



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

BRUNO MOURA DA CONCEIÇÃO

**CARACTERÍSTICAS RELACIONADA AOS SEXOS NA
EVOLUÇÃO DAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES PARA
TRATAMENTO ENDOVASCULAR DO ANEURISMA DE
AORTA ABDOMINAL.**

Aracaju

2014

BRUNO MOURA DA CONCEIÇÃO

**CARACTERÍSTICAS RELACIONADA AOS SEXOS NA EVOLUÇÃO
DAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES PARA TRATAMENTO
ENDOVASCULAR DO ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL.**

Monografia apresentada ao colegiado do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Medicina.

Orientador:
Prof. MARCO ANTÔNIO PRADO NUNES

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

BRUNO MOURA DA CONCEIÇÃO

CARACTERÍSTICAS RELACIONADA AOS SEXOS NA EVOLUÇÃO DAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES PARA TRATAMENTO ENDOVASCULAR DO ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL.

Monografia apresentada ao colegiado do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Medicina.

Orientador:
Profº Dr. MARCO PRADO NUNES

Aprovada em ___ / ___ / ___

Autor: _____
Bruno Moura da Conceição

Orientador: _____
Profª Dr. Marco Prado Nunes

BANCA EXAMINADORA

Aracaju

DEDICATÓRIA

Aos meus pais

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus

Aos meus familiares

Ao meu orientador Marco Antônio Prado Nunes

Aos pacientes desta casuística

LISTA DE ABREVIATURAS

AAA	Aneurisma de Aorta Abdominal
EUA	Estados Unidos da América
EVAR	Correção de Aneurisma Endovascular

SUMÁRIO

1 REVISÃO DA LITERATURA.....	10
REFERÊNCIAS.....	19
2 NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DO JORNAL VASCULAR BRASILEIRO.....	27
3 ARTIGO ORIGINAL.....	40
3.1 FOLHA DE ROSTO.....	42
3.2 RESUMO DE ARTIGO ORIGINAL.....	40
3.3 ABSTRACT.....	42
3.4 INTRODUÇÃO.....	43
3.5 METODOLOGIA.....	44
3.6 RESULTADOS.....	45
3.7 DISCUSSÃO.....	46
3.8 CONCLUSÕES.....	48
REFERÊNCIAS.....	49

TABELAS.....50

1 Revisão de literatura

A aorta é o principal tronco arterial do organismo que transporta sangue rico em oxigênio a todas as estruturas do corpo (MARIEB; HOEHN, 2009). Tem origem no coração emergindo do ventrículo esquerdo, no seu trajeto mantem relação anatômica com importantes estruturas e órgãos do corpo humano (SCHUNKE; SCHULTE; SCHUMACHER, 2013). Possui dois seguimentos distintos: torácico e abdominal. Na porção torácica encontramos a aorta ascendente, o arco da aorta e a aorta descendente. Na medida em que a porção descendente atravessa o hiato do músculo diafragma encontramos a sua porção abdominal, que por sua vez é subdividida em supra e infrarrenal (HALL, 2011). Na altura da quarta vértebra lombar se ramifica para formar as artérias ilíacas comuns (MOORE; DALLEY; DE ARAÚJO, 2013).

Nos adultos a aorta tem um diâmetro de aproximadamente três centímetros na origem, 2,5 centímetros na porção descendente do tórax e de 1,8 a 2 centímetros no abdômen (CRONENWETT; JOHNSTON, 2014). A Aorta tem a tendência maior em romper-se do que qualquer outro vaso, principalmente quando ocorre um aumento anormal do seu calibre denominado aneurisma (BENGTSSON; BERGQVIST; STERNBY, 1992). O significado da palavra aneurisma deriva do grego “aneurysma” que quer dizer dilatação (PEREIRA; SANVITTO, 1992). A Sociedade de Cirurgia Cardiovascular e o Capítulo Norte- Americano da Sociedade Internacional Cardiovascular definem aneurisma como a dilatação maior do que 50% do diâmetro esperado de um vaso em determinada localização (JOHNSTON et al., 1991). Porém a definição mais aceita para um aneurisma de aorta abdominal é baseada na medida do seu diâmetro. Aorta $\geq 3,0$ cm, que é geralmente mais do que dois desvios padrão acima da média de diâmetro para homens e mulheres, são consideradas aneurisma (WANHAINEN et al., 2008; MOLL et al., 2011).

As dilatações aneurismáticas podem acometer qualquer tipo ou segmento do vaso. Essas lesões possuem a característica de serem permanentes, localizadas e irreversíveis (SAKALIHASAN; LIMET; DEFAWE, 2005). Os aneurismas da aorta abdominal são os mais prevalentes quando comparados à porção torácica (BETTMANN et al., 2004). Mais de 90% dos aneurismas abdominais se originam abaixo das artérias renais e acima da bifurcação das artérias ilíacas (TIERNEY et al. 2006; LIMA, 2006). Considerada uma doença relacionada com o envelhecimento, os aneurismas da aorta abdominal possuem uma alta incidência na população geral, ocorrendo em 3% da população com idade superior aos 50 anos. (DIEHM et al., 2007) e em 2 a 8,8% da população acima dos 60 anos (TRUIJERS et al., 2007).

A população masculina tem uma maior incidência com uma frequência de quatro a seis vezes maior em homens do que em mulheres (STARR; HALPERN, 2013). No sexo feminino a incidência aumenta com a idade bem mais avançada quando comparadas as esperadas para a população masculina. Para cada aumento de 1 ano de idade, aumenta a probabilidade de aneurisma de aorta abdominal em mulheres em 10% (OR 1,10 IC 95% 1,06-1,14, P <0,0001) (DERUBERTIS et al., 2007).

O estrógeno pode estar relacionado com mecanismos de proteção contra o desenvolvimento de aneurisma de aorta abdominal em mulheres e a testosterona com os efeitos negativos sobre a aorta nos homens (STARR; HALPERN, 2013). LEDEELE et al constataram em 2008 que mulheres submetidas ao tratamento com terapia de reposição hormonal apresentaram uma menor incidência de eventos de aneurisma de aorta abdominal. (LEDERLE et al., 2008). O estudo (CHICHESTER) realizado no Reino Unido com 9.342 mulheres e 6.433 homens com idades entre 65 a 80 anos, concluiu que a prevalência de aneurisma de aorta abdominal é seis vezes menor em mulheres (SCOTT; BRIDGEWATER; ASHTON, 2002).

A necessidade de rastreio da população, contudo, é reforçada pelo fato de aneurismas da aorta abdominal ser assintomático, com diagnóstico normalmente feito durante o teste de imagem para outras doenças e apresentar em sua evolução natural complicações potencialmente letais. A pior e mais temida das complicações é o seu rompimento, (PUECHLEÃO et al., 2004; SCHERMERHORN et al., 2012). Sua ruptura está relacionada com uma elevada taxa de mortalidade atingindo a impressionante marca de até 90%, chegando a ser a 13^a principal causa de morte nos Estados Unidos com 15 000 mortos por ano (SCHERMERHORN et al., 2012; (CDC), 2005). E a 10^a causa morte nos homens com idade superior a 65 anos (GASSER et al., 2008). Alguns fatores de risco estão associados com o aumento de ruptura de aneurisma de aorta abdominal dentre os quais; sexo feminino, tabagismo e hipertensão. (NORMAN; POWELL, 2007; MOLL et al., 2011).

O diagnóstico precoce contribui para um melhor prognóstico, redução significativa da mortalidade e na indicação eletiva do tratamento para esses pacientes (MEIRELLES et al., 2007). A única forma efetiva para prevenção de ruptura do aneurisma é a sua correção cirúrgica. Isso pode ocorrer por laparotomia, com inclusão de uma prótese sintética no interior do saco aneurismático (CREECH JR, 1966). E está indicada quando o maior diâmetro do aneurisma atinge ou se torna superior a 5,5 cm ou quando ocorre expansão do diâmetro transversal maior ou igual 5 mm em um ano (PROPPER; ABULARRAGE, 2013).

Nas mulheres pequenos aneurismas possuem três ou quatro vezes mais chances de se romper que nos homens (MCPHEE; HILL; ESLAMI, 2007). Conforme orientações das diretrizes para o manejo de pacientes com doença arterial periférica, o reparo eletivo no sexo feminino deve ser indicado quando este atinge 5,0 cm (HIRSCH et al., 2006). Porém estudos prospectivos randomizados não mostrou nenhum benefício para o reparo aberto precoce dos aneurismas com menos de 5,5 cm e portanto, esse diâmetro continua a ser o limite inferior para correção cirúrgica eletiva. (BENGTSSON; BERGQVIST; STERNBY, 1992; DE RANGO et al., 2011). A principal desvantagem desta técnica tem sido uma taxa de mortalidade em 30 dias associado de 4% a 5% (BRADBURY et al., 1998) que se mantem relativamente constante perto de 5% ao longo dos anos (SCHERMERHORN et al., 2012).

O reparo endovascular com o implante de stents tem sido a mais recente inovação e alternativa ao tratamento cirúrgico eletivo dos aneurismas de aorta abdominal. Essa técnica preconiza a exclusão do saco aneurismático da pressão sistêmica, isolando-o por meio da implantação de uma prótese através de um acesso arterial remoto, sem a necessidade de laparotomia. Foi relatada pela primeira vez por Parodi na Argentina em 1991. (PARODI; PALMAZ; BARONE, 1991).

Desde a primeira exclusão percutânea de um aneurisma abdominal por introdução de uma endoprótese em 1991, uma rápida e contínua evolução de diversas técnicas e propostas terapêuticas tem sido desenvolvida e apresentada, com ótima aceitação no meio cirúrgico. (TAMBYRAJA et al., 2012). A indicação e a opção do melhor tratamento variam bastante e devem ser norteada por considerações que levem em conta sintomas clínicos, risco de ruptura do aneurisma, idade do paciente, fatores de risco, condições mórbidas associadas, expectativa de vida, experiência da equipe cirúrgica e suporte hospitalar adequado. (YOUNG et al., 2007; HINTERSEHER et al., 2012).

A escolha do reparo endovascular tem algumas vantagens em relação à correção cirúrgica aberta, que incluem; redução do tempo operatório, evitar a anestesia geral, menos trauma e dor pós-operatória, menor tempo de permanência hospitalar e menor necessidade de unidade de terapia intensiva (UTI), redução da perda de sangue, redução imediata mortalidade pós-operatória, tempo de ventilação mecânica, menos tempo na sala de recuperação anestésica, dieta regular, bem como deambulação no primeiro dia de pós-operatório. (PRINSSSEN et al., 2004; PARTICIPANTS, 2005; BUSH et al., 2007; LEDERLE et al., 2009)

Nos EUA a maioria dos procedimentos eletivos para correção de aneurisma de aorta abdominal já estão sendo realizados utilizando a via endovascular (GILES et al., 2009), (SCHWARZE et al., 2009). Por ser um procedimento minimamente invasivo sua introdução mudou os riscos e os benefícios das cirurgias eletivas para a correção de aneurisma de aorta abdominal, uma vez que agora podem ser oferecidos aos pacientes considerados de muito alto risco para a correção cirúrgica aberta tradicional (SCHWARZE et al., 2009).

Para os pacientes que estão gravemente doentes com aneurisma de aorta abdominal rompido a indicação de um procedimento endovascular seria o mais provável, uma vez que é menos invasivo e traria menos danos a estes pacientes, que já apresentam uma taxa mortalidade altíssima, podendo chegar 90%. Apesar da viabilidade deste procedimento para correção de aneurisma roto tenha sido realizada com sucesso há mais de uma década, está técnica não vem sendo adotada. A ampla aplicação da correção endovascular em ambientes com essa patologia ainda encontra uma série de barreiras, como a adequação morfológica, a logística e a exigência de endopróteses adequadas (HOORNWEG et al., 2007; MOLL et al., 2011).

Não há ainda evidência para apoiar a ampla adoção de procedimentos endovasculares em uma população, não selecionada, de pacientes que apresentam ruptura de aneurisma abdominal. Alguns estudos baseados em população agora estão apoiando o reparo endovascular em casos de ruptura (GILES et al., 2009; HOLT et al., 2010). Pois, as taxas de mortalidade são mais baixas quando comparadas ao reparo aberto (DILLON et al., 2007; VEITH et al., 2009).

As indústrias tem proporcionado uma série de dispositivos pré-fabricados com alta tecnologia e excelente qualidade, porém dados que levam em conta localização e extensão da lesão, colo e angulação do aneurisma ainda são individualizados e depende da anatomia de cada paciente (PROPPER; ABULARRAGE, 2013). Inadequação anatômica impõem limitações tanto para o sucesso do procedimento quanto para a indicação da técnica de correção cirúrgica a ser empregada. Devido a estas limitações mais de 50% dos pacientes do estudo britânico randomizado controlado EVAR-1 foram excluídos do tratamento (ZARINS et al., 1999).

Falhas técnicas são cada vez mais incomuns e isso se deve à utilização de dispositivos de última geração e a uma maior experiência com procedimentos para correção endovascular. Uma meta-análise com 28.862 procedimentos realizados antes de 2003 mostrou que a conversão primária para cirurgia aberta foi necessária em 3,8 % dos pacientes. (FRANKS et al., 2007). No entanto, as taxas de complicações diminuíram significativamente ao longo do

tempo. Falhas imediatas com conversão primária são relatadas em 1,8% dos pacientes em todos os três ensaios clínicos randomizados sobre procedimentos endovasculares para correção de aneurisma abdominal e em 1,6% dos pacientes (PRINSSSEN et al., 2004; PARTICIPANTS, 2005; LEDERLE et al., 2009).

Apesar de ser considerado um procedimento de intermediário a alto risco de complicações cardíacas (LINDHOLT et al., 2005). A escolha da correção via endovascular tem sido associado com uma menor incidência de arritmias cardíacas e isquemia miocárdio no pós-operatório (FERINGA et al., 2007). A doença arterial coronariana aparece como a principal causa de mortalidade precoce após o procedimento endovascular e uma proporção substancial de pacientes com aneurisma de aorta abdominal tem doença arterial coronariana subjacente. Ferro et al demonstrou que a prevalência de doença arterial coronariana em pacientes com aneurisma da aorta foi de 63,1 %. (FERRO et al. 2007).

Outras condições clínicas pré-operatórias como história de infarto do miocárdio, angina de peito, eletrocardiograma basal anormal, idade avançada, hipertensão arterial, insuficiência cardíaca congestiva contribuem frequentemente com relatos de complicações cardíacas pós-operatórias e merecem maior atenção (SHIN et al., 2013). Portanto estes pacientes com maior risco de um evento cardíaco após procedimento devem ser considerados para realização de eletrocardiograma (ECG), de monitorização e da medição dos níveis de troponina pós-operatório, uma vez que a elevação da troponina é preditiva de resultados adversos levando a um maior tempo na unidade de terapia intensiva, contribuindo para o aumento da mortalidade deste grupo de pacientes (KERTAI ET al., 2004; ALI et al., 2008).

Estudos randomizados e uma série de estudos de coorte têm demonstrado o efeito de um curso pré-operatório curto de estatinas para melhorar a morbidade e mortalidade cardíaca dentro de 30 dias para cirurgias vasculares. (DURAZZO et al., 2004; WELTEN et al., 2007). Outro estudo recente, sobre o uso de fluvastatina mostrou redução no desfecho no pós-operatório recente para complicações cardíacas como infarto do miocárdio. (SCHOUTEN et al., 2009). Estes resultados foram apoiados por uma série de outros ensaios sobre estatina e seu uso deve ser iniciado um mês antes da intervenção para reduzir a morbidade cardiovascular. (KERTAI et al., 2004; HINDLER et al., 2006)

O AVC é outro fator que está contribuindo para um aumento de tempo de internação prolongado e para a má evolução intrahospitalar entre os pacientes com aneurisma de aorta

abdominal, não só devido à coexistência de doença carotídea, mas também, devido ao aumento da prevalência de hipertensão entre os pacientes com essa patologia. (KARANJIA; MADDEN; LOBNER, 1994; SCHOUTEN; SILLESEN; POLDERMANS, 2010)

A insuficiência renal, diabetes mellitus e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), também podem influenciar na evolução destes pacientes, podendo levar a um maior tempo na unidade de terapia intensiva, maior tempo de internação hospitalar, gerando uma maior morbimortalidade neste grupo. Portanto, uma cuidadosa avaliação e a otimização do tratamento deve ser obtida em uma avaliação pré-operatória rigorosa. (POLDERMANS et al., 2009; SCHOUTEN; SILLESEN; POLDERMANS, 2010).

A disfunção renal pré-operatória é um fator determinante bem conhecido que leva o paciente a necessidade de utilização de unidade terapia intensiva, contribuindo para aumento da mortalidade precoce após correção de aneurisma. (PRONOVOST et al., 2001; RINCKENBACH et al., 2004; BARNES et al., 2008). Wald et al mostrou que a insuficiência renal aguda no pós-operatório foi significativamente melhor quando os pacientes eram submetidos à reparação cirúrgica endovascular (WALD et al., 2006). Conseqüentemente esses pacientes passaram a apresentar menor tempo de internação hospitalar com uma redução significativa na necessidade de diálise após procedimento endovascular. (SHEEHAN et al., 2004).

O estudo Lifeline publicou os resultados com 2664 pacientes submetidos à correção cirúrgica endovascular do aneurisma de aorta abdominal e concluiu que a insuficiência renal não foi um fator de risco independente para morte relacionada com aneurisma, porem representou um preditor independente de mortalidade por todas as causas em 5 anos. (COMMITTEE, 2005). A vigilância da função renal em todos os pacientes após o EVAR é recomendável. O potencial de liberação de citocinas após trombose do saco aneurismático pode ser responsável por uma síndrome de "pós-implantação", um fenômeno raro com duração de até 10 dias após o reparo endovascular consistindo em febre, mal-estar, dor nas costas ou dor abdominal com uma elevação transitória da proteína C-reativa (PCR), das concentrações de leucócitos, e temperatura corporal (GALLE et al., 2000).

Para pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) a cessação do tabagismo e a melhoria da função respiratória com otimização das medicações e fisioterapia adequada, antes do reparo endovascular são de grande valia para evolução destes pacientes. Com isso há uma

redução significativa de secreções e um melhor funcionamento pulmonar. (PATTERSON et al., 2008). Levando a uma redução de complicações cardíacas pós-operatórias e consequentemente reduzindo o tempo de internação intra-hospitalar, contribuindo para diminuição da mortalidade para este grupo de pacientes. (THOMSEN; TØNNESEN; MØLLER, 2009). Óbito hospitalar e complicações maiores ocorrem com 12 % dos pacientes com DPOC após o reparo endovascular. Portanto a otimização da função pulmonar para este grupo deve ser uma prioridade no pré-operatório dos pacientes com aneurisma de aorta abdominal. (MØLLER et al., 2002; JONKER et al., 2009).

A escolha do tipo de anestesia tem refletido em uma melhor evolução para pacientes submetidos a procedimentos de correção endovascular de aneurisma de aorta abdominal. O tipo mais comum de anestesia utilizada para a intervenção é a anestesia geral, escolhido em 61 % dos casos, seguido pela regional (34 %) e anestesia local (8 %). (RICOTTA II; MALGOR; ODERICH, 2009).

Alguns autores relataram que a anestesia epidural é de fato viável em uma alta porcentagem de pacientes, nos quais ela é realizada; ele garante resultados comparáveis à anestesia geral e pode estar associado a menor tempo de internação (CAO et al., 1999). Entretanto, uma clara preferência pela anestesia local tem aumentado. Sugerindo que uma estratégia baseada na utilização preferencial de anestesia local para correção endovascular é viável e parece ser bem tolerada (VERHOEVEN et al., 2005).

Uma revisão de literatura comparou o impacto do tipo de anestesia (loco-regional contra a anestesia geral) sobre os resultados seguintes após procedimento endovascular. Esta avaliação sugere que a anestesia loco-regionais podem melhorar os resultados pós-operatórios após correção endovascular, reduzindo o tempo de internação, a internação na UTI, a mortalidade pós-operatória nos pacientes selecionados. (SADAT et al., 2008).

Quando não bem sucedido, o reparo endovascular pode trazer complicações pós-procedimento, levando ao aumento das reinternações e contribuindo para o aumento da morbimortalidade neste grupo de pacientes. Reinternações são comuns e caras nesse tipo de técnica, e surgiram como um alvo importante na reforma dos cuidados de saúde e proteção aos pacientes em 2010 (GREENBLATT et al., 2012). Quase um em cada cinco beneficiários da população Medicare nos EUA hospitalizados são readmitidos no prazo de 30 dias da alta, a um custo de mais de 17.400 milhões dólares por ano. Nesta população a taxa de readmissão

após procedimentos cirúrgicos vasculares é quase 24 %, significativamente maior do que a média de 15,6% para todas as intervenções cirúrgicas (JENCKS; WILLIAMS; COLEMAN, 2009).

Pacientes idosos e do sexo feminino foram associados a uma maior taxa de readmissão hospitalar após os procedimentos endovasculares para correção de aneurisma de aorta abdominal. (HOLT et al., 2010) (GREENBLATT et al., 2012). Além disso, as reintervenções pós-operatórias relacionadas ao reparo de aneurisma de aorta abdominal são mais frequentes com o grupo de pacientes que são submetidos à cirurgia endovascular em relação ao reparo aberto (CHOKÉ et al., 2012). Portanto a vigilância imediata e ao longo da vida é necessária para detectar e tratar complicações. (CHOKÉ et al., 2012).

Endoleaks, isquemia de cólon, complicações vasculares locais, ruptura do aneurisma, trombose venosa profunda, embolia pulmonar, migração do enxerto, a torção, são as mais comuns das complicações. (GREENHALGH et al., 2005; CHOKÉ et al., 2012). Endoleak é frequente após o reparo endovascular e tem sido relatada em cerca de um a cada quatro pacientes em algum momento durante o seguimento e são identificados em imagens no acompanhamento tardio. (HOBÓ; BUTH, 2006; SHEEHAN et al., 2006). Isquemia de colón tem sido relatada em até 1,4% dos pacientes após o reparo endovascular (BECQUEMIN et al., 2008). Complicações vasculares ou relacionadas a dispositivos locais ocorreram em 9% e 16 % após o procedimento. (BLANKENSTEIJN et al., 2005).

A mortalidade perioperatória após a correção endovascular do aneurisma diminuiu nos últimos anos com a adoção generalizada de novas tecnologias (PROPPER; ABULARRAGE, 2013). A primeira evidência surgiu em 2004 com o resultado de dois estudos randomizados controlados fornecidos respectivamente pelo Reino Unido e Holanda. Ambos os testes mostraram uma redução de 2,5 vezes na mortalidade cirúrgica de 30 dias após a correção endovascular do aneurisma; 1,2% para o (EVAR) ($p= 0.009$) e 1,7% para (DREAM) ($p = 0,10$). (PARTICIPANTS, 2005; BLANKENSTEIJN et al., 2005). O último estudo randomizado controlado publicado com pacientes submetidos à correção de aneurisma de aorta abdominal via endovascular o OVER, mostrou uma taxa mortalidade peri operatória de 0,5% (LEDERLE et al., 2009). Em uma metanálise recente baseada em vários estudos randomizados concluiu-se que o reparo endovascular reduz a mortalidade operatória (OR 0,35; 95% IC 0.19-0.63). (CHAMBERS et al., 2009).

Dados mais antigos sobre mortalidade peri operatória após correção endovascular de aneurisma de aorta abdominal mostram números mais elevados. Estes resultados devem ser atribuídos a pouca experiência dos cirurgiões e de dispositivos antigos com pouca tecnologia e qualidade de material inferior aos fabricados na atualidade. Desde o seu início, em 1996, o registro europeu o RETA informou em 2001 uma taxa de mortalidade de 4,0% no prazo de 30 dias em 31 unidades vasculares espalhadas pela Europa (THOMAS; GAINES; BEARD, 2001; TAMBYRAJA et al., 2004). O (EUROSTAR) o maior estudo já realizado, apresentou uma mortalidade de 2,3% em 30 dias para mais de 4392 procedimentos realizados até 2002. (PEPPELENBOSCH et al., 2004).

Em uma análise de dados realizados nos EUA em pacientes que realizaram procedimentos para correção endovascular de aneurisma de aorta abdominal, a mortalidade operatória diminuiu ao longo do tempo após a introdução do EVAR. A redução da mortalidade com o reparo intacto foi maior para aqueles com mais de 80 anos. Pacientes com idade entre 65-74 tiveram uma redução absoluta de menor mortalidade. A mortalidade operatória foi maior para as mulheres do que para os homens, tanto para o tratamento endovascular como para o reparo aberto e esta diferença pouco mudou ao longo do tempo. Da mesma forma, após a introdução de EVAR, a mortalidade operatória global

nos casos de ruptura de aneurisma abdominal diminuiu de 44,1% em 1995 para 36,3% em 2008 (SCHERMERHORN et al., 2012).

Referências

(CDC), Centers for Disease Control. WISQARS Leading Causes of Death Reports 1999-2005. Retrieved February v. 25, p. 2006 , 2005.

BARNES, Mary et al. A model to predict outcomes for endovascular aneurysm repair using preoperative variables. **European Journal of Vascular and Endovascular Surgery** v. 35, n. 5, p. 571–579 , 2008.

BECQUEMIN, Jean-Pierre et al. Colon ischemia following abdominal aortic aneurysm repair in the era of endovascular abdominal aortic repair. **Journal of vascular surgery** v. 47, n. 2, p. 258–263 , 2008.

BENGTSSON, H.; BERGQVIST, D.; STERNBY, N. H. Increasing prevalence of abdominal aortic aneurysms. A necropsy study. **The European journal of surgery= Acta chirurgica** v. 158, n. 1, p. 19–23 , 1992.

BETTMANN, Michael A. et al. Atherosclerotic vascular disease conference writing group VI: revascularization. **Circulation** v. 109, n. 21, p. 2643–2650 , 2004.

BLANKENSTEIJN, Jan D. et al. Two-year outcomes after conventional or endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. **New England Journal of Medicine** v. 352, n. 23, p. 2398–2405 , 2005.

BRADBURY, A. W. et al. A 21-year experience of abdominal aortic aneurysm operations in Edinburgh. **British journal of surgery** v. 85, n. 5, p. 645–647 , 1998.

BUSH, Ruth L. et al. Performance of endovascular aortic aneurysm repair in high-risk patients: results from the Veterans Affairs National Surgical Quality Improvement Program. **Journal of vascular surgery** v. 45, n. 2, p. 227–235 , 2007.

CAO, Piergiorgio et al. Epidural anesthesia reduces length of hospitalization after endoluminal abdominal aortic aneurysm repair. **Journal of vascular surgery** v. 30, n. 4, p. 651–657 , 1999.

CHAMBERS, Duncan et al. Endovascular stents for abdominal aortic aneurysms: a systematic review and economic model. , 2009. Disponível em: <<https://www.pubmedcentral.nih.gov/pubmedhealth/PMH0015039/>>.

CHOCKE, E. et al. Risk models for mortality following elective open and endovascular abdominal aortic aneurysm repair: a single institution experience. **European Journal of Vascular and Endovascular Surgery** v. 44, n. 6, p. 549–554 , 2012.

COMMITTEE, Lifeline Registry of EVAR Publications. Lifeline registry of endovascular aneurysm repair: long-term primary outcome measures. **Journal of vascular surgery** v. 42, n. 1, p. 1 , 2005.

CRONENWETT, Jack L.; JOHNSTON, K. Wayne. **Rutherford's Vascular Surgery**, 2-Volume Set. [S.l.]: Elsevier Health Sciences, 2014.

DE RANGO, P. et al. Quality of life in patients with small abdominal aortic aneurysm: the effect of early endovascular repair versus surveillance in the CAESAR trial. **European Journal of Vascular and Endovascular Surgery** v. 41, n. 3, p. 324–331 , 2011.

DERUBERTIS, Brian G. et al. Abdominal aortic aneurysm in women: prevalence, risk factors, and implications for screening. **Journal of vascular surgery** v. 46, n. 4, p. 630–635 , 2007.

DIEHM, Nicolas et al. Novel insight into the pathobiology of abdominal aortic aneurysm and potential future treatment concepts. **Progress in cardiovascular diseases** v. 50, n. 3, p. 209–217 , 2007.

DILLON, M. et al. Endovascular treatment for ruptured abdominal aortic aneurysm. **Cochrane Database Syst Rev** v. 1 , 2007. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD005261.pub2/pdf/standard>>.

DURAZZO, Anai ES et al. Reduction in cardiovascular events after vascular surgery with atorvastatin: a randomized trial. **Journal of vascular surgery** v. 39, n. 5, p. 967–975 , 2004.

FERINGA, Harm HH et al. Comparison of the incidences of cardiac arrhythmias, myocardial ischemia, and cardiac events in patients treated with endovascular versus open surgical repair of abdominal aortic aneurysms. **The American journal of cardiology** v. 100, n. 9, p. 1479–1484 , 2007.

Ferro CR, Oliveira DC, Guerra FF et al (2007) Prevalence of and risk factors for combined coronary artery disease and aortic aneurysm. **Arq Bras Cardiol** 88:37–40.

FRANKS, S. C. et al. Systematic review and meta-analysis of 12 years of endovascular abdominal aortic aneurysm repair. **European journal of vascular and endovascular surgery** v. 33, n. 2, p. 154–171 , 2007.

GALLE, Cécile et al. Early inflammatory response after elective abdominal aortic aneurysm repair: a comparison between endovascular procedure and conventional surgery. **Journal of vascular surgery** v. 32, n. 2, p. 234–246 , 2000.

GASSER, T. Christian et al. Failure properties of intraluminal thrombus in abdominal aortic aneurysm under static and pulsating mechanical loads. **Journal of vascular surgery** v. 48, n. 1, p. 179–188 , 2008.

GILES, Kristina A. et al. Decrease in total aneurysm-related deaths in the era of endovascular aneurysm repair. **Journal of vascular surgery** v. 49, n. 3, p. 543–550 , 2009

GREENBLATT, David Yu et al. Causes and implications of readmission after abdominal aortic aneurysm repair. **Annals of surgery** v. 256, n. 4, p. 595 , 2012.

GREENBLATT, David Yu et al. Causes and implications of readmission after abdominal aortic aneurysm repair. **Annals of surgery** v. 256, n. 4, p. 595 , 2012.

GREENHALGH, R. M. et al. Endovascular aneurysm repair and outcome in patients unfit for open repair of abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 2): randomised controlled trial. **Lancet** v. 365, n. 9478, p. 2187–92 , 2005.

HALL, John E. Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica. [S.l.]: **Elsevier Health Sciences**, 2011

HINDLER, Katja et al. Improved postoperative outcomes associated with preoperative statin therapy. **Anesthesiology** v. 105, n. 6, p. 1260–1272 , 2006.

HINTERSEHER, Irene et al. Comparison of survival rates for abdominal aortic aneurysm treatment methods. **World journal of surgery** v. 36, n. 4, p. 917–922 , 2012.

HIRSCH, Alan T. et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic). **Journal of Vascular and Interventional Radiology** v. 17, n. 9, p. 1383–1398 , 2006.

HOBO, Roel; BUTH, Jacob. Secondary interventions following endovascular abdominal aortic aneurysm repair using current endografts. A EUROSTAR report. **Journal of vascular surgery** v. 43, n. 5, p. 896–902 , 2006.

HOLT, P. J. E. et al. Re-interventions, readmissions and discharge destination: modern metrics for the assessment of the quality of care. **European Journal of Vascular and Endovascular Surgery** v. 39, n. 1, p. 49–54 , 2010.

HOORNWEG, L. L. et al. The Amsterdam Acute Aneurysm Trial: suitability and application rate for endovascular repair of ruptured abdominal aortic aneurysms. **European Journal of Vascular and Endovascular Surgery** v. 33, n. 6, p. 679–683 , 2007.

JENCKS, Stephen F.; WILLIAMS, Mark V.; COLEMAN, Eric A. Rehospitalizations among patients in the Medicare fee-for-service program. **New England Journal of Medicine** v. 360, n. 14, p. 1418–1428 , 2009.

JOHNSTON, K. Wayne et al. Suggested standards for reporting on arterial aneurysms. **Journal of vascular surgery** v. 13, n. 3, p. 452–458 , 1991.

JONKER, Frederik HW et al. Patients with abdominal aortic aneurysm and chronic obstructive pulmonary disease have improved outcomes with endovascular aneurysm repair compared with open repair. **Vascular** v. 17, n. 6, p. 316–324 , 2009.

KARANJIA, Percy N.; MADDEN, Kenneth P.; LOBNER, Sandra. Coexistence of abdominal aortic aneurysm in patients with carotid stenosis. **Stroke; a journal of cerebral circulation** v. 25, n. 3, p. 627–630 , 1994.

KERTAI, M. D. et al. A combination of statins and beta-blockers is independently associated with a reduction in the incidence of perioperative mortality and nonfatal myocardial infarction in patients undergoing abdominal aortic aneurysm surgery. **European journal of vascular and endovascular surgery** v. 28, n. 4, p. 343–352 , 2004.

KERTAI, M. D. et al. Long-term prognostic value of asymptomatic cardiac troponin T elevations in patients after major vascular surgery. **European journal of vascular and endovascular surgery** v. 28, n. 1, p. 59–66 , 2004.

LEDERLE, Frank A. et al. Abdominal aortic aneurysm events in the women's health initiative: cohort study. **BMJ: British Medical Journal** p. 1037–1040 , 2008.

LEDERLE, Frank A. et al. Outcomes following endovascular vs open repair of abdominal aortic aneurysm: a randomized trial. **Jama** v. 302, n. 14, p. 1535–1542 , 2009.

LIMA, Breno José Santiago Bezerra de. **Anestesia para aneurismectomia de aorta abdominal infra-renal: experiência com 104 casos consecutivos no HCFMRP-USP**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ortopedia, Traumatologia e Reabilitação) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17142/tde-09062011-155916/>>.

LINDHOLT, Jes S. et al. Screening for abdominal aortic aneurysms: single centre randomised controlled trial. **Bmj** v. 330, n. 7494, p. 750 , 2005.

BARROS, Fanilda Souto *et al.* Rastreamento do aneurisma da aorta abdominal na população da cidade de Vitória (ES). **J Vasc Br** v. 4, p. 59–65 , 2005.

PUECH-LEÃO, Pedro *et al.* Prevalence of abdominal aortic aneurysms: a screening program in São Paulo, Brazil. **Sao Paulo Medical Journal** v. 122, n. 4, p. 158–160 , 2004.

VARDULAKI, K. A. *et al.* Quantifying the risks of hypertension, age, sex and smoking in patients with abdominal aortic aneurysm. **British journal of surgery** v. 87, n. 2, p. 195–200 , 2000.

MCPHEE, James T.; HILL, Joshua S.; ESLAMI, Mohammad H. The impact of gender on presentation, therapy, and mortality of abdominal aortic aneurysm in the United States, 2001-2004. **Journal of Vascular Surgery** v. 45, n. 5, p. 891–899 , 2007.

MEIRELLES, Guilherme Vieira et al. Prevalence of abdominal aortic dilatation in patients aged 60 years or older with coronary disease. **Jornal Vascular Brasileiro** v. 6, n. 2, p. 114–123 , 2007.

MOLL, Frans L. et al. Management of abdominal aortic aneurysms clinical practice guidelines of the European society for vascular surgery. **European Journal of Vascular and Endovascular Surgery** v. 41, p. S1–S58 , 2011

MØLLER, Ann M. et al. Effect of preoperative smoking intervention on postoperative complications: a randomised clinical trial. **The Lancet** v. 359, n. 9301, p. 114–117 , 2002.

MOORE, Keith L.; DALLEY, Arthur F.; DE ARAÚJO, Cláudia Lúcia Caetano. **Anatomia orientada para a clínica**. [S.l.]: Guanabara Koogan, 2013.

NORMAN, P. E.; POWELL, J. T. Abdominal aortic aneurysm the prognosis in women is worse than in men. **Circulation** v. 115, n. 22, p. 2865–2869 , 2007.

PARODI, Juan C.; PALMAZ, J. C.; BARONE, H. D. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. **Annals of vascular surgery** v. 5, n. 6, p. 491–499 , 1991.

PARTICIPANTS, EVAR Trial. Endovascular aneurysm repair versus open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1): randomised controlled trial. **Lancet** v. 365, n. 9478, p. 2156–2158 , 2005

PATTERSON, B. O. et al. Predicting risk in elective abdominal aortic aneurysm repair: a systematic review of current evidence. **European Journal of Vascular and Endovascular Surgery** v. 36, n. 6, p. 637–645 , 2008.

PEREIRA, Adamastor Humberto; SANVITTO, Paulo. Endopróteses na correção dos aneurismas da aorta abdominal. **J Vasc Surg** v. 15, n. 1, p. 12–8 , 1992.

POLDERMANS, Don et al. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery The Task Force for Preoperative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac Surgery of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Anaesthesiology (ESA). **European Heart Journal** v. 30, n. 22, p. 2769–2812 , 2009.

PRINSSSEN, Monique et al. A randomized trial comparing conventional and endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. **New England Journal of Medicine** v. 351, n. 16, p. 1607–1618 , 2004.

PRONOVOST, Peter et al. Variations in complication rates and opportunities for improvement in quality of care for patients having abdominal aortic surgery. **Langenbeck's Archives of Surgery** v. 386, n. 4, p. 249–256 , 2001.

PROPPER, Brandon W.; ABULARRAGE, Christopher J. Long-term safety and efficacy of endovascular abdominal aortic aneurysm repair. **Vascular health and risk management** v. 9, p. 135 , 2013.

PUECH-LEÃO, Pedro et al. Prevalence of abdominal aortic aneurysms: a screening program in São Paulo, Brazil. **Sao Paulo Medical Journal** v. 122, n. 4, p. 158–160 , 2004.

RICOTTA II, Joseph J.; MALGOR, Rafael D.; ODERICH, Gustavo S. Endovascular abdominal aortic aneurysm repair: part I. **Annals of vascular surgery** v. 23, n. 6, p. 799–812 , 2009.

RINCKENBACH, Simon et al. Current outcome of elective open repair for infrarenal abdominal aortic aneurysm. **Annals of vascular surgery** v. 18, n. 6, p. 704–709 , 2004.

SADAT, Umar et al. Impact of the type of anesthesia on outcome after elective endovascular aortic aneurysm repair: literature review. **Vascular** v. 16, n. 6, p. 340–345 , 2008.

SAKALIHASAN, Natzi; LIMET, Raymond; DEFAWE, O. D. Abdominal aortic aneurysm. **The Lancet** v. 365, n. 9470, p. 1577–1589 , 2005.

SCHERMERHORN, Marc L. et al. Changes in abdominal aortic aneurysm rupture and short-term mortality, 1995-2008: a retrospective observational study. **Annals of surgery** v. 256, n. 4, p. 651–658 , 2012.

SCHOUTEN, O.; SILLESEN, H.; POLDERMANS, D. New guidelines from the european society of cardiology for perioperative cardiac care: a summary of implications for elective vascular surgery patients. **European Journal of Vascular and Endovascular Surgery** v. 39, n. 1, p. 1–4 , 2010.

SCHOUTEN, Olaf et al. Fluvastatin and perioperative events in patients undergoing vascular surgery. **New England Journal of Medicine** v. 361, n. 10, p. 980–989 , 2009.

SCHUNKE, Michael; SCHULTE, Erik; SCHUMACHER, Udo. **Prometheus, atlas de anatomia: pescoço e órgãos internos**. [S.l.]: Guanabara Koogan, 2013.

SCHWARZE, Margaret L. et al. Age-related trends in utilization and outcome of open and endovascular repair for abdominal aortic aneurysm in the United States, 2001-2006. **Journal of vascular surgery** v. 50, n. 4, p. 722–729 , 2009.

SCOTT, R. A. P.; BRIDGEWATER, S. G.; ASHTON, H. A. Randomized clinical trial of screening for abdominal aortic aneurysm in women. **British journal of surgery** v. 89, n. 3, p. 283–285 , 2002.

SHEEHAN, Maureen K. et al. Are type II endoleaks after endovascular aneurysm repair endograft dependent? **Journal of vascular surgery** v. 43, n. 4, p. 657–661 , 2006.

SHEEHAN, Maureen K. et al. Effectiveness of coiling in the treatment of endoleaks after endovascular repair. **Journal of vascular surgery** v. 40, n. 3, p. 430–434 , 2004.

SHIN, Sung et al. Preoperative cardiac evaluation by dipyridamole thallium-201 myocardial perfusion scan provides no benefit in patients with abdominal aortic aneurysm. **World journal of surgery** PMID: 23995459, v. 37, n. 12, p. 2965–2971 , dez. 2013.

STARR, Jean E.; HALPERN, Vivienne. Abdominal aortic aneurysms in women. **Journal of vascular surgery** v. 57, n. 4, p. 3S–10S , 2013.

TAMBYRAJA, A. L. et al. Does immediate operation for symptomatic non-ruptured abdominal aortic aneurysm compromise outcome? **European journal of vascular and endovascular surgery** v. 28, n. 5, p. 543–546 , 2004.

TAMBYRAJA, Andrew L. et al. Institutional differences in endovascular aneurysm repair and aneurysm morphology. **World journal of surgery** v. 36, n. 11, p. 2738–2741 , 2012

THOMAS, S. M.; GAINES, P. A.; BEARD, J. D. Short-term (30-day) outcome of endovascular treatment of abdominal aortic aneurysm: results from the prospective registry of endovascular treatment of abdominal aortic aneurysms (RETA). **European Journal of Vascular and Endovascular Surgery** v. 21, n. 1, p. 57–64 , 2001.

THOMSEN, T.; TØNNESEN, H.; MØLLER, A. M. Effect of preoperative smoking cessation interventions on postoperative complications and smoking cessation. **British Journal of Surgery** v. 96, n. 5, p. 451–461 , 2009.

TIERNEY JR, L. M. ; MESSINA, L. M. Diseases of the Aorta. In : medical Diagnosis & Treatment. San Francisco. **Mc Graw Hill**; 2000, 39rd ed. P 467-69

TRUIJERS, M. et al. Wall stress analysis in small asymptomatic, symptomatic and ruptured abdominal aortic aneurysms. **European journal of vascular and endovascular surgery** v. 33, n. 4, p. 401–407 , 2007.

VEITH, Frank J. et al. Collected world and single center experience with endovascular treatment of ruptured abdominal aortic aneurysms. **Annals of surgery** v. 250, n. 5, p. 818–824, 2009.

VERHOEVEN, E. L. G. et al. Local anesthesia for endovascular abdominal aortic aneurysm repair. **Journal of vascular surgery** v. 42, n. 3, p. 402–e1 , 2005.

WALD, Ron et al. Acute renal failure after endovascular vs open repair of abdominal aortic aneurysm. **Journal of vascular surgery** v. 43, n. 3, p. 460–466 , 2006.

WANHAINEN, Anders et al. Thoracic and abdominal aortic dimension in 70-year-old men and women—A population-based whole-body magnetic resonance imaging (MRI) study. **Journal of vascular surgery** v. 47, n. 3, p. 504–512 , 2008.

WELTEN, Gijs MJM et al. Statin therapy is associated with improved outcomes in vascular surgery patients with renal impairment. **American heart journal** v. 154, n. 5, p. 954–961 , 2007.

YOUNG, Emily L. et al. Meta-analysis and systematic review of the relationship between surgeon annual caseload and mortality for elective open abdominal aortic aneurysm repairs. **Journal of vascular surgery** v. 46, n. 6, p. 1287–1294 , 2007.

ZARINS, Christopher K. et al. AneuRx stent graft versus open surgical repair of abdominal aortic aneurysms: multicenter prospective clinical trial. **Journal of vascular surgery** v. 29, n. 2, p. 292–308 , 1999.

Artigo Original

3.1 FOLHA DE ROSTO ARTIGO ORIGINAL

TÍTULO: Características relacionadas aos sexos na evolução das internações hospitalares para tratamento endovascular do aneurisma de aorta abdominal.

Autores:

Bruno Moura da Conceição – Graduando em Medicina Universidade Federal de Sergipe; e-mail: brunomourac@hotmail.com.

Marco Antônio Prado Nunes – Médico Cirurgião Vascular, mestrado e doutorado em Medicina (Cirurgia cardiovascular) pela Universidade Federal de São Paulo. Professor adjunto na Universidade Federal de Sergipe; e-mail: nunes-ma@hotmail.com.

Conflito de Interesses: nada a declarar

Total de Tabelas: 2

Total de gráficos: 0

Total de palavras do resumo: 234

Total de palavras do Abstract: 182

Total de palavras do artigo: 1781

3.2 RESUMO DE ARTIGO ORIGINAL

Contexto: Aneurisma de aorta abdominal constitui grave problema de saúde pública. Seu estudo mostra-se cada vez mais importante, principalmente devido à elevação da expectativa de vida. Uma vez que, esta patologia está associada ao envelhecimento da população.

Objetivos: Determinar as Características relacionadas aos sexos na evolução das internações hospitalares para tratamento endovascular do aneurisma de aorta abdominal.

Métodos: Foram avaliados retrospectivamente 41 registros de internações para implantação de endoprótese em pacientes com aneurisma abdominais que ocorreram de janeiro de 2008 a dezembro de 2012. As variáveis analisadas foram às relacionadas com a frequência de procedimentos total e por sexo, bem como a idade dos pacientes, o tempo de internação e a permanência na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) e frequência de óbitos.

Resultados: Os pacientes apresentam uma idade média de 56 anos, um tempo médio de internação hospitalar de 11,4 dias, a relação homem: mulher foi de 3,6: 1. Sendo que 78% dos pacientes foram do sexo masculino e apenas 22% do sexo feminino, 71% desses

utilizaram a Unidade de Terapia Intensiva e tiveram um tempo de permanência nesse setor de 4,8 dias. A mortalidade para este grupo foi de 10%

Conclusões: Pacientes internados para tratamento de aneurisma de aorta abdominal são na maioria do sexo masculino, com faixa etária avançada, susceptíveis a um maior risco de complicações perioperatórias e elevado índice de mortalidade.

Palavras-chave: características, aneurisma aorta abdominal, tratamento endovascular.

3.3 ABSTRACT

Background: Abdominal aortic aneurysm is a serious public health problem. Their study shows is increasingly important, mainly due to the increase in life expectancy. Since this condition is associated with an aging population

Methods: A retrospective records of 41 admissions for stent implantation in patients with abdominal aneurysm that occurred from January 2008 to December 2012 were evaluated variables analyzed were related to frequency of complete procedures and gender and age of patients, the duration of hospital stay in the Intensive Care Unit (ICU) and frequency of deaths.

Results: The patients have an average age of 56, an average hospital stay of 11.4 days, the male: female was 3.6: 1. Given that 78% of patients were male and only 22 % female, 71% of

those used the Intensive Care Unit and had a length of stay of 4.8 days in this sector. The mortality rate was 10%.

Conclusions: Patients hospitalized for treatment of abdominal aortic aneurysm are mostly male, with advanced age, susceptible to an increased risk of perioperative mortality rate is high and complications.

Keywords: features, abdominal aortic aneurysm, endovascular treatment.

3.4 Introdução:

O risco mais temido dos aneurismas de aorta abdominal (AAA) é a sua ruptura que tem uma letalidade que pode chegar a 90%, sendo a 13^a principal causa de morte nos Estados Unidos com 15.000 mortos por ano^{1,2}. As dilatações aneurismáticas podem acometer qualquer tipo ou segmento do vaso³. Mas os da aorta abdominal são os mais prevalentes, quando comparados à porção torácica⁴. Mais de 90% dos aneurismas abdominais se originam abaixo das artérias renais e acima da bifurcação das artérias ilíacas^{5,6}. O aneurisma pode ser definido como a dilatação maior do que 50% do diâmetro esperado de um vaso em determinada localização⁷.

Considerada uma doença relacionada com o envelhecimento, os aneurismas da aorta abdominal possuem uma alta incidência na população geral, ocorrendo em 3% da população com idade superior aos 50 anos⁸. Por isso há uma necessidade de rastreio da população que é reforçado pelo fato de aneurismas da aorta abdominal ser assintomático, com diagnóstico normalmente feito durante o teste de imagem para outras doenças⁹.

Depois que Parodi *et al* (1991) realizaram a primeira exclusão percutânea de um aneurisma abdominal por introdução de uma endoprótese, uma série de avanços têm sido observados com boa aceitação no meio cirúrgico contribuindo significativamente para diminuição de complicações perioperatórias e uma melhor evolução dos pacientes submetidos à correção endovascular eletiva de AAA em relação à técnica tradicional de correção da doença^{11,12,13,14,15}.

A população masculina tem uma maior incidência com uma frequência de quatro a seis vezes maior em homens do que em mulheres¹⁶. Nas mulheres pequenos aneurismas possuem três ou quatro vezes mais chances de se romper que nos homens¹⁷. Por isso este trabalho tem como

finalidade relatar as características relacionadas aos sexos na evolução das internações hospitalares para tratamento endovascular do aneurisma de aorta abdominal.

3.5 Metodologia

Essa pesquisa se tratou de uma análise de dados secundários do banco de dados oficial do Sistema de Informação Hospitalar Descentralizado (SIHD) do Ministério da Saúde do Brasil. Os dados se referem aos procedimentos realizados por um centro para tratamento de patologias vasculares periféricas que é referência para uma população de aproximadamente dois milhões de habitantes.

Foram incluídas todas as internações para realização de procedimentos para reparação endovascular da aorta abdominal que ocorreram de janeiro de 2008 a dezembro de 2012.

Foram excluídos os procedimentos que estariam relacionados com o grupo de diagnóstico não relacionado a aneurismas de aorta abdominal.

As variáveis analisadas foram às relacionadas com a frequência de procedimentos total e por sexo. Avaliou-se também a idade dos pacientes, o tempo de internação e a permanência na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI), a frequência de óbitos e de internação na UTI.

Foram analisadas os diagnósticos dos óbitos relacionados à Classificação Internacional de Doenças (10^a edição) e o município de residência na capital ou no interior do Estado de Sergipe.

Para a extração dos dados foi utilizado o programa TabWin que é disponibilizado pelo Ministério da Saúde do Brasil e a análise estatística dessa etapa foi realizada utilizando a planilha eletrônica Excel. A análise descritiva foi realizada através das frequências absolutas e

relativas no caso das variáveis categóricas e por meio de medida de tendência central e de variabilidade no caso das variáveis numéricas. Em seguida, avaliou-se a associação entre as variáveis: as diferenças entre proporções foram avaliadas por meio do teste Qui-Quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher e as variáveis numéricas foram avaliadas com o teste de Mann Whitney. O nível de significância foi de 0,05.

3.6 Resultado

Foram avaliados 41 registros de internações para implantação de endoprótese em pacientes com aneurismas abdominais nos últimos cinco anos. Estes apresentaram uma idade média de 56 anos (IC95%: 49,4 a 62,6 anos), um tempo médio de internação hospitalar de 11,4 dias (IC95%: 7,9 a 14,9 dias), 71% (29/41) desses utilizaram a Unidade de Terapia Intensiva (tabela 1) e tiveram um tempo de permanência nesse setor de 4,8 dias (IC95%: 2,9 a 6,6 dias). Foram utilizadas próteses bifurcadas em 83% (34/41) dos procedimentos e nos demais foram usadas próteses retas (cônicas ou tubulares).

A relação homem:mulher foi de 3,6:1 e, dessa forma 78% (32/41) dos pacientes foram do sexo masculino e apenas 22% (9/41) foram do feminino. No período de cinco anos que foram analisados esses procedimentos foram encontrados registros de apenas seis internações para realização de cirurgia para aneurismectomia por via transabdominal que estiveram associadas a episódios de aneurisma roto e representaram 13% (6/47) dos procedimentos realizados para tratamento de aneurismas de aorta abdominal.

Quando foram analisados os dois grupos formados pelos pacientes do sexo masculino e feminino, não foram observadas diferenças significativas (tabela 1) em relação a utilização da Unidade de Terapia Intensiva ($p = 0,240$), ocorrência de óbito ($p = 0,617$) e quanto ao local de

residência (0,128). Porém deve ser ressaltada a elevada letalidade durante a internação hospitalar (tabela 1) que chegou a 10% (6/41). Em três casos os óbitos estiveram relacionados com o diagnóstico de insuficiência respiratória e um deles por insuficiência renal.

Foram detectadas diferenças significativas (tabela 2) em relação à idade de forma que os homens apresentaram uma idade média de 10 anos maior que a das mulheres ($p = 0,026$) e tiveram um tempo de internação também mais prolongado ($p = 0,023$). Embora os homens tenham utilizado menos frequentemente a Unidade de Tratamento Intensivo, quando foram lá internados permaneceram em média mais tempo que as mulheres, mas essa diferença não foi significativa ($p = 0,240$ e $p = 0,098$ respectivamente).

3.7 Discussão:

Neste estudo a idade média dos pacientes com AAA foi mais baixa que a relatada em outras pesquisas em que a ocorrência dos aneurismas está relacionada com idades mais avançadas^{9,18,19}. Os homens apresentaram uma idade média 10 anos maior que a das mulheres. Já relataram que o envelhecimento provoca alterações na estrutura parietal, na geometria do vaso e na hemodinâmica, provocando aumento gradual do seu calibre e a idade avançada é por si só fator de risco independente para ocorrência de AAA²⁰.

Os aneurismas de aorta abdominal estão presentes em 3% da população com idade superior a 50 anos e em 2 a 8,8% da população acima dos 60anos^{8,21, 22}. Sendo assim, o crescimento da expectativa de vida da população alcançada nos últimos anos, está relacionado com a elevação da prevalência de AAA para esta faixa etária⁸.

Foi encontrada uma relação entre homem e mulher de 3,6:1, semelhante a outros estudos sobre esse assunto^{16,23,24}. Esta diferença entre os sexos pode estar relacionada com ação dos

hormônios sexuais sobre o vaso da aorta, pois nas mulheres o estrógeno exerce mecanismos de proteção, enquanto nos homens a testosterona parece estar relacionada com efeitos negativos sobre a aorta, provocando a deterioração do vaso. Esta hipótese foi apoiada diante dos resultados de vários modelos em animais^{16,25} e o único estudo a abordar a ação da testosterona em humanos foi realizado por Yeap et al (2010). Ledeele et al (2008) já relataram que mulheres submetidas a tratamento com terapia de reposição hormonal apresentaram uma menor incidência de eventos AAA.

A mortalidade durante a internação hospitalar foi de 10%, superior à relatada em outras pesquisas que chegou a 2% após correção endovascular de AAA^{12,23,28}. A queda na mortalidade está associada a adoção de novas tecnologias para confecção de materiais, ao aprimoramento das técnicas cirúrgicas e ao avanço farmacológico na produção de drogas mais efetivas²⁹. Condições mórbidas associadas e o elevado risco pré-operatório podem ter contribuído para essa mortalidade elevada além da pequena amostra de pacientes.

Nessa amostra o tempo médio de internação foi de 11,4 dias e significativamente maior para os homens em relação às mulheres o que não foi observado em outros estudos^{30 31}. Conhecer melhor as características dos pacientes submetidos a correção endovascular de AAA do estado de Sergipe, pode facilitar a elaboração de melhores estratégias de promoção e prevenção em saúde para este grupo de pacientes, além de servir de subsídio para futuros estudos.

CONCLUSÃO

Neste trabalho verificou-se que existem características específicas entre os sexos na evolução dos pacientes submetidos a tratamento endovascular de aneurisma de aorta abdominal. Estes

pacientes são na maioria do sexo masculino, com faixa etária avançada, susceptíveis a um maior risco de complicações perioperatórias e a um elevado índice de mortalidade.

Referências

1. BENGTTSSON, H.; BERGQVIST, D.; STERNBY, N. H. Increasing prevalence of abdominal aortic aneurysms. A necropsy study. **The European journal of surgery= Acta chirurgica** v. 158, n. 1, p. 19–23 , 1992
2. (CDC), Centers for Disease Control. WISQARS Leading Causes of Death Reports 1999-2005. **Retrieved February** v. 25, p. 2006 , 2005.
3. SAKALIHASAN, Natzi; LIMET, Raymond; DEFAWE, O. D. Abdominal aortic aneurysm. **The Lancet** v. 365, n. 9470, p. 1577–1589 , 2005.
4. BETTMANN, Michael A. et al. Atherosclerotic vascular disease conference writing group VI: revascularization. **Circulation** v. 109, n. 21, p. 2643–2650 , 2004.
5. TIERNEY JR, L. M. ; MESSINA, L. M. Diseases of the Aorta. In : medical Diagnosis & Treatment. San Francisco. **Mc Graw Hill**; 2000, 39rd ed. P 467-69
6. LIMA, Breno José Santiago Bezerra de. **Anestesia para aneurismectomia de aorta abdominal infra-renal: experiência com 104 casos consecutivos no HCFMRP-USP**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ortopedia, Traumatologia e Reabilitação) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17142/tde-09062011-155916/>>.
7. JOHNSTON, K. Wayne et al. Suggested standards for reporting on arterial aneurysms. **Journal of vascular surgery** v. 13, n. 3, p. 452–458 , 1991.
8. DIEHM, Nicolas et al. Novel insight into the pathobiology of abdominal aortic aneurysm and potential future treatment concepts. **Progress in cardiovascular diseases** v. 50, n. 3, p. 209–217 , 2007.

9. PUECH-LEÃO, Pedro et al. Prevalence of abdominal aortic aneurysms: a screening program in São Paulo, Brazil. **Sao Paulo Medical Journal** v. 122, n. 4, p. 158–160 , 2004.
10. PARODI, Juan C.; PALMAZ, J. C.; BARONE, H. D. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. **Annals of vascular surgery** v. 5, n. 6, p. 491–499 , 1991.
11. PRINSSEN, Monique et al. A randomized trial comparing conventional and endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. **New England Journal of Medicine** v. 351, n. 16, p. 1607–1618 , 2004.
12. PARTICIPANTS, EVAR Trial. Endovascular aneurysm repair versus open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1): randomised controlled trial. **Lancet** v. 365, n. 9478, p. 2156–2158 , 2005
13. BUSH, Ruth L. et al. Performance of endovascular aortic aneurysm repair in high-risk patients: results from the Veterans Affairs National Surgical Quality Improvement Program. **Journal of vascular surgery** v. 45, n. 2, p. 227–235 , 2007.
14. LEDERLE, Frank A. et al. Outcomes following endovascular vs open repair of abdominal aortic aneurysm: a randomized trial. **Jama** v. 302, n. 14, p. 1535–1542 , 2009.
15. TAMBYRAJA, Andrew L. et al. Institutional differences in endovascular aneurysm repair and aneurysm morphology. **World journal of surgery** v. 36, n. 11, p. 2738–2741 , 2012
16. STARR, Jean E.; HALPERN, Vivienne. Abdominal aortic aneurysms in women. **Journal of vascular surgery** v. 57, n. 4, p. 3S–10S , 2013.
17. MCPHEE, James T.; HILL, Joshua S.; ESLAMI, Mohammad H. The impact of gender on presentation, therapy, and mortality of abdominal aortic aneurysm in the

- United States, 2001-2004. **Journal of Vascular Surgery** v. 45, n. 5, p. 891–899 , 2007.
18. VARDULAKI, K. A. et al. Quantifying the risks of hypertension, age, sex and smoking in patients with abdominal aortic aneurysm. **British journal of surgery** v. 87, n. 2, p. 195–200 , 2000.
19. BARROS, Fanilda Souto *et al.* Rastreamento do aneurisma da aorta abdominal na população da cidade de Vitória (ES). **J Vasc Br** v. 4, p. 59–65 , 2005.
20. ORRA, Hussein Amin. **Estudo experimental da transmissão da pulsatilidade da endoprótese à parede do aneurisma da aorta após correção endoluminal.** Universidade de São Paulo, 2005. Disponível em:
<http://clnicadrhusein.com.br/pdf/tese_06.09.pdf>.
21. LEDERLE, Frank A. et al. Prevalence and associations of abdominal aortic aneurysm detected through screening. **Annals of Internal Medicine** v. 126, n. 6, p. 441–449 , 1997.
22. TRUIJERS, M. et al. Wall stress analysis in small asymptomatic, symptomatic and ruptured abdominal aortic aneurysms. **European journal of vascular and endovascular surgery** v. 33, n. 4, p. 401–407 , 2007.
23. SCOTT, R. A. P.; BRIDGEWATER, S. G.; ASHTON, H. A. Randomized clinical trial of screening for abdominal aortic aneurysm in women. **British journal of surgery** v. 89, n. 3, p. 283–285 , 2002.
24. PEPPELENBOSCH, Noud et al. Diameter of abdominal aortic aneurysm and outcome of endovascular aneurysm repair: does size matter? A report from EUROSTAR. **Journal of vascular surgery** v. 39, n. 2, p. 288–297 , 2004.

25. HENRIQUES, Tracy A. et al. Orchidectomy, but not ovariectomy, regulates angiotensin II-induced vascular diseases in apolipoprotein E-deficient mice. **Endocrinology** v. 145, n. 8, p. 3866–3872 , 2004.
26. YEAP, Bu B. et al. Associations of total testosterone, sex hormone-binding globulin, calculated free testosterone, and luteinizing hormone with prevalence of abdominal aortic aneurysm in older men. **Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism** v. 95, n. 3, p. 1123–1130 , 2010.
27. LEDERLE, Frank A. et al. Abdominal aortic aneurysm events in the women’s health initiative: cohort study. **BMJ: British Medical Journal** p. 1037–1040 , 2008.
28. BLANKENSTEIJN, Jan D. et al. Two-year outcomes after conventional or endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. **New England Journal of Medicine** v. 352, n. 23, p. 2398–2405 , 2005.
29. PROPPER, Brandon W.; ABULARRAGE, Christopher J. Long-term safety and efficacy of endovascular abdominal aortic aneurysm repair. **Vascular health and risk management** v. 9, p. 135 , 2013.
30. POLDERMANS, Don et al. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery The Task Force for Preoperative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac Surgery of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Anaesthesiology (ESA). **European Heart Journal** v. 30, n. 22, p. 2769–2812 , 2009
31. SCHOUTEN, O.; SILLESEN, H.; POLDERMANS, D. New guidelines from the european society of cardiology for perioperative cardiac care: a summary of implications for elective vascular surgery patients. **European Journal of Vascular and Endovascular Surgery** v. 39, n. 1, p. 1–4 , 2010.

TABELAS

Tabela 1: **Características entre o sexos na evolução das internações**

	Sexo [n (%)]			Valor p
	Feminino	Masculino	Total	
Urgência				
Não	3 (33%)	12 (38%)	15 (37%)	0,572
Sim	6 (67%)	20 (63%)	26 (63%)	
UTI				
Não	1 (11%)	11 (34%)	12 (29%)	0,240
Sim	8 (89%)	21 (66%)	29 (71%)	
Óbito				
Não	8 (89%)	29 (91 %)	37 (90%)	0,617
Sim	1 (11%)	3 (9 %)	4 (10%)	
Local de				

residência				
Capital	3 (33%)	21 (66%)	24 (59%)	0,128
Interior	6 (67%)	11 (34%)	17 (41%)	
<hr/>				
Total	9 (100%)	32 (100%)	41 (100%)	
<hr/>				

Tabela 2: **Diferenças entre os sexos com relação à idade e tempo de internação**

	Sexo				Valor p
	Masculino		Feminino		
	N (DP)	IC_{95%}	N (DP)	IC_{95%}	
Idade	65,7 (25,2)	49,2 a 82,1	53,3 (20,2)	46,3 a 60,3	0,026
Tempo de internação	16,4 (9,4)	10,3 a 22,6	10,0 (11,8)	5,9 a 14,1	0,023
Tempo de UTI	7,7 (6,9)	2,6 a 12,1	3,8 (4,1)	2,0 a 5,5	0,098