudicante.⁶

Os fatores preditivos mais importantes relativos a progressão para isquemia crítica e necessidade de intervenção são a diabetes (OR de 3 a 8 de progressão para amputação ou perda do membro), tabagismo (OR de 3 para qualquer intervenção ou isquemia crônica) e um ITB menos que 0,5 (índice de progressão para isquemia crônica do membro de 7% a 9% ao ano).⁷

O diagnóstico clínico da DAOP envolve a história clínica e o exame físico. Aspectos de importância clínica na história incluem localização da dor e sintomas associados, distância percorrida para início dos sintomas ,tempo de

duração e alívio, fatores desencadeantes e de melhora (repouso ou exercícios). O exame de todo o sistema vascular composto pela inspeção, ausculta e a palpação de pulsos periféricos nas artérias femorais, poplíteas, tibial posterior e pediosas.⁸

O Índice tornozelo-braquial é geralmente o primeiro teste para a triagem do paciente com suspeita de DAOP. Para realização do ITB, são utilizados aparelhos de ultrassom portátil com doppler e esfigmomanometro, que medem a pressão da artéria tibial posterior e artéria pediosa, sendo o resultado calculado pela divisão da maior pressão do tornozelo pela pressão braquial, (considerando-se a melhor medida entre elas). O paciente é enquadrado como portador de DAOP quando seu ITB corresponder a valores abaixo de 0,9.⁹

Além da claudicação intermitente, a DAOP pode ter apresentação clínica de dor isquêmica em repouso e presença de lesão trófica, sendo estas características da isquemia crítica, com risco de amputação, o que demanda intervenção imediata.⁴

Nesse contexto, faz-se necessária a atuação nos fatores de risco associados à aterosclerose e conseqüentemente à DAOP, sendo os principais: tabagismo, obesidade, diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia e trombofilias.¹⁰

Exercício físico e otimização medicamentosa são terapias de primeira linha para a claudicação intermitente. O tratamento clínico dos pacientes tem como objetivo primordial a prevenção de eventos cardiovasculares, melhora dos sintomas, capacidade de deambulação e qualidade de vida. A abordagem clínica tem a seu favor o caráter não-invasivo e a baixa incidência de

complicações; entretanto para se obter o efeito desejado é necessário grande esforço por parte do paciente e longo tempo de tratamento.¹¹

Menos de um quarto dos pacientes necessitarão de intervenção cirúrgica, sendo esta reservada para claudicação que é refratária ao tratamento conservador ou quando evolui para isquemia crítica. A terapia de revascularização pode consistir em tratamento endovascular percutânea ou cirurgia convencional (bypass cirúrgico).⁹

Sabe-se que a cirurgia convencional relaciona-se ao aumento do risco de complicações sistêmicas e locais, devido às co-morbidades normalmente presentes no paciente portador DAOP. Conseqüentemente, a terapia endovascular percutânea é cada vez mais estabelecida como uma alternativa ao bypass para o tratamento desta doença.¹²

Lesões proximais (segmentos aortoiliaco e femoral), têm melhor resultado com a utilização da terapia endovascular em comparação com a cirurgia convencional, quando bem indicado.¹³ Entretanto, o aprimoramento técnico e o desenvolvimento na fabricação de materiais utilizados nas abordagens e estudo de técnicas endovasculares (cateteres, balões de angioplastias, fios-guia e stents), tem proporcionado a realização de angioplastias em segmentos arteriais cada vez mais distais.^{14,15}

Portanto, um número cada vez maior de lesões arteriais multissegmentares complicadas são atualmente tratadas por angioplastia.^{16,17} Este trabalho se propôs a retratar o caso de um paciente com isquemia crítica multissegmentar de membro inferior, com estenoses distais evidenciadas na

angiografia, tratado por terapia endovascular, com sucesso, sem complicações e tempo de internação hospitalar por curto período.

OBJETIVO

Relatar o caso de um paciente atendido no Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo portador de oclusão arterial crítica extensa de membro inferior direito, cuja abordagem terapêutica fora a técnica cirúrgica endovascular. Avaliar a eficácia deste tratamento em lesões extensas, multissegmentares e distais do membro inferior.

METODOLOGIA

Trata-se de um relato de caso, retrospectivo e analítico, no qual foi descrito o tratamento de um paciente admitido no pronto socorro do HSPM com quadro de DAOP, analisando a incidência de morbi-mortalidade, tempo de internação e eficácia da terapia endovascular, utilizada para resolução do caso.

Foram levantados os dados do prontuário deste paciente após autorização de acesso do Setor de Arquivos Médicos do referido Hospital. Além disso, foi aplicado ao indivíduo analisado, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando, assim, os pesquisadores a terem acesso aos seus dados médicos, comprometendo-se a não divulgarem dados pessoais que possam identificar o paciente.

RELATO DO CASO

Paciente P.J.S, masculino, 61 anos, Natural e procedente de São Paulo – SP, deu entrada ao Pronto Socorro do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo (HSPM) no dia 22/12/2014 com quadro de dor intensa no membro inferior direito associada a diminuição da temperatura e cianose. Relata que a dor teve inicio há 3 meses desencadeada por atividades físicas e caminhadas inicialmente de 200 m evoluindo progressivamente para caminhadas de até 50 m e para torna-se limitante para atividades do cotidiano nos últimos dias quando apresentou pequena lesão no 5º. dedo do pé. Antecedentes pessoais de tabagismo (50 maços/ano), hipertensão arterial sistêmica; fazia uso de cilostazol e AAS sem melhora há 2 meses.

Procurou outro serviço há 1 semana com a sintomatologia acima descrita sendo realizada angiografia aorta-ilíaca direito e membro inferior direito (Anexo 2), na qual demonstrou-se presença estenose severa(superior a 80%) da artéria ilíaca externa em terço proximal; artéria femoral comum pérvia sem estenose; oclusão de artéria femoral superficial em terço proximal(logo após origem) com reenchimento de transição fêmuro-poplítea; oclusão de artéria tibial anterior; oclusão do tronco tíbio-fibular com reenchimento de artéria fibular terço proximal com nova oclusão distal; oclusão de artéria tibial posterior com fraca opacificação das artérias do pé;

Ao exame físico, paciente consciente, orientado, afebril, sudoreico, gemente , taquidispneico, taquicardico, e hipertenso (157x83). Membro inferior direito pálido, frio, com gradiente térmico no nível femoral , pulsos periféricos globalmente abolidos associado a gangrena úmida de 5º. pododáctilo.

Movimentação do membro preservada sem sinais de síndrome de compartimento. Os exames laboratoriais demonstravam elevação discreta do nível de enzimas musculares e função renal preservada.

Realizada a imediata internação hospitalar e angiografia diagnóstica a qual mostrou-se inalterada em relação aos achados anteriores. Diante da gravidade e necessidade de intervenção imediata foi optado pelo tratamento endovascular para tratamento do quadro isquêmico considerando a classificação Transatlantic Inter-Society Consensus (TASC) aorto-ilíaco tipo A e TASC femoro-poplíteo tipo D (Anexo 3).

O procedimento ocorreu em ambiente de centro cirúrgico com utilização de arco radiológico dotado de subtração digital, sob anestesia local e monitorização contínua, utilização de 160 ml de contraste iodado não iônico e 10.000 unidades de heparina não fracionada. Realizado acesso percutâneo retrógrado por punção da artéria femoral comum contra-lateral (esquerda) utilizando agulha 18G e bainha introdutora 7F de 45 cm.

Foi realizada a angioplastia da artéria ilíaca externa utilizando-se fio guia hidrofílico Road-Runner® 0,035" X 260 cm e cateter vertebral 5F seguido de posicionamento e liberação de stent auto-expansível de Nitinol JOTEC® 10x40mm seguido de balonamento com cateter balão BIOTRONIK® 8x20mm.

Após realização da angioplastia da artéria ilíaca externa procedeu-se a recanalização e angioplastia de artéria femoral superficial, utilizando-se fio guia hidrofílico 0,035"X260 cm Road-Runner® e cateter vertebral 5F, seguido de cateter balão Cook® 6x140mm e Stent auto-espansível Nitinol BIOTRONIK® 8x80mm e a recanalização e angioplastia de artérias tibiais utilizando-se fio

guia Road-Runner® 0,35" X 260 cm e cateter vertebral 5F e balão BIOTRONIK® 3X150 mm.

Angiografia de controle após o procedimento (Anexo 4) demonstrou restauração completa do fluxo arterial para o membro com recuperação do arco plantar. O procedimento fora realizado, em sua totalidade, em duas horas e 20 minutos. Pulso pedioso e tibial posterior 4+/4+, ao exame físico sendo submetido a amputação do 5º pododáctilo no mesmo ato, sem intercorrências.

Durante a recuperação pós operatória evolui bem, com melhora completa da dor e restauração da temperatura e perfusão para o membro e sem complicações locais de punção. Recebeu alta no 7º pós operatório com orientação sobre curativo e cuidados locais, receitados ácido acetil-salicílico, Clopidogrel, sinvastatina e recomendação para abolir o tabagismo. Continua em segmento ambulatorial com controle de vigilância ultrassonográfica do procedimento.

DISCUSSÃO

Este trabalho relatou o caso de um paciente atendido com quadro clássico de DAOP, caracterizado por isquemia crítica, com cianose de extremidades e gangrena em 5º pododáctilo. Apresentava alto risco cardiovascular e de complicações, de modo que portava carga tabágica superior a 50 maços/ano, HAS e idade avançada.

A DAOP, por si só, está relacionada a alto risco de morbimortalidade cardiovascular, sendo considerada forma manifesta de aterosclerose e preditora de IAM e AVC. Estudos sugerem que o risco, após os 40 anos, aumenta duas a três vezes a cada 10 anos; com prevalência estimada de 15 a 20% acima de 65 anos.^{18,19} Está associada a fatores de risco como: tabagismo, diabetes mellitus tipo II (DM II), hipertensão arterial sistêmica (HAS) e dislipidemia, que levam ao desenvolvimento generalizado e progressivo de placas ateroscleróticas, sendo DM e tabagismo os mais importantes, implicando aumento para o desenvolvimento da DAOP de três a quatro vezes.^{20,21}

O paciente trazia consigo o resultado de angiografia do membro inferior direito, que evidenciava estenoses em múltiplos segmentos, tanto proximais, quanto distais, preenchendo critérios para classificação segundo TASC como tipo A para aorto-ilíaco e tipo D femoro-poplíteo.

A classificação TransAtlantic Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease - TASC-II aborda lesões dos seguimentos aorto-ilíaco e femoral. Não há definição do TASC-II para doença infrapoplíteia devido a dados limitados disponíveis sobre a segurança e eficácia do procedimento nesta topografia. Segundo dados da literatura, lesões

classificadas como TASC A e B (anexo 3) têm indicação preferencial de tratamento endovascular, assim como TASC D em pacientes com alto risco cirúrgico.²²

Segundo Siracuse et al, intervenções endovasculares de lesões femoro-popliteas para claudicação e isquemia crítica estão tornando-se cada vez mais comuns. De fato, são considerados como intervenção de primeira linha em muitos centros para lesões TASC II C e D incluindo o tratamento de oclusões totais crônicas. Muitos destes pacientes são de alto risco clínico, têm muitas comorbidades tendo uma expectativa de vida curta. Pacientes de maior risco, em particular, podem se beneficiar mais de uma abordagem minimamente invasiva em comparação com a cirurgia aberta (bypass).²³

Devido ao fato de o paciente ser de alto risco, e à gravidade da oclusão, este foi conduzido à angiografia diagnóstica e angioplastia percutânea imediata.

A angioplastia transluminal percutânea constitui-se em opção terapêutica menos invasiva, quando comparada aos procedimentos cirúrgicos convencionais; é bem estabelecida para recuperação do fluxo sanguíneo nos membros acometidos por esta doença. Uma revisão sistemática comparando artigos de 1980 a 2003 demonstrou que a angioplastia, quando comparada ao tratamento clínico, apresentava resultado superior na melhora da capacidade funcional de deambulação.²⁴

Várias modalidades de tratamento endovascular podem ser utilizadas, desde a angioplastia isolada com balão, uso de stents metálicos e endopróteses.²⁵ Neste paciente do relato de caso, fora utilizado em alguns

segmentos cateter balão com stent, e em outros apenas o balão. O estudo de Muradin et al sugeriu que a dilatação com balão e alocação de stent devido à claudicação ou estenose apresentaram taxas de patência similares em períodos de seguimento mais longo.²⁶

O stent utilizado no paciente deste relato foi alocado no segmento ilíaco comum e femoral superficial. Embora a introdução de stents no território da artéria femoral superficial tenha contribuído para a melhoria do resultado, a utilização deste pode ocasionar re-estenose intra-stent. Esta complicação é um tema controverso, com poucos estudos na literatura que permitam retirar dados conclusivos, o que levanta questionamentos atualmente sobre a utilização destes dispositivos.²⁷

Segundo Ferreira.Marcelo et al, ao analisar pacientes com diagnóstico de DAOP severa, cujo tratamento envolveu a colocação de stens na AFS, mesma terapia utilizada no relato de caso atual, alcançou resultados bastante satisfatórios. Após acompanhados por um período de 37 meses, foram observadas altas taxas de perviedade, com re-estenose presente em apenas 10% dos casos.²⁸

Muitos trabalhos tem demonstrado a eficácia da TPA, com ou sem utilização de stent, na IC aplicada a cada segmento arterial, incluindo ilíaco,¹⁷ fêmoro-poplíteo²⁹ e artérias tibiais.^{30,31} Portanto, um número cada vez maior de lesões arteriais multissegmentares complicadas são tratadas por angioplastia atualmente.¹⁶ A utilização desta no tratamento da DAOP, como um terapia primária para isquemia crítica tem sido priorizada.

Vários benefícios relacionados à TPA fortalecem-na como opção para tratamento desse tipo de isquemia; são eles: menor morbidade, menor presença edema nos membros, menor ocorrência de lesão de nervo, preservação da artéria nativa, menor número de infecções, diminuição do risco anestésico por consistir em aplicação local e menor custo final, visto que está relacionada a menor tempo de internação hospitalar.¹⁵

Devido a menor ocorrência de complicações tardias, esses pacientes obtêm uma qualidade de vida adequada imediatamente após a cirurgia. Do ponto de vista socioeconômico, a rápida reintegração do paciente às suas atividades habituais, inclusive ao trabalho, principalmente nas faixas etárias mais jovens, reforça a adoção deste tipo de terapêutica com maior frequência.³²

Após a angioplastia, o paciente foi submetido à amputação do 5º pododáctilo do membro inferior direito, que apresentava gangrena úmida à admissão, o que proporcionou um tempo um pouco maior de internação devido a antibioticoterapia associada. Desbridamentos e amputações menores, quando indicadas, podem ser necessárias com a finalidade de manter viável a capacidade deambulatória dos pacientes.³³ Neste caso, a amputação foi realizada devido presença de necrose, sem viabilidade para revascularização. Segundo dados da literatura, as indicações para amputação do membro além desta, são: presença de infecção que traz risco de vida ao paciente, dor em repouso refratária e necrose extensa secundária à oclusão de artéria principal.

Este trabalho relatou o caso de um paciente com obstrução arterial extensa, cujo tratamento envolveu a terapia endovascular, com colocação de stent/balão, em múltiplos seguimentos, conforme relatado anteriormente. O procedimento fora realizado com sucesso, tendo permanecido internado por apenas 7 dias, com melhora significativa da perfusão arterial no pós operatório, demonstrada clinicamente pelo sangramento visível em ferida operatória e presença de todos os pulsos palpáveis ao exame físico, com posterior cicatrização total da lesão da ferida operatória. A reperfusão arterial foi mantida durante toda a sua internação até o momento da alta hospitalar.

O seguimento dos pacientes submetidos a revascularização endovascular é de fundamental importância para o reconhecimento de complicações ou risco de oclusão, além de observação da evolução/cicatrização das lesões. Dessa forma programas de vigilância têm sido preconizados, através de consultas e exame físico seriados, e uso de exames complementares como a ultrassonografia com doppler arterial para avaliação da perviedade das angioplastias/enxertos.

Atualmente o paciente continua em acompanhamento com o serviço de cirurgia vascular do HSPM, em tratamento clínico e retornos periódicos para observação e vigilância da perviedade vascular. O sucesso no resultado do tratamento do paciente relatado neste trabalho corrobora com os achados da literatura sobre a eficácia da terapia endovascular, inclusive em lesões extensas e multissegmentares, encorajando a realização de novos procedimentos com a mesma técnica.

CONCLUSÃO

A terapia endovascular foi eficaz no tratamento da doença arterial obstrutiva periférica deste paciente, que apresentava lesões multissegmentares e distais do membro inferior. Houve redução do tempo de internação hospitalar e complicações, quando comparada aos pacientes submetidos ao bypass cirúrgico.

O sucesso no resultado do tratamento deste paciente corrobora com os achados da literatura sobre a eficácia da terapia endovascular, encorajando a realização de novos procedimentos com a mesma técnica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Newman AB, Shemanski L, Manolio TA, Cushman M, Mittelmark M, Polak JF, for the Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Ankle-Brachial Index as a Predictor of Cardiovascular Disease and Mortality in the Cardiovascular Health Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 1999; 19: 538-45
2. Newman AB, Tyrrell KS, Lewis HW. Mortality over four years in SHEP participants with low ankle-brachial index. *J Am Geriatr Soc.* 1997; 45: 1472-8.
3. Belch JJ, Topol EJ, Agnelli G, Bertrand M, Califf RM, Clement DL et al. Critical issues in peripheral arterial disease detection and management: a call to action. *Arch Intern Med* 2003;163:884-92.
4. Rutherford RB, Baker JD, Ernst C, Johnston KW, Porter JM, Ahn S et al. Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: revised version. *J Vasc Surg* 1997; 26:517-38.
5. Lastoria S, Maffei FHA. Aterosclerose obliterante periférica: epidemiologia, fisiopatologia, quadro clínico e diagnóstico. In: Maffei FHA, Lastória S, Yoshida WB, Rollo HA, eds. *Doenças vasculares periféricas*. Rio de Janeiro:MEDSI;2002. p.1007-24.
6. CAPRIE Steering Committee. A randomised, blinded, trial of clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischaemic events (CAPRIE). *Lancet* 1996;348:1329-39
7. *Manual de doenças vasculares* .Sanjay Rajagopalan, Debrabata Mukherjee, Emile R Mohler; Editora Novo Conceito 2008.
8. Marinelli MR, Beach KW, Glass MJ, Primozech JF, Strandness DE Jr. Non-invasive testing vs. clinical evaluation of arterial disease: a prospective study. *JAMA* 1979;241:2031-4.

9. PINTO, Daniel Mendes; MANDIL, Ari. Claudicação intermitente: do tratamento clínico ao intervencionista. **Rev. Bras. Cardiol. Inv**, v. 13, n. 4, p. 261-9, 2005
10. Sadek M, Ellozy SH, Turnbull IC, et al. Improved outcomes are associated with multilevel endovascular intervention involving the tibial vessels compared with isolated tibial intervention. *J Vasc Surg* 2009. 49(3);638-44
11. Boyd AM. The natural course of arteriosclerosis of the lower extremities. *Angiology* 1960; 11:10-14.
12. FARRET NETO, Abdo; FARIA, Eduardo Baptista; LAURENTINO, Alessander. Angioplastia infra-inguinal em pacientes com isquemia crítica grau III, categoria 5 de Rutherford. *Radiol. bras*, v. 41, n. 3, p. 173-176, 2008
13. Klonaris C, Katsargyris A, Giannopoulos A, et al. Advances in endovascular treatment of femoropopliteal arterial occlusive disease. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther*. 2006;18:329–41.
14. Kudo T, Chandra FA, Ahn SS. Long-term outcomes and predictors of iliac angioplasty with selective stenting. *J Vasc Surg*. 2005;42:466–75.
15. Nasr, M. K., et al. "The increasing role of percutaneous transluminal angioplasty in the primary management of critical limb ischaemia." *European journal of vascular and endovascular surgery* 23.5 (2002): 398-403.
16. Molloy, Kevin J., et al. "Percutaneous transluminal angioplasty in the treatment of critical limb ischemia." *Journal of Endovascular Therapy* 10.2 (2003): 298-303.

17. Timaran, Carlos H., et al. "Predictors for adverse outcome after iliac angioplasty and stenting for limb-threatening ischemia." *Journal of vascular surgery* 36.3 (2002): 507-513.
18. Durazzo AES, Sitrângulo Jr. CJ, Presti C, Silva ES, Luccia N. Peripheral obstructive arterial disease: what kind of clinical treatment are we recommending to our patients? *J Vasc Br* 2005;4(3):255-64.
19. Burns P, Lima E, Bradbury W. What constitutes best medical therapy for peripheral arterial disease? *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2002;24:1-12.
20. Ouriel K. Peripheral arterial disease. *Lancet.* 2001;358: 1257-64.
21. Task Working Group. Management of Peripheral Arterial Disease (PAD) TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). *J Vasc Surg.* 2000;31(1 Pt 2):3-9.
22. Löfberg, Anne-Marie, et al. "Percutaneous transluminal angioplasty of the femoropopliteal arteries in limbs with chronic critical lower limb ischemia." *Journal of vascular surgery* 34.1 (2001): 114-121.
23. SIRACUSE, Jeffrey J. et al, Endovascular treatment of lesions in the below-knee popliteal artery, *JOURNAL OF VASCULAR SURGERY* Volume 60, Number 2, págs 356 – 361, Midwestern Vascular Surgical Society, August 2014.
24. Spronk S, Bosch JL, Veen HF, den Hoed PT, Hunink MG. Intermittent claudication: functional capacity and quality of life after exercise training or percutaneous transluminal angioplasty – systematic review. *Radiology* 2005;235:833-42
25. Dotter CT, Judkins MP. Transluminal treatment of arteriosclerotic obstruction: description of a new technique and a preliminary report of its application. *Circulation* 1964; 30:654-670

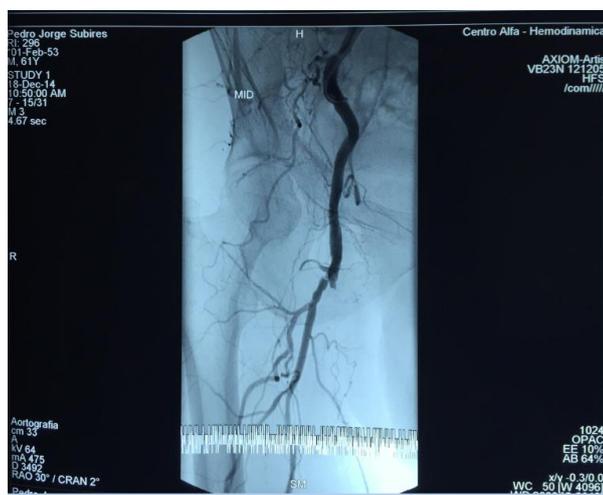
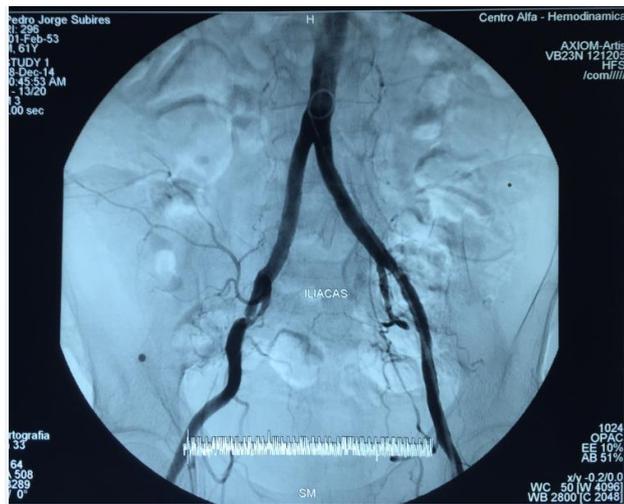
26. Jorgensen B, Skovgaard N, Norgard J, et al. Percutaneous transluminal angioplasty in 226 iliac artery stenoses: role of the superficial femoral artery for clinical success. *Vasa*. 1992;21:382–386.
27. Juni RP, Duckers HJ, Vanhoutte PM, Virmani R, Moens AL. Oxidative stress and pathological changes after coronary artery interventions. *JACC*. 2013;61:1471-81
28. Ferreira, Marcelo, et al. "Recanalização da artéria femoral superficial com stents Zilver: técnica padronizada e análise retrospectiva de 3 anos." *Jornal Vascular Brasileiro* 5.4 (2006): 263-270.
29. Söder, Heini K., et al. "Prospective trial of infrapopliteal artery balloon angioplasty for critical limb ischemia: angiographic and clinical results." *Journal of Vascular and Interventional Radiology* 11.8 (2000): 1021-1031.
30. Dorros, Gerald, et al. "Tibioperoneal (outflow lesion) angioplasty can be used as primary treatment in 235 patients with critical limb ischemia five-year follow-up." *Circulation* 104.17 (2001): 2057-2062.
31. Melliere, D., et al. "Percutaneous transluminal angioplasty in patients with ischemic tissue necrosis is worthwhile." *Vascular* 9.2 (2001): 122-126.
32. Valentine RJ, MacGillivray DC, DeNobile JW, Snyder DA, Rich NM. Intermittent claudication caused by atherosclerosis in patients aged forty years and younger. *Surgery* 1990; 107:560-5
33. Maffei FHA. In: *Doenças Vasculares Periféricas*, 2ª Edição, Medsi, Rio de Janeiro, 1995.
34. Schaan BD, Mandelli NCB. Conduta na Doença Arterial Periférica em Pacientes Diabéticos. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul*. Ano XIII nº 02 Mai/Jun/Jul/Ago 2004

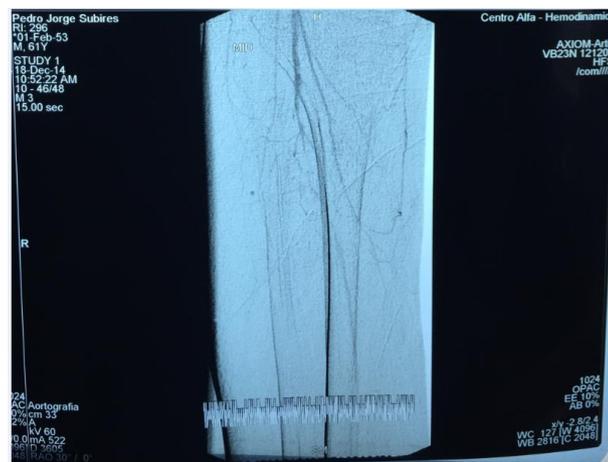
ANEXOS

1. Classificação da doença arterial periférica

Fontaine		Rutherford	
Estágio	Quadro clínico	Grau	Quadro clínico
I	Assintomático	0	Assintomático
II	Claudicante	1	Claudicante leve
III	Dor em repouso	2	Claudicante moderado
IV	Úlcera ou gangrena	3	Claudicante grave
		4	Dor em repouso
		5	Perda tecidual menor
		6	Perda tecidual maior

2. Angiografía pré angioplastia





3. Classificação de lesões ilíacas – TASC

Classificação TASC de lesões ilíacas

TASC A

- lesões focais < 3 cm

TASC B

- estenose entre 3 e 10 cm extensão
- lesão bilateral < 5 cm
- oclusão unilateral da artéria ilíaca comum

TASC C

- estenose bilateral entre 5 e 10 cm
- oclusão unilateral da artéria ilíaca externa
- oclusão bilateral da artéria ilíaca comum

TASC D

- estenose ilíaco-femoral > 10 cm
- oclusão unilateral da artéria ilíaca comum e da artéria ilíaca externa unilateral
- oclusão bilateral da artéria ilíaca externa

Ficha TASC utilizada no HSPM

Table F1. TASC classification of aorto-iliac lesions

Type A lesions	<ul style="list-style-type: none"> • Unilateral or bilateral stenosis of CIA • Unilateral or bilateral single short (< 3 cm) stenosis of CIA 	
Type B lesions	<ul style="list-style-type: none"> • Short (< 3 cm) stenosis of infrarenal aorta • Unilateral CIA occlusion • Single or multiple stenosis totaling < 10 cm involving the CIA not extending into the CIA • Unilateral CIA occlusion not involving the origins of internal iliac and/or CIA 	
Type C lesions	<ul style="list-style-type: none"> • Bilateral CIA occlusions • Bilateral CIA stenosis > 10 cm long not extending into the CIA • Unilateral CIA stenosis extending into the CIA • Unilateral CIA occlusion that involves the origins of internal iliac and/or CIA • Heavily calcified unilateral CIA occlusion with or without involvement of origins of internal iliac and/or CIA 	
Type D lesions	<ul style="list-style-type: none"> • Infra renal aortoiliac occlusion • Diffuse disease involving the aorta and both iliac arteries requiring treatment • Diffuse multiple stenosis involving the unilateral CIA, CIA and CIA • Unilateral occlusion of both CIA and CIA • Bilateral occlusions of CIA • Iliac stenoses in patients with AAA requiring treatment and not amenable to endovascular placement or other lesions requiring open aortic or iliac surgery 	

CIA - common iliac artery; CIA - external iliac artery; CIA - common femoral artery; AAA - abdominal aortic aneurysm

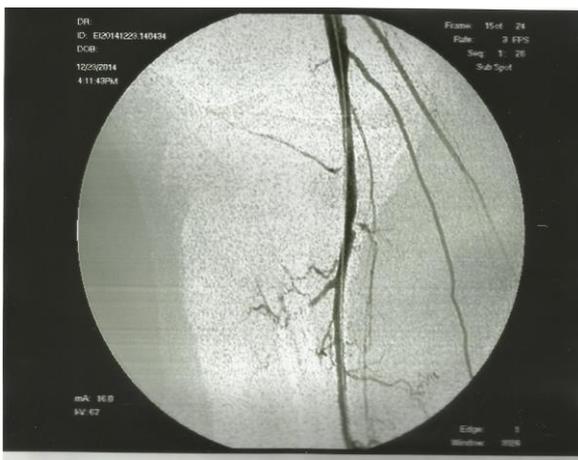
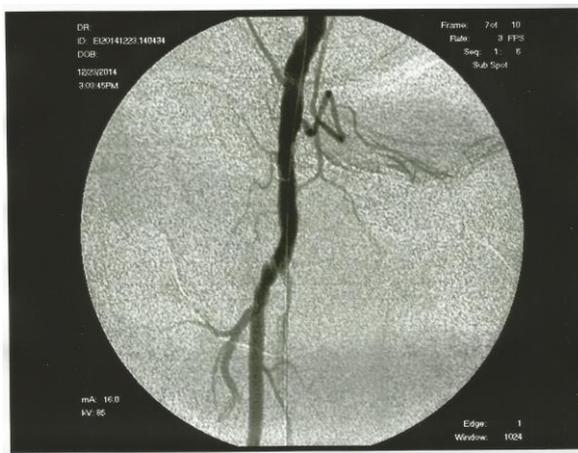
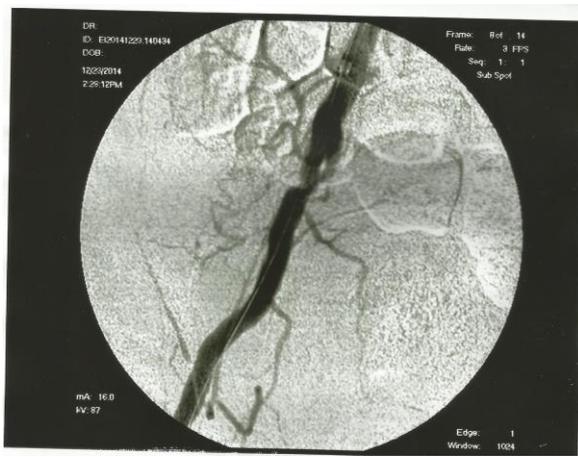
Table F2. TASC classification of femoral popliteal lesions

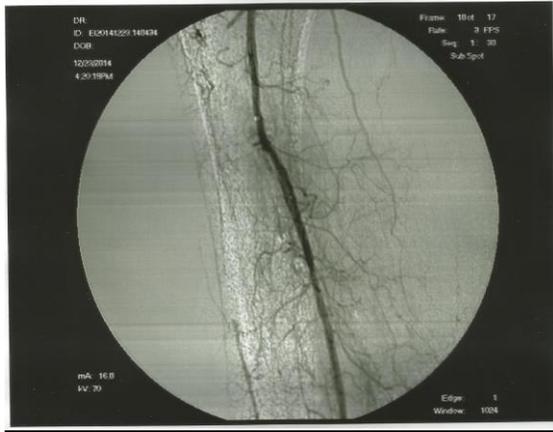
Type A lesions	<ul style="list-style-type: none"> • Single stenosis < 10 cm in length • Single occlusion < 5 cm in length 	
Type B lesions	<ul style="list-style-type: none"> • Multiple lesions (stenoses or occlusions) each < 5 cm • Single stenosis or occlusion < 15 cm not involving the infra geniculate popliteal artery • Single or multiple lesions in the absence of continuous tibial vessels to improve outflow for a stent bypass • Heavily calcified occlusion < 5 cm in length • Single popliteal stenosis 	
Type C lesions	<ul style="list-style-type: none"> • Multiple stenoses or occlusions totaling < 15 cm with or without heavy calcification • Recurrent stenoses or occlusions that need treatment after two endovascular interventions 	
Type D lesions	<ul style="list-style-type: none"> • Chronic total occlusions of CIA or CIA > 20 cm involving the popliteal artery • Chronic total occlusion of popliteal artery and proximal bifurcation vessels 	

CIA - common femoral artery; CIA - superficial femoral artery

4. Intraoperatório – angiografia pré e pós angioplastia

Pré- angioplastia





Pós -angioplastia:

