

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

LEANDRO DE OLIVEIRA COSTA

**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À MORTALIDADE EM PACIENTES
VASCULOPATAS INTERNADOS EM HOSPITAL TERCIÁRIO**

BELO HORIZONTE – MG

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

LEANDRO DE OLIVEIRA COSTA

**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À MORTALIDADE EM PACIENTES
VASCULOPATAS INTERNADOS EM HOSPITAL TERCIÁRIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Grau de Mestre em Medicina.

Área de concentração: Resposta inflamatória à agressão tecidual

Linha de pesquisa: Repercussões Metabólicas da Obesidade e seu tratamento

Orientador: Agnaldo Soares Lima

Coorientador: Dr. José Oyama Moura Leite

BELO HORIZONTE – MG

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitor

Prof. Jaime Arturo Ramírez

Vice-Reitor

Profa. Sandra Regina Goulart Almeida

Pró-Reitor de Pesquisa

Profa. Adelina Martha dos Reis

Pró-Reitor de Pós-Graduação

Prof. Rodrigo Antônio de Paiva Duarte

FACULDADE DE MEDICINA

Diretor

Prof. Tarcizo Afonso Nunes

Vice-Diretor

Prof. Humberto José Alves

CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Coordenador

Profa. Sandhi Maria Barreto

Subcoordenadora

Profa. Ana Cristina Cortes

COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA

Prof. Dr. José Renan da Cunha Melo (Coordenador)

Prof. Dr. Ivana Duval de Araújo (Subcoordenador)

Prof. Dr. Marcelo Dias Sanches

Prof. Dr. Márcio Bittar Nehemy

Prof. Dr. Marco Aurélio Lana Peixoto

Prof. Dr. Maria Isabel Toulson Davis Correia

LEANDRO DE OLIVEIRA COSTA

**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À MORTALIDADE EM PACIENTES
VASCULOPATAS INTERNADOS EM HOSPITAL TERCIÁRIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Grau de Mestre em Medicina.

Comissão examinadora:

Prof. Agnaldo Soares Lima – UFMG (Orientador)

Prof. José Oyama Moura Leite – UFMG (Coorientador)

Prof. Túlio Pinho Navarro - UFMG

Prof. Alexandre Lages Savassi Rocha - UFMG

Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte, 17 de julho de 2015

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu Orientador, Professor Agnaldo Soares Lima, por ter se disponibilizado ao desafio de participar do projeto e ter colaborado com conhecimentos academicistas, técnico-científicos e suporte motivacional, fundamentais na formação do mestrando.

Agradeço também ao meu Coorientador, Professor José Oyama Moura Leite, um exemplo como profissional e como pessoal. Caráter inquestionável, responsável e comprometido com o saber e com a construção do conhecimento. Associa o conhecimento científico ao domínio da didática, à paciência e à perseverança. O que o torna um professor extremamente competente e um exímio pesquisador, com sensibilidade para saber o que procurar e onde encontrar.

À minha noiva, Marcela Moleda, que esteve comigo durante todo esse processo, desde antes de minha inscrição até o dia da conclusão. Não apenas esteve ao meu lado, mas me apoiou, incentivou, ajudou e quantas vezes não me ensinou também. Nessa caminhada aprendi não apenas projeções técnicas, mas um exemplo de como alguém pode se fazer tão presente, otimista e companheira tanto nos dias difíceis quanto nos agradáveis. “Sem você, eu nada seria.”

À minha família, tanto aos que estiveram presentes no dia-a-dia, me incentivando e ouvindo minhas queixas, quanto aos que se fazem importantes mesmo à distância. Capazes de transmitir experiências e passar a tranquilidade de que se ainda não deu certo, é porque não chegou ao fim.

Aos alunos de iniciação científica que formaram uma equipe competente, dedicada e interessada não apenas em títulos ou produções científicas, mas em aprender e a desfrutar de cada etapa do processo o máximo possível. Espero que levem dessa experiência boas lembranças e que os ajudem a seguir seus caminhos, agora mais independentes, com passos mais firmes e seguros.

À todos que torceram para que essa dissertação se concretizasse, seja com colaboração técnica, como a Professora Rachel Horta Freire, quanto todos os outros amigos que em algum momento se fizeram importantes pelo carinho, boa vontade ou um simples e singelo pensamento positivo. Afinal, nessa vida não é a chegada o mais importante, mas sim a jornada percorrida.

“Happiness is only real when shared”

LISTA DE ABREVIACÕES

AVE – Acidente vascular encefálico

AGS – Avaliação Global Subjetiva

DAP – Doença arterial periférica

HAS – Hipertensão arterial sistêmica

HRTN – Hospital Risoleta Tolentino Neves

HC-UFMG – Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais

IC – Insuficiência cardíaca

IMC – Índice de massa corporal

ITB – Índice tornozelo-braço

PNM - Pneumonia

TCLE – Termo de consentimento livre e esclarecido

RESUMO

Introdução: Pacientes vasculopatas recorrentemente internam para procedimentos cirúrgicos ou para controle clínico de sua doença crônica.

Objetivo: Avaliar os fatores de risco associados à mortalidade em pacientes internados com doença vascular.

Casuística e Método: Cento e dezessete pacientes com mais de 18 anos admitidos para equipe de cirurgia vascular de hospital terciário, no período de 15 meses, foram avaliados em relação a parâmetros clínicos, comorbidades prévias, dados antropométricos, complicações durante a internação e estado nutricional. Os dados foram coletados por meio de entrevista, aplicação do questionário Avaliação Global Subjetiva (AGS), exame físico dos pacientes, exames laboratoriais, além de dados de prontuário. Registraram-se os dados dos pacientes desde a admissão até a alta hospitalar ou o óbito.

Resultados: Em análises univariadas, o baixo nível sérico de albumina ($P=0,006$), a presença de complicações infecciosas durante a internação ($P=0,025$), presença de doença cardíaca ($P=0,009$) e suspeita de desnutrição ou desnutrição detectados por meio da AGS ($P=0,026$) foram fatores associados a aumento de mortalidade durante a internação em pacientes vasculopatas. Tanto a classificação pela AGS (OR 6,16, IC 1,09 – 34,74, $P = 0,039$) quanto a presença de doença cardíaca (OR 8,51 IC 1,56 – 47,44 $P=0,015$) foram fatores preditores independentes para mortalidade em análise multivariada. Quando o paciente foi classificado em suspeita de estar desnutrido ou desnutrido a chance de ir a óbito durante a internação aumentou 6,16 vezes, enquanto a presença de cardiopatia elevou essa chance em 8,51 vezes.

Conclusão: Os resultados desse estudo sugerem que pacientes vasculopatas possuem dois fatores independentes associados ao aumento de mortalidade durante a internação: Presença de cardiopatia prévia e estado de desnutrição ou suspeita de desnutrição diagnosticados por meio da AGS.

Palavras Chaves: Doenças vasculares, mortalidade, estado nutricional, cardiopatias.

ABSTRACT

Introduction: Patients with vascular disease are repeatedly hospitalized for surgical procedures or medical control of their chronic disease.

Objective: Assess predictors factors of mortality in patients during hospitalization.

Methods: One hundred and seventeen patients over 18 years admitted for the vascular surgery team in a tertiary hospital during 15 months were assessed for clinical parameters, comorbidities, demographic data, complications during hospitalization and nutritional status. Data were collected through interviews, the questionnaire Subjective Global Assessment (SGA), physical examination of patients, laboratory tests and medical record data. Patient data were recorded from admission until hospital discharge or death.

Results: Through univariate analyzes, low serum albumin concentration ($P = 0.006$), the presence of infectious complications during hospitalization ($P = 0.025$), presence of heart disease ($P = 0.009$) and suspected malnutrition or malnutrition detected by SGA ($P = 0.026$) were factors associated with increased mortality during hospitalization in patients with vascular disease. Both the classification by SGA (OR 6.16, CI 1.09 to 34.74, $P = 0.039$) and the presence of heart disease (OR 8.51 CI 1.56 to 47.44 $P = 0.015$) were independent predictors of mortality in multivariate analysis. When the patient was classified as suspected of being malnourished or undernourished the chance of dying during hospitalization increased 6.16 times, while the presence of heart disease increased this chance about 8.51 times.

Conclusion: Patients with vascular disease have two independent factors related to increased mortality during hospitalization: previous heart disease presence and condition of malnutrition or suspected malnutrition diagnosed by SGA.

Key words: Vascular disease, mortality, nutritional status, heart disease.

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|-----|
| Tabela 1 Análise univariada dos dados demográficos, antropométricos e comorbidades dos pacientes internados na enfermaria da equipe de cirurgia vascular | 244 |
| Tabela 2 Análise univariada do estado nutricional dos pacientes internados na enfermaria da equipe de cirurgia vascular, estimado pela Avaliação Global Subjetiva | 277 |
| Tabela 3 Análise univariada da dosagem sérica de albumina dos pacientes internados na enfermaria da equipe de cirurgia vascular | 277 |
| Tabela 4 Análise univariada das complicações durante a internação dos pacientes na enfermaria da equipe de cirurgia vascular | 277 |
| Tabela 5 Análise univariada dos fatores associados ao aumento da mortalidade dos pacientes internados na enfermaria da equipe de cirurgia vascular..... | 28 |
| Tabela 6 Análise multivariada dos fatores associados ao aumento da mortalidade dos pacientes internados na enfermaria da equipe de cirurgia vascular | 288 |

LISTA DE FIGURAS

- Gráfico 1:** Classificação dos pacientes internados na enfermaria de cirurgia vascular para tratamento de doença vascular25
- Gráfico 2:** Classificação dos pacientes internados na enfermaria de cirurgia vascular para tratamento de doença vascular que não evoluíram para óbito durante a internação25
- Gráfico 3:** Classificação dos pacientes internados na enfermaria de cirurgia vascular para tratamento de doença vascular que evoluíram para óbito durante a internação26

SUMÁRIO

| | |
|--|-----|
| 1- INTRODUÇÃO | 111 |
| 2- REVISÃO DA LITERATURA | 111 |
| 2.1 - Doença arterial periférica (DAP) | 111 |
| 2.2 - Mortalidade na DAP..... | 122 |
| 2.3 - Avaliação do estado nutricional | 133 |
| 2.4 - Desnutrição | 155 |
| 2.5 - Complicações infecciosas durante a internação..... | 177 |
| 3 - OBJETIVO | 188 |
| 4 - CASUÍSTICA E MÉTODO. | 188 |
| 4.1 - Tipo de estudo..... | 199 |
| 4.2 - População de estudo | 199 |
| 4.3 - Aspectos éticos..... | 199 |
| 4.4 - Etapas da pesquisa | 20 |
| 4.5 - Softwares utilizados..... | 233 |
| 4.6 – Análise estatística | 233 |
| 5 - RESULTADOS..... | 233 |
| 6 - DISCUSSÃO..... | 29 |
| 7 - CONCLUSÃO | 40 |
| 8 - REFERÊNCIAS | 421 |
| 9 - ANEXOS..... | 533 |

1- INTRODUÇÃO

Pacientes vasculopatas, apesar do tratamento clínico, eventualmente evoluem para complicações que demandam abordagem cirúrgica. A doença arterial periférica é uma doença com prevalência elevada na população geral, sendo que o tratamento clínico é incapaz de alterar o curso natural da doença. Alguns desses doentes progridem para isquemia crítica e grande parte daqueles que evoluem para isquemia crítica, em algum momento, demandarão internação de urgência e serão submetidos a procedimento cirúrgico de urgência. Portanto, torna-se importante estudar quais seriam os fatores de risco associados ao aumento de mortalidade em pacientes com doença vascular, de maneira a reduzir complicações intra-hospitalares e oferecer um tratamento otimizado para esses indivíduos, não apenas em relação ao procedimento cirúrgico, mas abordando o estado geral de saúde desses doentes.

2- REVISÃO DA LITERATURA

2.1 - Doença arterial periférica (DAP)

A DAP é uma enfermidade causada pela obstrução, parcial ou completa, do fluxo sanguíneo arterial, exceto quando acomete as coronárias ou artérias cerebrais. A prevalência mundial da DAP é estimada de 3% a 10% em pessoas abaixo de 70 anos e entre 15% e 20% na população acima de 70 anos (NORGREN et al., 2007; SELVIN., 2004). O estudo Hearts Brazil, publicado em 2008, avaliou 1170 indivíduos de 72 cidades brasileiras e encontrou como resultado a prevalência de doença aterosclerótica obstrutiva periférica em 10,5% dos brasileiros (MAKDISSE, et al. 2008). A principal etiologia da DAP é a aterosclerose, que consiste no acúmulo de lipoproteínas e células inflamatórias na parede do vaso. Qualquer doença vascular capaz de induzir estenose ou oclusão arterial pode causar sintomas como dor e aumentar a chance de amputação do membro afetado. Contudo, a doença pode ser assintomática em 40% dos casos e a progressão pode ser insidiosa com manifestação de dor apenas ao exercício, chamado de claudicação. A dor é causada em consequência da redução ou da ausência de fluxo sanguíneo para a musculatura, que provoca modificação no metabolismo e, resulta em dor local. A prevalência de

claudicação intermitente é de 10% entre os portadores de DAP (SCHIRMANG et al., 2009). Enquanto assintomático ou com claudicação intermitente, o tratamento se baseia em mudanças dos hábitos de vida, medicamentos e fisioterapia. Entretanto, quando a claudicação é limitante, ou existe dor em repouso ou perda tecidual, o tratamento intervencionista geralmente está indicado. Muitas vezes o tratamento dessas doenças requer intervenções cirúrgicas, que visam salvar o membro afetado. Tais abordagens podem impor limitações à capacidade funcional do indivíduo, o que afeta diretamente a sua qualidade de vida e a sua possibilidade de viver independente (LANDRY, 2007). Acredita-se que a alta prevalência de graves comorbidades contribua significativamente para o pior prognóstico desses pacientes (TAYLOR et al., 2007a ; TAYLOR et al., 2007b). As comorbidades mais associadas a pacientes com DAP são desnutrição, idade avançada, tabagismo e portadores de doenças sistêmicas crônicas como *Diabetes Mellitus*, hipertensão arterial sistêmica (HAS), doença pulmonar obstrutiva crônica, hipercoagulabilidade, insuficiência cardíaca (IC) e insuficiência renal (JOOSTEN, et al., 2012; PECCI et al., 2012; NORGREN et al., 2007; INGLIS et al., 2013; TRANCHE-IPARRAGUIRRE et al., 2012).

2.2 - Mortalidade na DAP

JELNES et al., (1986), em estudo de coorte de 257 participantes acompanhados por 10 anos, compararam a mortalidade nos grupos com índice tornozelo-braço (ITB) > 0,85, entre 0,85 e 0,4 e abaixo 0,4. As taxas de óbito observadas foram, respectivamente, 20%, 50% e 70%. Há evidências de que pacientes assintomáticos e claudicantes possuem taxas similares de mortalidade em 5, 10 e 15 anos, que são respectivamente de 30, 50 e 70% (DORMANDY et al., 1999). Em 5 anos, 5% dos pacientes com claudicação intermitente progridem para amputação de membro (HOOI et al., 2004; TWINE et al., 2009). Enquanto isso, pacientes portadores de isquemia crítica apresentam mortalidade e amputação em 1 ano de 20% (ROOKE et al., 2011; DORMANDY & RUTHERFORD, 2000). JACKSON et al., 2001 analisaram 924 pacientes com mais de 65 anos durante 8 anos e encontraram a DAP como fator de risco independente para evento coronariano quando ITB < 0,9, capaz de causar aumento da mortalidade por doença coronariana em 2,1 vezes. A doença cerebrovascular associada a doença coronariana foram analisadas conjuntamente em

alguns estudos e estão associadas a maior prevalência de DAP (GOLOMB et al., 2006). Além disso, vários estudos revelam que há aumento da mortalidade por etiologia cardio e cerebrovascular em pacientes com DAP (GOLOMB et al., 2006; LENG et al., 1996; DHALIWAL & MUKHERJEE, 2007; HEALD et al., 2006). Nesses pacientes o risco de morte é 2 a 6 vezes maior quando comparados àqueles sem DAP (NEWMAN et al., 1999; LENG et al., 1996; NEWMAN et al., 1993; KALLERO, 1981).

2.3 - Avaliação do estado nutricional

A *Organização Mundial de Saúde (OMS)*, em 2005, definiu estado nutricional como o resultado de uma complexa interação entre a alimentação, estado de saúde e condições sociais e econômicas em que vive o indivíduo. Na década de 1980 o diagnóstico do estado nutricional era realizado por meio de técnicas arbitrariamente agrupadas como a dosagem sérica da albumina, contagem total de linfócitos, hematócrito, parâmetros antropométricos e clínicos, sem que houvesse adequada validação dessas técnicas (BISTRAN et al., 1976; WEINSIER et al., 1979; HILL et al., 1977; DURKIN et al., 1999; GIBBS et al., 1999; THOMPSON et al., 1984; CHRISTENSEN & GSTUNDTNER, 1985; HANNAMAN & PENNER, 1985). Surgiu, então, a necessidade de criação de mecanismos capazes de realizarem o diagnóstico nutricional com maior especificidade e sensibilidade, passíveis de serem utilizados em pacientes portadores de diferentes tipos de doenças e em momentos diferentes de sua evolução. Dessa forma, criaram-se instrumentos que associavam a dosagem de albumina, alguns dados clínicos, antropométricos, bioquímicos e outros exames auxiliares, para realizarem o diagnóstico nutricional. Um dos instrumentos foi desenvolvido por MULLEN et al., (1982), que combinaram dosagem de albumina e transferrina, com a medida da dobra cutânea tricipital e com o teste de imunidade celular, elaborando o “Índice de prognóstico nutricional”. CHANG et al., (1984) associaram três parâmetros antropométricos, (perda de peso, medida da dobra cutânea tricipital e circunferência muscular do braço) com a dosagem sérica de albumina e a contagem total de linfócitos, para obter um novo método de avaliação do estado nutricional. Enquanto isso o “Índice Nutricional de Maastrich” foi desenvolvido por DE JONG et al., (1985) e inclui a dosagem de albumina e pré-albumina, a contagem total e linfócitos e a porcentagem de adequação entre peso atual e peso

ideal. Entretanto, sabe-se que exames laboratoriais podem estar alterados por causas diversas, outras além da desnutrição, provocando questionamentos sobre a aplicabilidade deles para diagnóstico nutricional. Além disso, instrumentos de avaliação que demandam muitas variáveis podem tornar o tempo de avaliação longo demais e torná-los inviáveis de serem aplicados no dia a dia. Portanto, visando a avaliação do estado nutricional de pacientes internados, métodos de rápida aplicação, simples e de baixo custo foram propostos para serem utilizados no dia a dia da prática clínica e de orientarem conduta de suporte nutricional (Identifying patients at risk: ADA's definitions for nutrition screening and nutrition assessment. Council on Practice (COP) Quality Management Committee, 1994; American Dietetic Association 1994). Esses métodos foram chamados de instrumentos de triagem nutricional. Dentre esses métodos alguns exemplos são o *Malnutrition screening tool* e o *Nutritional Risk Screening* (FERGUSON et al., 1999; KONDRUP et al., 2003).

Segundo a *American Dietetic Association* (ADA) seria classificado como em risco nutricional todo paciente desnutrido na admissão hospitalar ou sob condições capazes de induzir a desnutrição durante a internação. Em 2002 a *The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) conceituou como "risco nutricional" o estado em que as condições clínicas do momento são capazes de produzir prejuízo no estado nutricional. Ou seja, o risco nutricional envolve o risco de desenvolver ou agravar a desnutrição. Os métodos desenvolvidos para realizar a análise do risco nutricional são chamados de instrumentos de triagem nutricional. A *British Association for Parenteral and Enteral Nutrition* (BAPEN) definiu, em 2004, que os instrumentos de triagem nutricional deveriam avaliar o risco nutricional do indivíduo, ou seja, se ele está em risco de desnutrição, não sendo necessário estabelecer diagnóstico de desnutrição e nem gravidade da desnutrição durante a triagem. Instrumentos mais elaborados, capazes de realizarem diagnóstico nutricional, foram desenvolvidos e deveriam ser aplicados naqueles pacientes em que se confirmava presença de risco nutricional por meio de métodos de triagem nutricional. Após várias tentativas de criação de um desses instrumentos, DETSKY et al. (1987) desenvolveram a Avaliação Global Subjetiva (AGS). Esse é um método essencialmente clínico, que pode ser aplicado à beira do leito e associa alterações recentes de peso, ingestão oral, hábito intestinal, mudança na capacidade funcional, estresse causado pela doença atual e

alguns parâmetros de exame físico. Ao final da avaliação o examinador faz uma análise geral e subjetiva dos dados e classifica o paciente em relação ao seu risco nutricional como nutrido, suspeito de desnutrição e desnutrido. A AGS foi validada em 1987 após aplicação em 202 pacientes por dois examinadores diferentes. No Brasil COPPINI et al. (1995) validaram o questionário para triagem nutricional em português. Além de ser utilizado como triagem nutricional, a AGS foi aceita, desde sua publicação, como uma ferramenta capaz de realizar o diagnóstico de desnutrição e riscos de complicações associadas ao seu estado nutricional durante a hospitalização, sendo considerado também um instrumento de prognóstico nutricional. Outros instrumentos de triagem nutricional foram desenvolvidos e, embora a AGS continue sendo citada como padrão ouro por alguns autores, outros pesquisadores optaram por adaptar a AGS a certas características de populações específicas, como a publicação *Patient-Generated Subjective Global Assessment*, uma adaptação da AGS direcionada para pacientes com câncer (DETSKY et al., 1987; LIMA, L. S. et al., 2012; OTTERY., 1996).

2.4 - Desnutrição

A OMS definiu desnutrição como má nutrição, que é caracterizada pela ingestão inadequada de energia, proteínas e/ou micronutrientes. A desnutrição é uma das comorbidades mais prevalentes em pessoas hospitalizadas (CHANDRA & KUMARI, 1994; EDINGTON et al., 2000; HERRMANN et al., 1992; SUNGURTEKIN et al., 2004). Há evidências de que cerca de 50% dos pacientes cirúrgicos são desnutridos e a maioria deles não têm essa condição diagnosticada durante a internação (SUNGURTEKIN et al., 2004; MORIANA et al., 2014; HILL et al., 1977). Por isso, grande número dos pacientes não recebem tratamento para a desnutrição e estão expostos a taxas maiores de desfechos clínicos fatais, quando comparados àqueles indivíduos bem nutridos (SULLIVAN & WALLS, 1995). A desnutrição está associada a maiores taxas de morbidades, como a maior incidência de infecções, a demora na cicatrização das feridas, a diminuição da capacidade e quantidade de deambulação e o maior tempo de internação (DURKIN et al., 1999; HARRIS & FRASER, 2004; LI et al., 2013). O aumento dessas taxas de morbidade, além do impacto na vida do indivíduo, implica em maiores custos à saúde pública, já que resulta em maiores custos do tratamento (PEREZ DE LA CRUZ et al., 2004; GIBBS et al., 1999). Em

estudo com 5051 pacientes de 12 diferentes países europeus a desnutrição esteve associada ao aumento na taxa de mortalidade em 12 vezes (SORENSEN et al., 2008). DURKIN et al. (1999) relataram 73% de desnutrição em pacientes da cirurgia vascular. Dentre estes, 41% apresentaram complicações sépticas durante a internação, enquanto nenhuma complicação infecciosa foi observada naqueles sem deficiências nutricionais. WESTVIK et al. (2006) demonstraram que 55% dos pacientes que são submetidos à cirurgia vascular de grande porte desenvolvem desnutrição no período pós-operatório. Nesse grupo, 88% tornam-se desnutridos após correção aberta do aneurisma de aorta abdominal, 77% após pontes arteriais e cerca de 30% após a endarterectomia de carótida. Embora não tenham observado diferenças na mortalidade entre os pacientes desnutridos e os nutridos, os autores descreveram maior incidência de infecção nos desnutridos (24,2%) comparado aos nutridos (3,7%). ENEROTH et al. (1997) descreveram que, entre 32 pacientes submetidos a amputação transtibial, 28 (90%) deles eram desnutridos. Os autores estudaram o efeito que uma suplementação nutricional de cerca de 2.098 Kcal/dia teve nesses 32 pacientes. Os indivíduos foram alimentados durante 11 dias, sendo que 20 deles seguiram o esquema de suplementação por cinco dias no pré-operatório e seis dias no pós-operatório. Quatro desses pacientes tiveram que ser amputados de urgência e foram nutridos por 11 dias apenas no pós-operatório. Como grupo controle, os pesquisadores usaram 32 que foram amputados durante a internação em outro hospital e que não foram submetidos à suplementação. Os pacientes foram pareados por incidência de diabetes, sexo, idade, tabagismo, revascularização prévia do membro e condições de vida antes da amputação. Após 6 meses, 26 (81%) dos pacientes que receberam suplementação tiveram suas feridas cicatrizadas. Em contraste, apenas 13 (40%) dos que não receberam suplementação cicatrizaram seus cotos de amputação. Embora tenha havido menor mortalidade no grupo suplementado (n=9) comparado ao controle (n=16), essa diferença não foi estatisticamente significativa. Para grande parte dos pacientes com doença vascular, é fundamental um adequado estado nutricional, visto que rotineiramente requerem amplas intervenções operatórias como as pontes arteriais, angioplastias e amputações dos membros. Assim, o bom estado nutricional do paciente é fundamental para a redução das taxas de morbimortalidade e a completa recuperação pós-operatória (MULLEN et al., 1982; HERRMANN, F. R. et al., 1992).

2.5 - Complicações infecciosas durante a internação

Na resposta à infecção, o organismo primeiro inicia o mecanismo de resposta imune inata e posteriormente a resposta imune adquirida. Durante esses mecanismos há ativação e propagação de células do sistema imunológico, além de síntese de inúmeros mensageiros e moléculas que demandam replicação de DNA e síntese de proteínas. Essa cascata associada ao catabolismo excessivo desencadeado por mediadores inflamatórios requer consumo energético elevado (MORET & SCHMID-HEMPEL, 2000). Como consequência da elevada taxa anabólica e catabólica durante os quadros infecciosos há grande demanda de substrato energético, o que estabelece forte correlação entre estado nutricional e resposta imunológica à infecção. Ressalta-se a relação do estado nutricional do indivíduo com a susceptibilidade à infecções e a evolução de quadros infecciosos (SCHAIBLE & KAUFMANN, 2007). A infecção, seja nosocomial ou comunitária, seria fator independente para aumento da taxa de mortalidade em pacientes internados (TOUFEN et al., 2013). Outros estudos reforçam essa tese de associação entre quadros infecciosos e mortalidade. ENGEL et al., (2007) avaliaram 3.877 pacientes e encontraram taxa de prevalência de sepse de 12,4%. Dentre os pacientes que apresentaram sepse 55,2% evoluíram para óbito durante o estudo. A taxa de mortalidade secundária à sepse tem incidência discrepante, entre diferentes trabalhos, devido a métodos diferentes de diagnóstico e populações com características variadas. Em estudo realizado em New Jersey, Estados Unidos, a taxa de mortalidade, em pacientes semelhantes, foi de 45% (DOMBROVSKIY et al., 2005), enquanto em estudo Chinês, ZHOU et al. (2014) a taxa de mortalidade foi de 33,5%. Devido à alta letalidade da sepse, sua incidência é preocupante em pacientes em período pós-operatório. Nos Estados Unidos, pacientes cirúrgicos respondem por 30% dos casos de sepse (VOGEL et al. 2009). Quando se analisam os últimos 17 anos, houve aumento do número total de casos de sepse nesses pacientes, porém redução da incidência percentual. O aumento do número total se explica devido ao maior número de procedimentos realizados, principalmente em idosos, já que a idade é fator de risco para a ocorrência de infecções (VOGEL; DOMBROVSKIY; LOWRY, 2009; VEMURI et al., 2004 ; ETZIONI et al., 2003).

A pneumonia (PNM), devido a sua alta prevalência, é fator importante que deve ser considerado quando se estuda sepse e mortalidade em pacientes hospitalizados (MANDELL et al., 2007). A incidência de PNM na população mundial é de 1,54 a 1,7 casos por 1000 habitantes, sendo que a mortalidade nesses pacientes varia entre 10% e 25% (TORRES et al., 2013; FERNANDEZ-SABE et al., 2003). Pneumonias são responsáveis por 27% das infecções nosocomiais (YAFFE, M.; FINK, M, 1999).

Outro fator associado a mortalidade em pós-operatório é a infecção de ferida cirúrgica. Infecções em feridas de cirurgias vasculares são importantes causas de morbimortalidade, sendo a principal etiologia a contaminação por bactérias cutâneas (WIPKE-TEVIS, 1999). TURTIAINEN et al. (2010) publicaram estudo com pacientes submetidos a cirurgia de aorta infra-renal e de membros inferiores. De 184 pacientes, 27% evoluíram com infecção de ferida. A infecção de ferida cirúrgica foi uma das causas para amputação maior nesses pacientes, o que agregou morbi-mortalidade ao procedimento. Dentre os fatores de risco para infecção de ferida a cirurgia infrainguinal (Odds Ratio 7,2, 95% Intervalo de confiança 2,92–17,65, $p < 0,001$), obesidade (Odds Ratio 6,1, 95% Intervalo de confiança :2,44–15,16, $p < 0,001$) e arteriografia da área acometida (Odds Ratio 2.5, 95% Intervalo de confiança 1,13–5,48, $p = 0,02$) se revelaram significativos.

3 - OBJETIVO

Avaliar os fatores associados à mortalidade em pacientes internados com doença vascular.

4 - CASUÍSTICA E MÉTODO

O presente estudo foi realizado no Hospital Risoleta Tolentino Neves (HRTN) em Belo Horizonte, Minas Gerais. Os pacientes do HRTN que foram posteriormente transferidos ao Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG) foram acompanhados até o dia da alta ou óbito. A coleta dos dados foi realizada no período entre 01/06/2013 e 01/08/2014, totalizando 14 meses.

4.1 - Tipo de estudo

Estudo observacional transversal

4.2 - População de estudo

Cento e dezessete pacientes internados na enfermaria do HRTN para a equipe de cirurgia vascular durante o período de 01/06/2013 a 01/08/2014 foram abordados durante a internação, de forma aleatória e não consecutiva, constituindo nossa população em estudo. Foram incluídos pacientes de ambos os sexos, com idade acima de 18 anos. O acompanhamento dos pacientes durante a internação aconteceu tanto no HRTN quanto no HC-UFMG, quando os mesmos eram transferidos.

4.2.1 - Critérios de inclusão:

- Pacientes internados na enfermaria do HRTN para a equipe cirurgia vascular.
- Acima de 18 anos.
- Pacientes acompanhados pela equipe de cirurgia vascular do HRTN, internados na enfermaria em leitos de outra clínica.
- Assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

4.2.2 - Critérios de exclusão:

- Pacientes incapazes ou impossibilitados de se comunicarem.
- Pacientes com confusão mental.
- Pacientes submetidos a procedimento cirúrgico imediatamente após a admissão.
- Paciente que recebeu alta em até 48 horas após admissão.
- Pacientes admitidos em Centro de Terapia Intensiva ou Sala de Urgência do HRTN

4.3 - Aspectos éticos

Para serem incluídos na pesquisa os pacientes foram esclarecidos sobre objetivos da pesquisa, da voluntariedade e da ausência de alterações no curso do tratamento

recebido. Todos que concordavam em participar precisavam ler ou que lhe fossem lido o TCLE (anexo 2) e assinar o mesmo ou que um representante legal assinasse o termo. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HRTN, autorizado pelo Departamento de Cirurgia Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais e autorizado pela unidade de Apoio Diagnóstico e Terapêutica por imagem do HC-UFMG. Os pacientes foram avaliados dentro do próprio hospital em que estavam internados, onde estavam presentes profissionais capacitados para realização de atendimentos de emergência caso houvesse necessidade. Em qualquer situação, ou ainda, se o indivíduo percebesse qualquer sintoma a equipe médica de plantão seria comunicada. Os riscos deste estudo eram mínimos. Os dados dos pacientes são sigilosos e foram armazenados em formulários de relato de casos em papel e eletrônicos fornecidos no anexo. Os formulários de relato de casos eletrônicos foram armazenados num sistema de coleta eletrônica, que permanece de posse do orientador e do mestrando apenas.

4.4 - Etapas da pesquisa

4.4.1- Treinamento

Foi realizado o treinamento do mestrando com nutricionista capacitado para que pudesse se tornar apto a aplicar a AGS, questionário de avaliação do estado nutricional.

Após o próprio treinamento o mestrando treinou 6 acadêmicos de iniciação científica para que se tornassem aptos a aplicarem os protocolos, incluindo os exames físicos. Foram realizadas sessões de treinamento individualmente com cada acadêmico e com o grupo completo para que houvesse padronização na coleta de dados. Teste de confiança para aplicação da AGS foi realizado, tendo apresentado boa concordância entre os pesquisadores.

4.4.2- Protocolos

Foram elaborados 2 protocolos de coleta de dados. O Protocolo de Admissão (Anexo 3), que incluía a coleta dos dados nas primeiras 48 horas após a admissão dos

pacientes. O Protocolo de Evolução (Anexo 4), em que os dados foram coletados dos prontuários dos pacientes, após a alta hospitalar ou o óbito dos mesmos durante a internação.

4.4.2.1- Protocolo de Admissão (Anexo 3)

O protocolo de admissão constava do registro de dados pessoais do paciente, tais como os dados de identificação pessoal e dados clínicos do paciente. Além disso, estavam incluídos os dados de questionários validados pela literatura e dados antropométricos. Os dados pessoais coletados foram sexo e idade. Os dados antropométricos registrados foram as medidas de perímetro de braço e perímetro de perna. Uma fita métrica inelástica, de 1 centímetro de largura e 1 metro de comprimento, foi utilizada nas aferições das medidas. O peso e altura foram aferidos em balança antropométrica marca WELMY, modelo W-110H classe III, máximo de 200kg e d=100g disponibilizada pelo próprio hospital e posteriormente calculado o Índice de Massa Corporal (IMC). Quando não havia condições para que o paciente fosse pesado ou medido, o nutricionista da própria instituição realizou o cálculo da altura ou do peso utilizando a fórmula de Chumlea, que se baseia no valor da medida da altura do joelho do paciente (CHUMLEA et al., 1988).

Fórmula para altura:

Homem: $(2,02 \times \text{altura do joelho}) - (0,04 \times \text{idade (anos)}) + 64,19$

Mulher: $(1,83 \times \text{altura do joelho}) - (0,24 \times \text{idade (anos)}) + 84,88$

Fórmula para peso:

Homem Branco: $(\text{altura do joelho} \times 1,19) + (\text{CB} \times 3,21) - 86,82$

Homem negro: $(\text{altura do joelho} \times 1,09) + (\text{CB} \times 3,14) - 83,72$

Mulher branca: $(\text{altura do joelho} \times 1,01) + (\text{CB} \times 2,81) - 66,04$

Mulher negra: $(\text{altura do joelho} \times 1,24) + (\text{CB} \times 2,97) - 82,48$

Os pacientes foram interrogados sobre alguns aspectos relevantes e possivelmente associados a doença vascular:

- Presença de doença cardíaca: Cardiomiopatia, insuficiência coronariana e arritmia;
- Hábito tabágico: se fumante ou ex-fumante.
- Hábito etanólico: Se etilista ou ex-etilista.

4.4.2.2- AGS

Nas primeiras 48h da admissão do paciente era realizada a aplicação do questionário da AGS (Anexo 1). Utilizando a AGS o paciente foi classificado, em relação ao seu estado nutricional, em bem nutrido, suspeita de desnutrição, moderadamente desnutrido ou gravemente desnutrido.

4.4.2.3- Protocolo de evolução

O protocolo de evolução era baseado na coleta de dados do prontuário médico, sendo que esse registro era realizado após a alta hospitalar ou óbito dos pacientes. A doença vascular foi classificada em isquemia crítica, oclusão arterial aguda, pé diabético, Tromboangeíte obliterante, vasculite, Aneurisma em membros inferiores, aneurisma de aorta abdominal, trombose de *bypass*, dissecção de aorta, síndrome do roubo de fluxo da subclávia e oclusão de endoprótese.

Foram registradas comorbidades prévias como DAP, HAS, acidente vascular encefálico (AVE), IC, *Diabetes Mellitus*, doença renal crônica, insuficiência coronariana, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, neoplasia, hipotireoidismo e doença cardíaca. No grupo doença cardíaca foram incluídos os portadores de insuficiência coronariana, cardiomiopatia e arritmia de acordo com descrição no prontuário.

As complicações analisadas durante a internação foram infecção de ferida, hematoma, deiscência de ferida, escara, trombose venosa profunda, pneumonia, atelectasia, embolia pulmonar, síndrome do desconforto respiratório agudo, infarto agudo do miocárdio, AVE, hemorragia digestiva, infecção urinária, sepse e amputação. Todos pacientes que evoluíram com pneumonia, infecção do trato

urinário, infecção de ferida e sepse foram enquadrados na variável “complicações infecciosas”. O tempo total de internação e a data do óbito também foram registrados.

Além disso, foi registrado a dosagem sérica de albumina dos pacientes até 48h após a admissão.

4.5 - Softwares utilizados

A análise estatística foi realizada pelo programa SPSS, versão 20.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, Illinois, EUA). Os dados coletados foram armazenados em banco de dados (Excel versão 7.0 for Windows).

4.6 – Análise estatística

Foram avaliadas a prevalência das doenças vasculares e das comorbidades nesse grupo de indivíduos, por meio de análises descritivas. As variáveis contínuas com distribuição normal foram analisadas por meio de teste paramétrico, T-teste, e expressas pela média de seus valores. Enquanto as variáveis aleatórias contínuas foram analisadas por meio do teste não-paramétrico, Mann-Whitney, e expressas pela mediana dos seus valores. Foram considerados estatisticamente significativos valores de $p < 0,05$. Os testes exato de Fisher e qui-quadrado foram usados para avaliar a associação entre as variáveis categóricas. Regressão logística binária foi realizada para distinguir os fatores de risco independentes associados à mortalidade na população estudada.

5 - RESULTADOS

A amostragem do estudo foi de 117 pacientes, admitidos aos cuidados da equipe de cirurgia vascular do HRTN entre 01/06/2013 e 01/08/2014, totalizando 14 meses consecutivos. A idade dos indivíduos variou entre 37 e 89 anos de idade, com média de $65,1 \pm 1,1$ anos. Cinquenta e nove por cento dos pacientes eram do sexo

masculino. O tabagismo e etilismo eram hábitos praticados por 17,9% e 21,4% dos indivíduos, respectivamente. A HAS estava presente em 79% dos pacientes, a DAP em 70% e o *Diabetes Mellitus* em 54%. Treze por cento dos pacientes haviam apresentado AVE prévio, e 12% eram portadores de insuficiência coronariana. Pacientes com doença cardíaca somavam 35% dos indivíduos. A maioria dos pacientes eram portadores de isquemia crítica (46,15%) seguido dos portadores de pé diabético (28,41%) e oclusão arterial aguda (11,97%). A mortalidade geral foi de nove (7,7%) pacientes e a mediana do tempo total de internação foi de 14,00 ± 1,37 dias.

Tabela 1: Análise univariada dos dados demográficos, antropométricos e comorbidades dos pacientes internados na enfermaria da equipe de cirurgia vascular

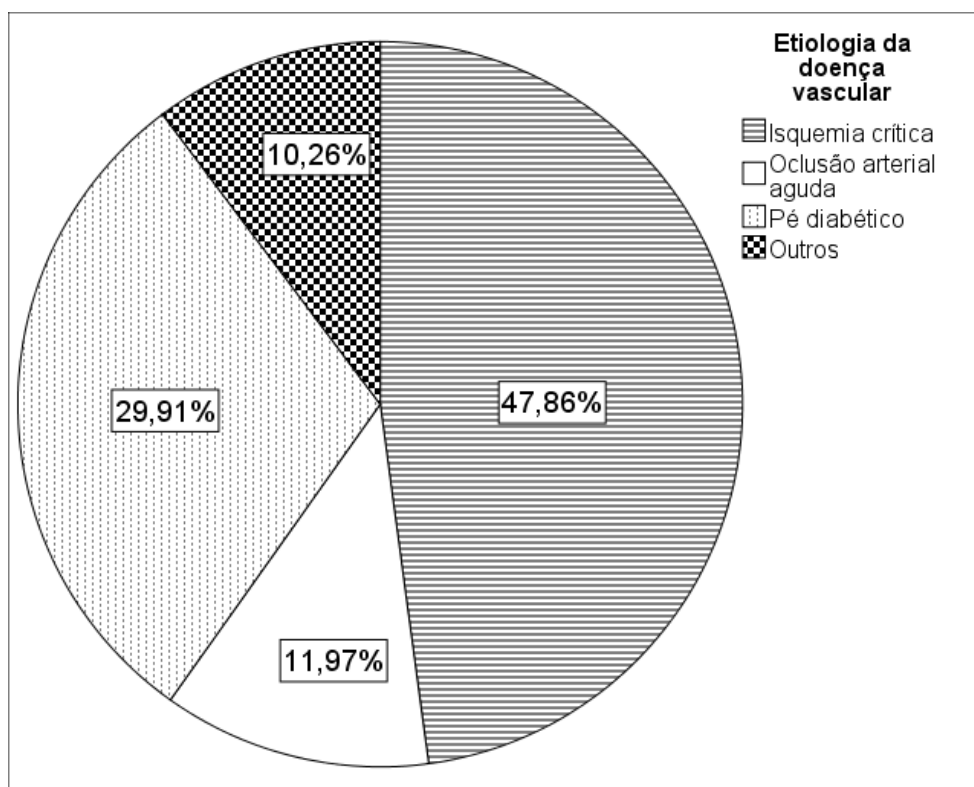
| - | Total | Sobreviventes | Não-sobreviventes | P-valor |
|--------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|----------------|
| - | Média ± EP | Média ± EP | Média ± EP | |
| Idade (anos) | 65,18 ± 1,07 | 65,03 ± 1,15 | 67,00 ± 1,96 | 0,626 |
| Peso | 68,05 ± 1,59 | 68,28 ± 15,24 | 65,23 ± 17,45 | 0,615 |
| Altura | 1,64 ± 0,01 | 1,63 ± 0,01 | 1,65 ± 0,04 | 0,706 |
| | Total | Sobreviventes | Não-sobreviventes | |
| | Mediana ± EP | Mediana ± EP | Mediana ± EP | |
| IMC (kg/m²) | 25,19 ± 0,58 | 25,20 ± 0,61 | 25,14 ± 1,92 | 0,934 |
| Perímetro de braço (cm) | 28,00 ± 0,76 | 28,00 ± 0,81 | 27,00 ± 1,17 | 0,995 |
| Perímetro de perna (cm) | 33,00 ± 0,74 | 33,00 ± 0,79 | 33,00 ± 0,88 | 0,511 |
| - | Total (%) | Sobreviventes (%) | Não-sobreviventes (%) | P-valor |
| n (total) | 117(100) | 108(92) | 9(8) | |
| Sexo | | | | 1,000 |
| Feminino | 48(41) | 44(41) | 4(44) | |
| Masculino | 69(59) | 64(59) | 5(56) | |
| Tabagismo | 21(18) | 18 (16) | 3(33) | 0,203 |
| Etilismo | 25(21) | 23 (21) | 2(22) | 0,613 |
| Doença cardíaca | 41(35) | 34 (31) | 7(78) | 0,009* |
| Diabetes Mellitus | 63(54) | 58 (54) | 5(56) | 0,609 |
| Hipertensão | 92(79) | 83 (77) | 9(100) | 0,114 |
| DAP | 82(70) | 74(69) | 8(89) | 0,276 |
| Hipotiroidismo | 6(5) | 5(5) | 1(11) | 0,388 |
| Hipertrigliceridemia | 3(2) | 3(3) | 0(0) | 1,000 |
| Hipercolesterolemia | 7(6) | 6(6) | 1(11) | 0,438 |
| AVE prévio | 15(13) | 15(14) | 0(0) | 0,602 |
| Câncer | 2(2) | 1(1) | 1(11) | 0,149 |
| Demência | 5(4) | 4(4) | 1(11) | 0,335 |

| | | | | |
|--------------------------|--------|--------|-------|-------|
| Vasculite | 2(2) | 1(1) | 1(11) | 0,149 |
| DRC não dialítica | 13(11) | 11(10) | 2(22) | 0,262 |

AVE: Acidente vascular encefálico; DAP: Doença arterial periférica; Doença cardíaca: insuficiência coronariana, cardiomiopatia, arritmia; IMC: Índice de massa corporal. DRC: Doença renal crônica; EP: erro padrão.

A etiologia da doença cardíaca foi discriminada no Anexo 5.

Gráfico 1: Classificação dos pacientes internados na enfermaria de cirurgia vascular para tratamento de doença vascular



A classificação dos pacientes por meio do diagnóstico da doença vascular que motivou a internação do paciente está discriminada no Anexo 6.

Gráfico 2: Classificação dos pacientes internados na enfermaria de cirurgia vascular para tratamento de doença vascular que não evoluíram para óbito durante a internação

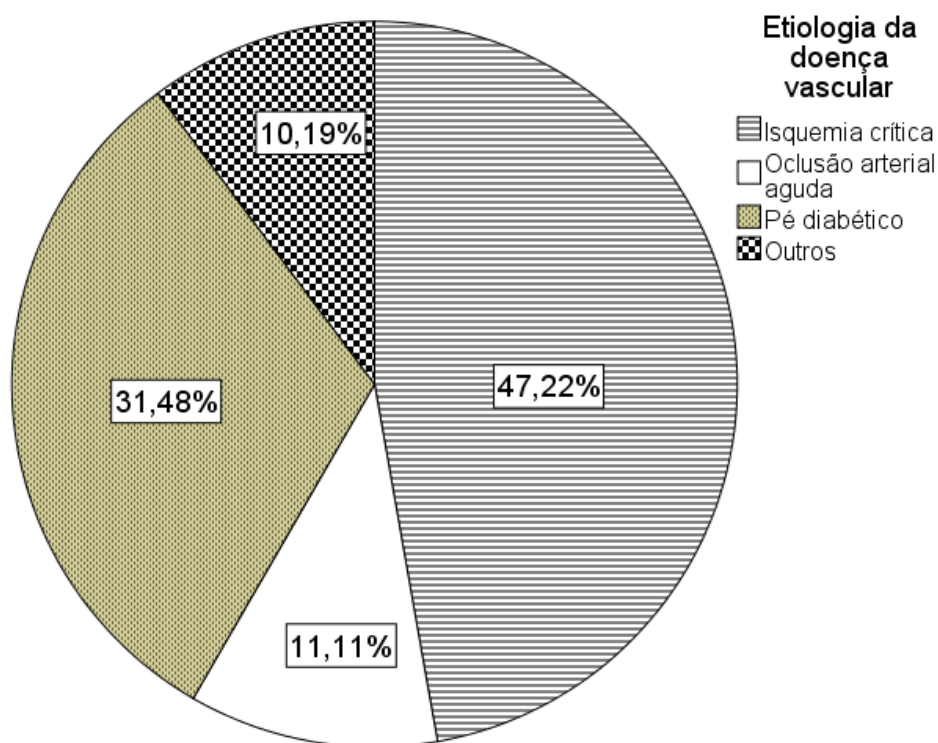


Gráfico 3: Classificação dos pacientes internados na enfermaria de cirurgia vascular para tratamento de doença vascular que evoluíram para óbito durante a internação

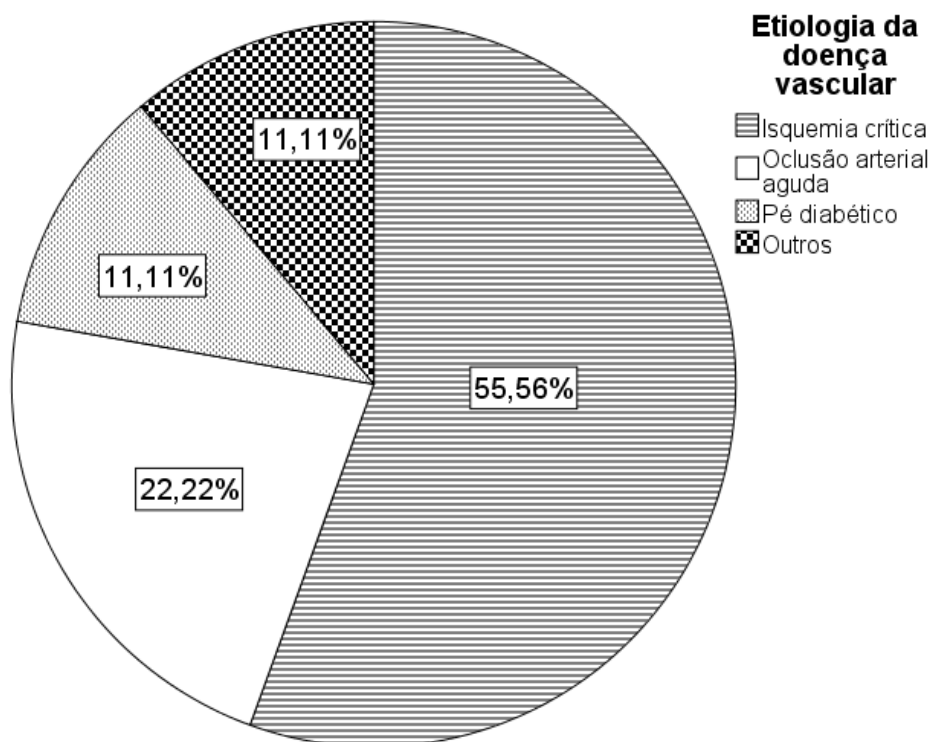


Tabela 2: Análise univariada do estado nutricional dos pacientes internados na enfermaria da equipe de cirurgia vascular, estimado pela Avaliação Global Subjetiva

| - | n (%) | Sobreviventes (%) | Não-sobreviventes (%) | P-valor |
|--|--------|-------------------|-----------------------|---------|
| AGS | 111 | | | |
| Nutrido | 68(61) | 66(59) | 2(22) | 0,026* |
| Desnutrido ou suspeita de desnutrição | 43(39) | 36(32) | 7(78) | |

AGS: Avaliação global subjetiva

Os pacientes foram classificados por meio da AGS em 3 grupos: nutridos, suspeitos de desnutrição/moderadamente desnutridos e desnutridos graves. Sendo que para análise estatísticas os dois últimos grupos foram reunidos em um mesmo grupo chamado de grupo “Desnutrido ou com suspeita de desnutrição” que somou um total de 39% dos pacientes.

Tabela 3: Análise univariada da dosagem sérica de albumina dos pacientes internados na enfermaria da equipe de cirurgia vascular

| - | Total Média ± EP (n) | Sobreviventes Média ± EP (n) | Não-sobreviventes Média ± EP (n) | P-valor |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------|
| Albumina(g/dL) | 3,26 ± 0,07(85) | 3,30 ± 0,64(82) | 2,33 ± 0,34(3) | 0,006* |

EP: Erro padrão; PCR

Tabela 4: Análise univariada das complicações durante a internação dos pacientes na enfermaria da equipe de cirurgia vascular

| | Total (%) | Sobreviventes (%) | Não-sobreviventes (%) | P-valor |
|---------------------------------|-----------|-------------------|-----------------------|---------|
| N (Total) | 117(100) | 108(92) | 9(8) | |
| Complicações infecciosas | 26(22) | 21(19) | 5(55) | 0,025* |
| Hematoma | 2(2) | 2(2) | 0(0) | 1,000 |
| Deiscência de ferida | 1(1) | 1(1) | 0(0) | 1,000 |
| Embolia pulmonar | 1(1) | 1(1) | 0(0) | 1,000 |
| IAM | 1(1) | 1(1) | 0(0) | 1,000 |
| Amputação | 25(21) | 24(22) | 1(11) | 1,000 |

IAM: Infarto agudo do miocárdio; Complicações infecciosas: pneumonia, infecção do trato urinário, infecção de ferida e sepse

Tabela 5: Análise univariada dos fatores associados ao aumento da mortalidade dos pacientes internados na enfermaria da equipe de cirurgia vascular

| - | Total (%) | Sobreviventes (%) | Não-sobreviventes (%) | P-valor |
|--|-----------|-------------------|-----------------------|---------|
| Doença cardíaca | 41(35) | 34 (31) | 7 (78) | 0,009* |
| Complicações infecciosas | 26(22) | 21(19) | 5(55) | 0,025* |
| AGS | 111 | | | 0,026* |
| Nutrido | 68(61) | 66(59) | 2(22) | - |
| Desnutrido ou suspeita de desnutrição | 43(39) | 36(32) | 7(78) | - |

AGS: Avaliação Global subjetiva; Doença cardíaca: insuficiência coronariana, arritmia, cardiomiopatias; Complicações infecciosas: pneumonia, infecção de ferida, infecção urinária, sepse.

Tabela 6: Análise multivariada dos fatores associados ao aumento da mortalidade dos pacientes internados na enfermaria da equipe de cirurgia vascular

| - | OR | 95% I.C. para OR | | P-Valor |
|---------------------------------|-------|------------------|----------|---------|
| | | Inferior | Superior | |
| Doença cardíaca | 8,509 | 1,56 | 47,442 | 0,015* |
| AGS | 6,159 | 1,092 | 34,748 | 0,039* |
| Complicações infecciosas | 3,569 | 0,761 | 16,744 | 0,107 |

AGS: Avaliação Global subjetiva; Doença cardíaca: insuficiência coronariana, arritmia, cardiomiopatias; Complicações infecciosas: pneumonia, infecção de ferida, infecção urinária, sepse; OR: Odds Ratio; I.C.: Intervalo de confiança

As variáveis que se mostraram relacionadas a aumento de mortalidade nos pacientes estudados por meio de testes estatísticos univariados foram: Presença de doença cardíaca, AGS, dosagem sérica de albumina e complicações infecciosas.

A albumina não foi incluída na análise multivariada devido ao número reduzido de pacientes submetidos a esse exame. Portanto, a regressão logística multivariada foi realizada incluindo três fatores. A presença de doença cardíaca, a classificação na AGS e ocorrência de complicações infecciosas. Na regressão logística binária apenas doença cardíaca prévia e AGS se mostraram preditores independentes de mortalidade na população. Quando paciente foi classificado em suspeita de desnutrição ou desnutrido por meio da AGS aumentou 6,16 vezes a chance de ir a óbito durante a internação, enquanto a presença de cardiopatia também elevou essa chance em 8,51 vezes.

6 - DISCUSSÃO

O estudo teve o objetivo de avaliar os fatores de risco associados a mortalidade em pacientes internados com doença vascular. Foi possível identificar dois fatores de risco independentes: presença de doença cardíaca e a classificação do estado nutricional do paciente por meio da AGS como desnutrido ou suspeita de desnutrição.

As comorbidades mais prevalentes foram HAS (79%), DAP (70%) e *Diabetes Mellitus* (54%). A alta prevalência de DAP se justifica devido a população em nosso estudo ser composta por pacientes vasculopatas. DIEHM et al. (2004) avaliaram 6880 pacientes comparando pacientes com DAP e sem DAP. A prevalência de HAS e Diabetes foi respectivamente nos dois grupos 78% e 61% para HAS e 36,6% e 22,6% para *Diabetes Mellitus*. Verifica-se, portanto, que o perfil de comorbidade dos nossos pacientes se assemelha ao descrito na literatura para pacientes portadores de DAP. Acrescenta-se ainda que, segundo o estudo TASC II, pacientes diabéticos teriam duas vezes mais chance de desenvolver DAP, justificando a alta prevalência dessa doença em nosso estudo.

Ao avaliarmos a nossa amostra utilizando o IMC, a prevalência de pacientes com sobrepeso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$) foi de 47 casos (40,2%) e de obesidade ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) foi de 12,8% da amostra, sendo a média de $25,2 \pm 0,6 \text{ kg/m}^2$. Em estudo com 5419 pacientes portadores de DAP o IMC médio era de $26,6 \text{ kg/m}^2$ (IX et al., 2011). Dados similares de IMC ao valor encontrado em nosso estudo. Enquanto isso, 7% da nossa população apresentava $IMC \leq 18,5 \text{ kg/m}^2$. Em estudo com pacientes admitidos em centro de terapia intensiva revelou prevalência de 5% de pacientes com $IMC \leq 18,5 \text{ kg/m}^2$ (ROBINSON et al., 2014). Em outro estudo, 295 pacientes internados tiveram o IMC calculado, e verificou-se que $IMC \leq 18,5 \text{ kg/m}^2$, entre $18,5 \text{ kg/m}^2 > IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$, entre $25 \text{ kg/m}^2 > IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ e $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ foram respectivamente 2,8%, 39% e 32% e 24,8% (TSAOUSI et al., 2014). Portanto, a prevalência de pacientes com $IMC \leq 18,5 \text{ kg/m}^2$ foi maior na nossa população quando comparada com dados da literatura. Pode-se inferir que isso poderia advir da condição crônica do acometimento pela doença, na maioria dos nossos doentes. A doença é, por vezes, limitante, o que também justifica uma incidência menor de pacientes obesos quando comparada com a população geral. A prevalência de pacientes com $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$

foi semelhante entre os estudos. Entretanto, quando se compara o número de obesos, ele foi menor em nossa população. Isso pode ser explicado porque há grande variação na prevalência de obesidade entre populações de diferentes países e diferentes classes econômicas (SUBRAMANIAN; SMITH, 2006). A importância da obesidade deve ser analisada com cautela em pacientes com DAP, pois constatou-se que em idosos não fumantes e saudáveis a obesidade é fator preditor para desenvolvimento de DAP, sugerindo que ela poderia ser etiologia da doença em alguns casos (IX et al., 2011). GOLLEDGE et al. (2013) avaliaram 1472 pacientes portadores de DAP durante 3 anos e dividiram os pacientes, segundo o IMC, em baixo peso, peso normal, sobrepeso e obesos. A porcentagem de sobreviventes ao final de 3 anos foi, respectivamente, de 38%, 78%, 86% e 87%, mostrando relação inversa entre o IMC e a taxa de mortalidade. A desnutrição é uma das comorbidades mais presentes em pacientes internados, sendo que sua prevalência é estimada em 50% para pacientes cirúrgicos (KEITH, 2008; SUNGURTEKIN et al., 2004; BISTRAN et al., 1976; WEINSIER et al., 1979). Instrumentos de avaliação nutricional vem sendo mais utilizados que o IMC para avaliação do estado nutricional de pacientes durante a internação, substituindo o IMC nos estudos científicos. Vários instrumentos vêm sendo estudados, porém com grande discrepância entre seus resultados (PATHIRANA et al., 2014)

A AGS foi desenvolvida para avaliar o estado nutricional em pacientes internados para cirurgia gastrointestinal (DETSKY et al., 1987). Posteriormente ficou comprovada a sua eficiência em pacientes internados por outras demandas clínicas e, ao longo dos anos, alguns autores a classificaram como padrão ouro para avaliação de estado nutricional em pacientes internados (KEITH, 2008; LIMA et al., 2012; BARBOSA-SILVA & BARROS, 2006). Em nosso estudo encontramos prevalência de pacientes desnutridos ou em suspeita de desnutrição de 39,0% segundo a AGS. No estudo indiano de 2013, a AGS foi utilizada para avaliar 500 pacientes admitidos em hospital terciário (CHAKRAVARTY et al., 2013), tendo sido encontrada prevalência de 39,6% de pacientes desnutridos ou com suspeita de desnutrição. Tais taxas foram muito semelhantes à encontrada pelo presente estudo. Em outro estudo, THIEME et al. (2013) avaliaram 125 pacientes submetidos à cirurgia abdominal ou de parede e encontraram prevalência de 66% de pacientes com suspeita de desnutrição ou

desnutridos. No maior estudo multicêntrico de prevalência de desnutrição realizado no Brasil, o Inquérito Brasileiro de Desnutrição Hospitalar – IBRANUTRI, 4000 pacientes de 25 hospitais brasileiros foram avaliados, e a prevalência de desnutrição por meio da AGS foi de 48,1% (WAITZBERG et al., 2001). Essa prevalência de desnutrição revela-se altamente diversificada de acordo com a população estudada, tendo sido documentada de 19,2%, em pacientes com AVE, a 47,6% em pacientes clínicos (BACCARO et al., 2007), além de, 51% em pacientes pediátricos, 51,9% em cardiopatas e até 80% em candidatos a transplante hepático (MARTINEAU et al., 2005; BACCARO et al., 2007; SECKER& JEEJEEBHOY, 2007; YAMAUTI et al., 2006; 2002; HASSE et al., 1993). Pacientes cirúrgicos em geral apresentam prevalência mais baixa de desnutrição quando comparado a pacientes internados em enfermarias clínicas, sendo 19,1% e 38,6% respectivamente (GIRYES et al., 2012). Outro estudo revelou prevalência de desnutrição, segundo a AGS, em pacientes em enfermaria clínica de 53%, enquanto na enfermaria cirúrgica foi de 47% (MORIANA et al., 2014). Observando-se os dados expostos pode-se concluir que a prevalência encontrada em relação ao estado nutricional, por meio da AGS, pode variar de 4,2% a 80%, em consonância com as doenças prevalentes no grupo avaliado. Sendo assim, o valor de 39,0% encontrado em nosso estudo está dentro do esperado, e se aproxima do valor descrito para pacientes cirúrgicos de 50% (KEITH, 2008; MORIANA, M. et al., 2004; SUNGURTEKIN et al., 2004) .

Vários estudos relacionaram o estado nutricional como fator de mau prognóstico em pacientes internados, levando ao aumento do tempo de permanência no hospital, a maior morbidade e a mortalidade (REILLY et al., 1988; HERRMANN, F. R. et al., 1992). A AGS, por ser um método simples, prático, barato e eficiente para avaliar o estado nutricional vem sendo considerada o padrão ouro na avaliação nutricional (KEITH, 2008). No presente estudo, após verificarmos o estado nutricional por meio da AGS pesquisamos se havia associação entre estado nutricional e mortalidade, sendo que a AGS se revelou fator preditor independente de mortalidade. Pacientes em suspeita de desnutrição e desnutridos, tiveram maior taxa de mortalidade do que os classificados como bem nutridos. Dessa forma, a AGS pode ser uma ferramenta importante, devido a sua fácil aplicabilidade e boa correlação em avaliar risco de mortalidade. Essa associação tem sido demonstrada em estudos com várias outras enfermidades clínicas (ORDONEZ et al., 2013). Para Kruizenga et al. a avaliação do

estado nutricional pode estimar o *status* geral de saúde do paciente (KRUIZENGA et al., 2006). Para esses autores, a avaliação de todos os pacientes na admissão hospitalar por meio da AGS traria benefícios em relação ao diagnóstico precoce do *status* de saúde desses pacientes, e a subsequente intervenção poderia trazer benefício no desfecho final (NEUMAYER et al., 2001).

A albumina tem sido descrita como marcador de estado nutricional. Porém, devido à labilidade em pacientes agudamente enfermos, o papel da albumina em avaliar estado nutricional desses pacientes vem sendo questionado. Portanto, nos últimos anos a albumina passou a ser estudada não como um critério para o diagnóstico de desnutrição, mas sim como fator prognóstico de pacientes internados. Mesmo em populações com diferentes comorbidades como câncer, úlcera e outros, a associação entre mortalidade e dosagem de albumina vem sendo amplamente comprovada como fator prognóstico (INFUSINO; PANTEGHINI, 2013; GUPTA; LIS, 2010; MOLLER et al., 2010; KIEFFER; RENNIE; GANDHE, 2013). Em pacientes dialíticos, a dosagem sérica de albumina baixa esteve prevalente entre 13% a 70% dos pacientes (BERGSTROM, 1995). Essa prevalência elevada reflete tanto a perda proteica no processo de hemodiálise quanto à redução do apetite e a baixa ingestão oral de proteínas (BANSAL et al., 1980). O nível sérico baixo de albumina, em pacientes dialíticos, já foi reconhecido em vários estudos como preditor de mortalidade (CHURCHILL et al., 1992; COLLINS et al., 1994; GOLDWASSER et al., 1993; ISEKI; KAWAZOE; FUKIYAMA, 1993). Baixos níveis séricos de albumina em pacientes dialíticos também estão relacionados à maior ocorrência de IC e insuficiência coronariana (FOLEY et al., 1996). Especula-se que o contexto estaria relacionado à deficiência de cofator II da heparina e de antitrombina III, associados à hipercoabilidade e aumento da viscosidade do sangue. Isso promoveria aumento no risco de doença cardiovascular aterosclerótica, ou seja, a hipoalbuminemia seria uma medida indireta da perda de fatores anti-coagulantes, predispondo a doença aterosclerótica (KARIO; MATSUO; KOBAYASHI, 1992). Além disso, essa poderia ser explicação contundente para o achado de alguns estudos em pacientes vasculopatas, nos quais o nível sérico de albumina vem sendo associado à doença cardiovascular. NARANG et al., (1997), em estudo transversal, verificaram que baixo nível de albumina esteve associado à presença de doença coronariana identificada na

cineangiocoronariografia. Entretanto, são necessários estudos mais amplos, direcionados para entender melhor a fisiopatologia relacionando albumina e doença aterosclerótica. Em nosso estudo, a dosagem sérica baixa de albumina apresentou associação significativa com aumento da mortalidade. ABUBAKAR et al., (2013) avaliaram a dosagem de albumina na admissão hospitalar e sua relação com a mortalidade em 30 dias em pacientes internados após episódio de acidente vascular encefálico. Setenta e cinco pacientes foram avaliados em período de 13 meses e a associação foi positiva para aumento da mortalidade nos pacientes com baixos níveis séricos de albumina. RAPP-KESEK; STAHLER; KARLSSON., (2004) concluíram que IMC baixo e baixos níveis de albumina sérica eram fatores preditores para aumento no índice de infecções em pós-operatório de cirurgia cardíaca. ENGELMAN et al., (1999) publicaram um estudo em que analisaram, em 5168 pacientes, o impacto do IMC quando menor que 20kg/m² ou maior que 30kg/m², a dosagem da albumina sérica na mortalidade no pós-operatório de cirurgia cardíaca. O IMC menor que 20kg/m² e a albumina menor que 2,5g/dL foram preditores de aumento na mortalidade. Vários estudos também revelaram associação entre níveis baixos de albumina sérica e aumento de mortalidade por doença cardiovascular e AVE (PHILLIPS; SHAPER; WHINCUP, 1989; CORTI et al., 1994; CORTI; SALIVE; GURALNIK, 1996). Em nosso estudo a causa da morte não esteve relacionada com AVE ou IAM, embora isso possa talvez se revelar significativo em estudos com amostragem maior.

Há evidências que reforçam que a albumina seria fator preditor para mortalidade e morbidade (HERRMANN, F. R. et al., 1992, REINHARDT et al., 1980; RICH et al., 1989). GIBBS et al., (1999) analisaram a relação da albumina sérica pré-operatória de 54.215 pacientes submetidos a cirurgia não cardíaca e a morbidade. A amostra foi dividida em pacientes com albumina maior que 4,6g/dl e menor que 2,1g/dl. A morbidade variou de 10% no primeiro grupo para 65% no segundo, enquanto a mortalidade foi de 1% e 28% respectivamente. Nesse mesmo estudo foram comparados outros fatores preditores de mortalidade e morbidade como hematócrito, status funcional, contagem de linfócitos dentre outros. A albumina revelou-se o preditor mais confiável em ambas as categorias. MONTAZERGHAEI; SAFAIE; SAMIEI NEZHAD., (2014) publicaram estudo com 345 pacientes submetidos a by-pass de coronária em que o IMC e níveis séricos de albumina foram avaliados como

fatores para morbidade e mortalidade. IMC não se revelou fator preditor. Entretanto, pacientes com níveis de albumina entre 2,5 e 3,5 g/dl comparado com pacientes com valores superiores a 3,5 g/dl tiveram chance significativamente maior de reoperação devido a sangramento, necessidade de ventilação mecânica e mortalidade. Esse estudo mostra resultados semelhantes ao encontrados por nós, em que a albumina também esteve associada a maior taxa de mortalidade, mas o IMC não. Tal dado enfatiza que a albumina pode não estar diretamente relacionada ao diagnóstico do estado nutricional em pacientes internados, mas tem valor como fator preditor de morbi-mortalidade. Como em nosso estudo a dosagem de albumina foi realizada em um número relativamente reduzido da amostra, optou-se por não incluí-la na análise da regressão logística multivariada.

Outra variável que em nosso estudo esteve associada a maior taxa de mortalidade foi a presença de doença cardíaca, que incluía doença coronariana, arritmia e cardiomiopatia. Em nosso estudo a prevalência dessas comorbidades somadas foi de 41(35%) pacientes, desses 7(14%) foram a óbito. Existe forte associação entre doença arterial periférica e doença coronariana, sendo que em pacientes geriátricos essa associação pode chegar até a 68% (SHAMMAS, N. W., (2007). Em estudo com 1886 pacientes, 471 eram portadores de DAP. Dentre os portadores de DAP a doença coronariana apresentou prevalência de 58%. Quando se avaliou os 4286 pacientes com doença coronariana, a DAP apresentou prevalência de 33% (ARONOW, W. S.; AHN, C., 1994). Em outro estudo, a prevalência de doença coronariana em pacientes com DAP variou de 30% a 40% (NORGREN, L. et al., 2007). No presente estudo essa prevalência foi inferior. É provável que a diferença esteja no rastreamento da doença coronariana que, em nossos pacientes, só foi realizada nos casos com indicação clínica, já que o procedimento cirúrgico da maioria deles era indicado em regime de urgência, não cabendo, portanto, o rastreio pré-operatório sistemático de coronariopatia. Portanto, provavelmente a prevalência de doença cardíaca em nossa população deve ser maior, mas seria necessário rastrear todos eles, inclusive os assintomáticos. É preciso levar em consideração que pacientes com risco de cardíaco aumentado, inclusive portadores de insuficiência coronariana, pode ser a causa de eventos cardíacos em pós-operatório, incluindo desenvolvimento e instabilidade por arritmia ou descompensação de IC (BACK et al., 2004). O contrário também é

verdadeiro, pois a insuficiência coronariana pode ser consequência de descompensações das outras doenças cardíacas. Pode-se interpretar o estresse cirúrgico como desencadeador de um círculo vicioso ao descompensar alguma das doenças cardíacas citadas, repercutindo negativamente nas demais. Isso nos direcionou a agrupar arritmia, cardiomiopatia e doença coronariana na variável única de doenças cardíacas, a ser estudada na análise multivariada. Dessa forma, por meio da regressão logística multivariada a presença de doença cardíaca se revelou relacionada ao risco cerca de oito vezes maior de morte durante a internação. Pode-se fazer um paralelo entre cada uma dessas comorbidades e o aumento da mortalidade no pós-operatório. Começando pela doença coronariana, a importância do reconhecimento da doença coronariana em pacientes candidatos a procedimentos cirúrgicos eletivos é tão relevante que a avaliação cardiológica pré-cirúrgica pode indicar tratamento coronariano previamente à operação eletiva programada. Tal preocupação se justifica pois, eventos cardíacos maiores acometem cerca de 2% dos pacientes submetidos a cirurgias não cardíacas e baixo risco para doença coronariana. Essa taxa varia de 5,6% a 20% em pacientes com alto risco para doença coronariana, dependendo do teste de triagem utilizado. (LEE, T. H. et al., 1999; FLEISHER, L. A. et al., 2007). Os *guidelines* mais recentes colocam a história pregressa de doença coronariana como fator de risco para desenvolvimento de evento cardíaco fatal e não fatal em pacientes cirúrgicos (FLEISHER, L. A. et al., 2007). É importante levar em consideração que esse fator também tem sido associado a mortes não cardíacas. A sobrevivência de pacientes submetidos a cirurgia aberta para correção de aneurisma de aorta abdominal tem sido considerada reduzida em pacientes com doença coronariana (ROGER et al., 1989). ROGER et al., (1989) avaliaram 131 pacientes que foram submetidos a aneurismectomia de aorta abdominal. Foram divididos em 3 grupos, aqueles sem doença coronariana (grupo 1), aqueles com suspeita prévia de doença coronariana ou doença estabelecida sem tratamento prévio (grupo 2) e aqueles com doença coronariana estabelecida tratada (Grupo 3). A mortalidade em 30 dias do grupo sem doença foi 3%, enquanto nos que não trataram ou tinham suspeita de doença coronariana a taxa foi de 9%. Em 8 anos de seguimento, a mortalidade foi 1,79 vezes maior no grupo 2, que apresentou risco 3,71 vezes maior de eventos cardíacos. Concluiu-se que a insuficiência coronariana é fator preditor de mortalidade em pacientes submetidos a aneurismectomia de aorta abdominal.

JAMESON et al., (2012) estudaram 414.985 pacientes submetidos a artroplastia de membros inferiores. Os autores avaliaram a mortalidade após 30 dias de procedimento cirúrgico, tanto em pacientes que já haviam sofrido de síndrome coronariana aguda quanto de acidente vascular encefálico. Ambos revelaram aumento na taxa de mortalidade, em 1,73 vezes e 1,64 vezes respectivamente. Portanto, o impacto da doença coronariana e aumento de mortalidade pós-operatória está bem estabelecido na literatura.

Isoladamente a arritmia vem sendo estudada como fator de aumento de mortalidade nos pacientes internados, tanto quando em sua forma crônica, quanto quando ela se desenvolve agudamente no decorrer da internação. BHAVE et al., (2012), realizaram estudo retrospectivo com 370.447 pacientes que foram submetidos a cirurgias não cardíacas. A fibrilação atrial pós-operatória foi diagnosticada em 3%(10.957). Desses, 0,9% (3.602) foram primo-diagnósticos. Pacientes com fibrilação atrial no pós-operatório apresentaram maior taxa de mortalidade e maior tempo de internação. Essas taxas foram semelhantes para pacientes com diagnóstico prévio ou primo-diagnóstico da arritmia. Em contraste, alguns estudos não confirmam essa associação isolada da arritmia com aumento de mortalidade. RAMOS et al., (2013) publicaram estudo com 223 pacientes submetidos a cirurgia de revascularização miocárdica no qual a arritmia não foi preditora de mortalidade ($p = 0,068$). O estudo de ALMEIDA et al., (2003) abrangendo 453 pacientes que realizaram cirurgia de revascularização miocárdica também não mostrou relação entre arritmia e aumento de mortalidade. Portanto, ainda existem dúvidas sobre a real relação entre arritmia e mortalidade em pacientes cirúrgicos, sendo necessários estudos bem controlados capazes de definir melhor essa associação. De forma semelhante, alguns estudos também associaram a presença de IC com aumento de mortalidade pós-operatória. Em alguns estudos a relação entre IC e aumento de mortalidade é demonstrada em pacientes internados. IGLEZIAS; OLIVEIRA; DALLAN., (2001) avaliaram 361 pacientes com doença arterial coronária e encontraram *Diabetes Mellitus*, angina instável e IC como fatores preditores de mortalidade. A IC nesse estudo foi categorizada de acordo com a classificação funcional da *New York Heart Association*. Pacientes classificados em IC classe III/VI, ou seja, com sintomas secundários a IC desencadeados aos mínimos esforços ou ao repouso somavam 36,7% dos pacientes estudados, e apresentaram

mortalidade mais elevada quando comparados aos demais. CARVALHO et al., (2005) também verificaram que a IC foi fator preditor para aumento de mortalidade em pacientes internados. HEALY et al., (2010) avaliaram 174 pacientes e mostraram que FEVE<30% está associado com maior mortalidade em pacientes submetidos a cirurgia não cardíaca portadores de IC. VAN DIEPEN et al., (2011) compararam o impacto da IC, fibrilação atrial e doença coronariana no aumento de mortalidade de pacientes cirúrgicos. Os autores basearam-se na premissa da literatura de que há aumento da mortalidade em pacientes com doença das coronárias quando submetidos a cirurgias não cardíacas e compararam insuficiência coronariana com IC e fibrilação atrial em relação a aumento de mortalidade. Quando se comparou portadores de IC de etiologia não isquêmica e de fibrilação atrial, os pacientes apresentaram, respectivamente 2,92 vezes e 1,69 vezes maior chance de morrer que os portadores de doença coronariana. Nosso estudo corrobora estudos anteriores de que doenças cardíacas estão relacionadas ao aumento de mortalidade. Como as doenças cardíacas podem ser tanto causa como consequência de morbidade e óbitos em pós-operatórios, optamos por analisar todas conjuntamente. É relevante comentar que nossos pacientes por serem portadores de vasculopatia periférica estão mais predispostos a desenvolverem doença coronariana. Como grande parte das cirurgias são realizadas de urgências, esses pacientes não se beneficiam de uma avaliação pré-cirúrgica adequada pois não possuem tempo hábil para tratar uma possível doença coronariana. Como já mencionado, a ausência de rastreamento sistemático de doença coronariana, nessa população estudada, pode ter subestimado a prevalência da comorbidade.

Estudos em pacientes cirúrgicos, mostram que complicações no pós-operatório são mais significativas que riscos pré-operatórios ou eventos peri-operatórios em se tratando de aumento na mortalidade (KHURI et al., 2005). Um fator de grande influência nas complicações pós-operatórias são as complicações infecciosas. Na população do presente estudo 4 (3,4%) dos indivíduos apresentaram PNM, dois portadores de isquemia crítica e 2 portadores de pé diabético. Dentre eles, 50% foram a óbito. Quatro pacientes (3,4%) evoluíram com sepse sendo que 75% deles evoluíram para o óbito. A infecção do trato urinário acometeu 5 (4,2%) dos pacientes. Nossos dados se assemelham ao encontrado por JUUL; WETTERSLEV; KOFOED-

ENEVOLDSEN., (2004) que analisaram 179 pacientes diabéticos submetidos a cirurgia não cardíacas. Os autores detectaram incidência de PNM em 7,5%, 3,5% de infecção de ferida, 3% de infecção urinária e 2,2% de sepse. A taxa de mortalidade foi de 8% nos primeiros 30 dias, muito semelhante à taxa de mortalidade geral durante a internação, de 7,7%, observada no presente estudo. Ainda considerando o estudo de JUUL et al, taxas de complicações infecciosas foram mais presentes nos diabéticos que na população normal, incluindo pneumonia (12,1% e 5,4%), infecção de ferida e cutânea (5% e 2,3%) e infecção do trato urinário (4,5% e 1,4%). FRISCH et al., (2010) comparou a taxa de infecção entre pacientes diabéticos e não diabéticos. Os autores encontraram maior incidência nos pacientes diabéticos, de PNM (12,1% vs 5,4%), infecção de ferida (5,0% vs 2,3%) e infecção do trato urinário (4,5% vs 1,4%). Os eventos infecciosos estiveram associados a maior taxa de mortalidade nesses pacientes. Os valores encontrados nos dois estudos acima se assemelham ao encontrados neste estudo. Na amostra avaliada no presente estudo a incidência de infecção de ferida foi maior, o que se justifica pelo tipo de procedimento aos quais nossos pacientes eram submetidos e pela alta prevalência de comorbidades como *Diabetes Mellitus* (WALLAERT, J. B. et al., (2012). Em nosso estudo a mortalidade encontrada no grupo de pacientes com complicações infecciosas e sem complicações infecciosas foi, respectivamente, de 22,2% e 4,4%. Tais índices se aproximam do que foi encontrado por FOWLER et al., (2005). Eles estudaram 331.429 pacientes submetidos a *by-pass* coronariano e encontraram taxas de mortalidade no grupo que desenvolveu infecção e que não desenvolveu infecção pós-operatória respectivamente de 17% e 3%. VOGEL et al., (2010) se propuseram a estudar prevalência das complicações infecciosas em pacientes em pós-operatório de procedimentos vasculares eletivos. Foram 870.778 incluídos no estudo com incidência de 3,7% de complicações infecciosas. Tendo acometido mais mulheres, idosos e pacientes internados em hospitais de médio e grande porte. A PNM foi o evento infeccioso mais prevalente e ocorreu principalmente em pacientes submetidos a correção aberta de aneurisma de aorta abdominal. A mortalidade encontrada foi de 2,3% nos pacientes sem complicações infecciosas e 7,0% quando houve infecção associada. A taxa de complicações infecciosas guardou relação com o procedimento realizado, variando desde 11,35 vezes na cirurgia de correção de aneurisma de aorta abdominal a 1,66 vezes na endarterectomia de vasos cervicais. Quando se compara

a incidência de infecção em pacientes eletivos com a taxa de complicação infecciosa de nosso estudo, em pacientes com procedimentos de urgência, percebe-se grande discrepância, (3,7% e 22,2%). Em nosso estudo, os pacientes que evoluíram com complicações infecciosas apresentaram maior mortalidade, comparados aos demais, em análise univariada. Porém, na análise multivariada a presença de complicações infecciosas não se revelou fator preditor independente de aumento na mortalidade. Alguns estudos como o de DE ALBUQUERQUE MEDEIROS; FARESIN; JARDIM, (2001) estudando 59 pacientes portadores de DPOC submetidos a procedimento cirúrgico, não detectaram aumento na mortalidade de pacientes com PNM ou DPOC infectado. Entretanto, tal achado parece exceção, tendo em vista os vários estudos que confirmam a associação entre infecções em pós-operatório e aumento de mortalidade. Rahmanian et al., (2013) avaliaram 5318 pacientes submetidos a cirurgia cardíaca e identificaram 10 fatores que aumentaram a mortalidade, a sepse foi um desses fatores e aumentou a mortalidade em 3,4 vezes. Em nosso estudo a PNM acometeu 4 (3,4%) pacientes, levando a óbito 50% deles, dados que se assemelham ao da literatura. A PNM é a segunda maior causa de infecção hospitalar nos EUA, sendo que pacientes que evoluem com PNM nosocomial apresentam mortalidade entre 30% a 70%. (TABLAN et al., 2004; AMERICAN THORACIC; INFECTIOUS DISEASES SOCIETY OF, 2005). Após procedimentos cirúrgicos a PNM é a terceira causa de complicações infecciosas, com incidência variando entre 9% a 40% e taxa de mortalidade entre 30 a 46% (ARZULLAH et al., 2001; HENDERSON et al., 2007), Allou et al., (2015) estudaram 7439 pacientes submetidos a cirurgia cardíaca e encontraram incidência de pneumonia nosocomial em 3,5% dos pacientes, com mortalidade de 32% nos não submetidos a ventilação mecânica e 42% dos submetidos a ventilação mecânica. LEE, W. Y. et al., (2014) publicaram estudo avaliando 103 pacientes submetidos a cirurgia de reparo de aorta descendente. A taxa de mortalidade foi de 4,9%, sendo que a PNM acometeu 7,8% dos pacientes. Considerando a complexidade e o tipo de cirurgia realizadas nos pacientes do nosso estudo, a taxa de incidência de PNM de 3,4% esteve dentro dos parâmetros aceitáveis pela literatura mundial (ALLOU et al., 2015 e FLEISHER, L. A. et al., 2007). Nesse estudo, dentre os pacientes que evoluíram com PNM, a mortalidade foi de 50%, semelhante ao resultados descritos por Allou et al., (2015). TOPAL; EREN, (2012). avaliaram 162 pacientes em pós-operatório de doença cardíaca. A prevalência de

PNM foi de 13%. Pacientes que evoluíram com PNM apresentaram maior tempo de internação e maior tempo de permanência em terapia intensiva.

No presente estudo a incidência de infecção de ferida foi de 16(13,6%) dos pacientes, o que é compatível com os dados da literatura, que mostram incidência variando de 0,1% a 50,4% de infecção de ferida em pacientes submetidos a diferentes procedimentos cirúrgicos (KOROL et al., 2013). Nossos dados mostram taxas mais elevadas que a referência para incidência de infecções em ferida nos Estados Unidos, entre 2% a 5%, com média de 3,7%. Segundo DE WERRA et al., (2009) a infecção de ferida é a terceira causa de infecção nosocomial, representando 14% de todas as infecções e 38% das infecções de pacientes cirúrgicos. Em nosso estudo 61,5% das infecções ocorreram na ferida cirúrgica. Provavelmente, a condição circulatória prejudicada dos pacientes, por serem vasculopatas, dificulta a cicatrização e predispõe a infecções locais. Além disso, a alta prevalência de outras comorbidades, como *Diabetes Mellitus* e IMC alto também contribuem para o aumento da incidência de infecções (TURTIAINEN; HAKALA, 2014; VAN WALRAVEN; MUSSELMAN, 2013). Também avaliamos a associação de infecção de ferida e mortalidade; em nosso estudo a mortalidade no grupo sem infecção de ferida foi de 7% e no grupo com infecção de ferida foi de 14%. Em revisão da literatura, 85% dos estudos relacionaram infecção de ferida como fator preditor de mortalidade, com aumento da mortalidade de 1,25 vezes a 24,3 vezes nesses pacientes (KOROL et al., 2013). A infecção de próteses em pacientes com doença vascular acontece entre 1% e 6% dos casos (HASSE, B. et al., 2013; DAROUICHE, 2004) e a mortalidade atribuída pode chegar a 20% (BANDYK, 2008; CALLIGARO; DOUGHERTY, 2004; SWAIN; CALLIGARO; DOUGHERTY, 2004). No presente estudo, entretanto, as complicações infecciosas não se revelaram fator de risco independente para mortalidade após análise multivariada, corroborando os achados do estudo de DE ALBUQUERQUE MEDEIROS; FARESin; JARDIM, (2001). Talvez o tipo de cirurgias realizadas em nossa população ou o tamanho da amostra tenham impactado no resultado para que ele não se tornasse estatisticamente significativo. Isso revela a necessidade de mais estudos para avaliar a relação entre essas variáveis com amostragem maior.

O presente estudo revela que a DAP é muito prevalente em nossa população e o curso natural da doença muitas vezes leva os doentes a internações de urgência. Esse

cenário faz com que os pacientes sejam operados em situações de descompensação de comorbidades prévias e comprometimento do estado nutricional do mesmo. Portanto, é de extrema importância a identificação dos pacientes enquadrados em grupos de risco já na admissão hospitalar, para que se possa intervir de maneira a otimizar o tratamento das suas comorbidades e melhorar, ou evitar, uma piora do seu estado nutricional.

7 - CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo sugerem que pacientes vasculopatas possuem dois fatores independentes associados ao aumento de mortalidade durante a internação: Presença de cardiopatia prévia e estado de desnutrição ou suspeita de desnutrição diagnosticados por meio da AGS.

8 - REFERÊNCIAS

- AULIVOLA, B. et al. Major lower extremity amputation: outcome of a modern series. **Archi of Surg**, v. 139, n. 4, p. 395-9; discussão 399, Abr 2004.
- ABUBAKAR, S. et al. Low admission serum albumin as prognostic determinant of 30-day case fatality and adverse functional outcome following acute ischemic stroke. **Pan African Medical Journal**, v. 14, p. 53, Fev 2013.
- ALMEIDA, F. F. et al. Predictive factors of in-hospital mortality and of severe perioperative complications in myocardial revascularization surgery. **Arq Bras Cardiol**, v. 80, n. 1, p. 51-60, 41-50, Jan 2003.
- ALLOU, N. et al. Postoperative pneumonia following cardiac surgery in non-ventilated patients versus mechanically ventilated patients: is there any difference? **Crit Care**, v. 19, n. 1, p. 116, Mar 2015.
- AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. ADA's definitions for nutrition screening and nutrition assessment. **J Am Diet Assoc** 1994; 94: 838-9
- AMERICAN THORACIC, S.; INFECTIOUS DISEASES SOCIETY OF, A. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. **Am J Respir Crit Care Med**, v. 171, n. 4, p. 388-416, Fev 15 2005.
- ARONOW, W. S.; AHN, C. Prevalence of coexistence of coronary artery disease, peripheral arterial disease, and atherothrombotic brain infarction in men and women > or = 62 years of age. **Am J Cardiol**, v. 74, n. 1, p. 64-5, Jul 1 1994.
- ARZULLAH, A. M. et al. Development and validation of a multifactorial risk index for predicting postoperative pneumonia after major noncardiac surgery. **Ann Intern Med**, v. 135, n. 10, p. 847-57, Nov 2001.
- BACCARO, F. et al. Subjective global assessment in the clinical setting. **JPEN J Parenter Enteral Nutr**, v. 31, n. 5, p. 406-9, Set-Out 2007.
- BACCARO, F. et al. Subjective global assessment in the clinical setting. **JPEN J Parenter Enteral Nutr**, v. 31, n. 5, p. 406-9, Set-Out 2007.
- BACK, M. R. et al. Long-term survival after vascular surgery: specific influence of cardiac factors and implications for preoperative evaluation. **J Vasc Surg**, v. 40, n. 4, p. 752-60, Out 2004.
- BANDYK, D. F. Vascular surgical site infection: risk factors and preventive measures. **Semin Vasc Surg**, v. 21, n. 3, p. 119-23, Set 2008.
- BANSAL, V. K. et al. Protein-calorie malnutrition and cutaneous anergy in hemodialysis maintained patients. **Am J Clin Nutr**, v. 33, n. 7, p. 1608-11, Jul 1980.
- BARBOSA-SILVA, M. C.; DE BARROS, A. J. Avaliação nutricional subjetiva: Parte 2 - Revisão de suas adaptações e utilizações nas diversas especialidades clínicas. **Arq Gastroenterol**, v. 39, n. 4, p. 248-52, Out-Dez 2002a.
- BAUER, J.; CAPRA, S.; FERGUSON, M. Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. **Eur J Clin Nutr**, v. 56, n. 8, p. 779-85, Ago 2002.

- BELCH, J. J. et al. Critical issues in peripheral arterial disease detection and management: a call to action. **Arch Intern Med**, v. 163, n. 8, p. 884-92, Abr 2003.
- BERGSTROM, J. Nutrition and mortality in hemodialysis. **J Am Soc Nephrol**, v. 6, n. 5, p. 1329-41, Nov 1995.
- BERGSTROM, J.; LINDHOLM, B. Malnutrition, cardiac disease, and mortality. **Perit Dial Int**, v. 19 Suppl 2, p. S309-14, 1999.
- BHAVE, P. D. et al. Incidence, predictors, and outcomes associated with postoperative atrial fibrillation after major noncardiac surgery. **Am Heart J**, v. 164, n. 6, p. 918-24, Dez 2012.
- BISTRIAN, B. R. et al. Prevalence of malnutrition in general medical patients. **JAMA**, v. 235, n. 15, p. 1567-70, Abr 1976.
- CARVALHO, F. C. et al. Prospective study of early and late morbidity and mortality in the abdominal aortic aneurysm surgical repair. **Arq Bras Cardiol**, v. 84, n. 4, p. 292-6, Abr 2005.
- CEDERHOLM, T.; JAGREN, C.; HELLSTROM, K. Outcome of protein-energy malnutrition in elderly medical patients. **Am J Med**, v. 98, n. 1, p. 67-74, Jan 1995.
- CHAKRAVARTY, C. et al. Prevalence of malnutrition in a tertiary care hospital in India. **Indian J Crit Care Med**, v. 17, n. 3, p. 170-3, Mai 2013.
- CHANDRA, R. K.; KUMARI, S. Nutrition and immunity: an overview. **J Nutr**, v. 124, n. 8 Suppl, p. 1433S-1435S, Ago 1994.
- CHANG, R. W. Nutritional assessment using a microcomputer. 1. Programme design. **Clin Nutr**, v. 3, n. 2, p. 67-73, Jul 1984.
- CALLIGARO, K. D. et al. Intra-abdominal aortic graft infection: complete or partial graft preservation in patients at very high risk. **J Vasc Surg**, v. 38, n. 6, p. 1199-205, Dez 2003.
- CHRISTENSEN, K. S.; GSTUNDTNER, K. M. Hospital-wide screening improves basis for nutrition intervention. **J Am Diet Assoc**, v. 85, n. 6, p. 704-6, Jun 1985.
- CHUMLEA, W. C. et al. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. **J Am Diet Assoc**, v. 88, n. 5, p. 564-8, Mai 1988.
- COLLINS, A. J. et al. Urea index and other predictors of hemodialysis patient survival. **Am J Kidney Dis**, v. 23, n. 2, p. 272-82, Fev 1994
- COPPINI, L. Z. et al. [Comparison of the subjective global nutrition assessment x objective nutrition evaluation]. **Rev Assoc Med Bras**, v. 41, n. 1, p. 6-10, Jan-Fev 1995.
- CHUAH, L. L. et al. Morbidity and mortality of diabetes with surgery. **Nutr Hosp**, v. 28 Suppl 2, p. 47-52, Mar 2013.
- CORTI, M. C. et al. Serum albumin level and physical disability as predictors of mortality in older persons. **JAMA**, v. 272, n. 13, p. 1036-42, Out 5 1994.
- CORTI, M. C.; SALIVE, M. E.; GURALNIK, J. M. Serum albumin and physical function as predictors of coronary heart disease mortality and incidence in older persons. **J Clin Epidemiol**, v. 49, n. 5, p. 519-26, Mai 1996.

- CHURCHILL, D. N. et al. Canadian Hemodialysis Morbidity Study. **Am J Kidney Dis**, v. 19, n. 3, p. 214-34, Mar 1992.
- DAROUICHE, R. O. Treatment of infections associated with surgical implants. **N Engl J Med**, v. 350, n. 14, p. 1422-9, Abr 2004.
- DE ALBUQUERQUE MEDEIROS, R.; FARESIN, S.; JARDIM, J. [Postoperative lung complications and mortality in patients with mild-to-moderate COPD undergoing elective general surgery]. **Arch Bronconeumol**, v. 37, n. 5, p. 227-34, Mai 2001.
- DE JONG, P. C. et al. The value of objective measurements to select patients who are malnourished. **Clin Nutr**, v. 4, n. 2, p. 61-6, Mai 1985.
- DE WERRA, C. et al. [Surgical site infections in Italy]. **Infez Med**, v. 17, n. 4, p. 205-18, Dez 2009.
- DETSKY, A. S. et al. What is subjective global assessment of nutritional status? **JPEN J Parenter Enteral Nutr**, v. 11, n. 1, p. 8-13, Jan-Fev 1987.
- DIEHM, C. et al. High prevalence of peripheral arterial disease and co-morbidity in 6880 primary care patients: cross-sectional study. **Atherosclerosis**, v. 172, n. 1, p. 95-105, Jan 2004.
- DHALIWAL, G.; MUKHERJEE, D. Peripheral arterial disease: Epidemiology, natural history, diagnosis and treatment. **Int J Angiol**, v. 16, n. 2, p. 36-44, Jul 2007.
- DORMANDY, J.; HEECK, L.; VIG, S. The natural history of claudication: risk to life and limb. **Semin Vasc Surg**, v. 12, n. 2, p. 123-37, Jun 1999.
- DORMANDY, J. A.; RUTHERFORD, R. B. Management of peripheral arterial disease (PAD). TASC Working Group. TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). **J Vasc Surg**, v. 31, n. 1 Pt 2, p. S1-S296, Jan 2000.
- DOMBROVSKIY, V. Y. et al. Facing the challenge: decreasing case fatality rates in severe sepsis despite increasing hospitalizations. **Crit Care Med**, v. 33, n. 11, p. 2555-62, Nov 2005.
- DURKIN, M. T. et al. Vascular surgical society of great britain and ireland: contribution of malnutrition to postoperative morbidity in vascular surgical patients. **Br J Surg**, v. 86, n. 5, p. 702, Mai 1999.
- EDINGTON, J. et al. Prevalence of malnutrition on admission to four hospitals in England. The Malnutrition Prevalence Group. **Clin Nutr**, v. 19, n. 3, p. 191-5, Jun 2000.
- ENEROTH, M. et al. Improved wound healing in transtibial amputees receiving supplementary nutrition. **Int Orthop**, v. 21, n. 2, p. 104-8, 1997.
- ENGEL, C. et al. Epidemiology of sepsis in Germany: results from a national prospective multicenter study. **Intensive Care Med**, v. 33, n. 4, p. 606-18, Abr 2007.
- ENGELMAN, D. T. et al. Impact of body mass index and albumin on morbidity and mortality after cardiac surgery. **J Thorac Cardiovasc Surg**, v. 118, n. 5, p. 866-73, Nov 1999.
- ETZIONI, D. A. et al. Elderly patients in surgical workloads: a population-based analysis. **Am Surg**, v. 69, n. 11, p. 961-5, Nov 2003.
- FERGUSON, M. et al. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. **Nutrition**, v. 15, n. 6, p. 458-64, Jun 1999.
- FERGUSON, R. P. et al. Serum albumin and prealbumin as predictors of clinical outcomes of hospitalized elderly nursing home residents. **J Am Geriatr Soc**, v. 41, n. 5, p. 545-9, Mai 1993

FERNANDEZ-SABE, N. et al. Community-acquired pneumonia in very elderly patients: causative organisms, clinical characteristics, and outcomes. **Medicine (Baltimore)**, v. 82, n. 3, p. 159-69, Mai 2003.

FLEISHER, L. A. et al. ACC/AHA 2007 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Care for Noncardiac Surgery: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery) Developed in Collaboration With the American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, and Society for Vascular Surgery. **J Am Coll Cardiol**, v. 50, n. 17, p. 1707-32, Out 23 2007.

FOLEY, R. N. et al. Hypoalbuminemia, cardiac morbidity, and mortality in end-stage renal disease. **J Am Soc Nephrol**, v. 7, n. 5, p. 728-36, Mai 1996.

FOWLER, V. G., JR. et al. Clinical predictors of major infections after cardiac surgery. **Circulation**, v. 112, n. 9 Suppl, p. I358-65, Ago 30 2005.

FRISCH, A. et al. Prevalence and clinical outcome of hyperglycemia in the perioperative period in noncardiac surgery. **Diabetes Care**, v. 33, n. 8, p. 1783-8, Ago 2010.

GIBBS, J. et al. Preoperative serum albumin level as a predictor of operative mortality and morbidity: results from the National VA Surgical Risk Study. **Arch Surg**, v. 134, n. 1, p. 36-42, Jan 1999.

GIRYES, S. et al. MEasuring Nutrition risk in hospitalized patients: MENU, a hospital-based prevalence survey. **Isr Med Assoc J**, v. 14, n. 7, p. 405-9, Jul 2012.

GOLDWASSER, P. et al. Predictors of mortality in hemodialysis patients. **J Am Soc Nephrol**, v. 3, n. 9, p. 1613-22, Mar 1993.

GOLLEDGE, J. et al. Body mass index is inversely associated with mortality in patients with peripheral vascular disease. **Atherosclerosis**, v. 229, n. 2, p. 549-55, Ago 2013.

GOLOMB, B. A.; DANG, T. T.; CRIQUI, M. H. Peripheral arterial disease: morbidity and mortality implications. **Circulation**, v. 114, n. 7, p. 688-99, Ago 15 2006.

GUPTA, D.; LIS, C. G. Pretreatment serum albumin as a predictor of cancer survival: a systematic review of the epidemiological literature. **Nutr J**, v. 9, p. 69, Dez 2010

HANNAMAN, K. N.; PENNER, S. F. A nutrition assessment tool that includes diagnosis. **J Am Diet Assoc**, v. 85, n. 5, p. 607-8, Mai 1985.

HASSE, J. et al. Subjective global assessment: alternative nutrition-assessment technique for liver-transplant candidates. **Nutrition**, v. 9, n. 4, p. 339-43, Jul-Ago 1993.

HARRIS, C. L.; FRASER, C. Malnutrition in the institutionalized elderly: the effects on wound healing. **Ostomy Wound Manage**, v. 50, n. 10, p. 54-63, Out 2004.

HASSE, B. et al. Vascular graft infections. **Swiss Med Wkly**, v. 143, p. w13754, 2013.

HEALD, C. L. et al. Risk of mortality and cardiovascular disease associated with the ankle-brachial index: Systematic review. **Atherosclerosis**, v. 189, n. 1, p. 61-9, Nov 2006.

HEALY, K. O. et al. Perioperative outcome and long-term mortality for heart failure patients undergoing intermediate- and high-risk noncardiac surgery: impact of left ventricular ejection fraction. **Congest Heart Fail**, v. 16, n. 2, p. 45-9, Mar-Abr 2010.

HENDERSON, W. G. et al. Comparison of risk-adjusted 30-day postoperative mortality and morbidity in Department of Veterans Affairs hospitals and selected university medical centers: general surgical operations in men. **J Am Coll Surg**, v. 204, n. 6, p. 1103-14, Jun 2007.

HERRMANN, F. R. et al. Serum albumin level on admission as a predictor of death, length of stay, and readmission. **Arch Intern Med**, v. 152, n. 1, p. 125-30, Jan 1992.

HILL, G. L. et al. Malnutrition in surgical patients. An unrecognized problem. **Lancet**, v. 1, n. 8013, p. 689-92, Mar 26 1977.

HOOI, J. D. et al. Asymptomatic peripheral arterial occlusive disease predicted cardiovascular morbidity and mortality in a 7-year follow-up study. **J Clin Epidemiol**, v. 57, n. 3, p. 294-300, Mar 2004

Identifying patients at risk: ADA's definitions for nutrition screening and nutrition assessment. Council on Practice (COP) Quality Management Committee. **J Am Diet Assoc**, v. 94, n. 8, p. 838-9, Ago 1994.

IGLEZIAS, J. C. R.; OLIVEIRA, J. L.; DALLAN, L. A. O. Preditores de mortalidade hospitalar no paciente idoso portador de doença arterial coronária. **Rev Bras Cir Cardiovasc**, v. 16, p. 94-104, Abr 2001.

INFUSINO, I.; PANTEGHINI, M. Serum albumin: accuracy and clinical use. **Clin Chim Acta**, v. 419, p. 15-8, Apr 2013

INGLIS, S. C. et al. Peripheral arterial disease and chronic heart failure: a dangerous mix. **Heart Fail Rev**, v. 18, n. 4, p. 457-64, Jul 2013.

ISEKI, K.; KAWAZOE, N.; FUKIYAMA, K. Serum albumin is a strong predictor of death in chronic dialysis patients. **Kidney Int**, v. 44, n. 1, p. 115-9, Jul 1993.

IX, J. H. et al. Association of body mass index with peripheral arterial disease in older adults: the Cardiovascular Health Study. **Am J Epidemiol**, v. 174, n. 9, p. 1036-43, Nov 2011.

JACKSON, S. A. et al. Incidence and predictors of coronary heart disease among older African Americans--the Cardiovascular Health Study. **J Natl Med Assoc**, v. 93, n. 11, p. 423-9, Nov 2001.

JAMESON, S. et al. Independent vascular risk factors predict perioperative mortality in lower limb arthroplasty surgery. **J Bone Joint Surg Br** v. 94-B, p. SUPP XXXIX 13, 2012.

JELNES, R. et al. Fate in intermittent claudication: outcome and risk factors. **Br Med J (Clin Res Ed)**, v. 293, n. 6555, p. 1137-40, Nov 1986.

JOOSTEN, M. M. et al. Associations between conventional cardiovascular risk factors and risk of peripheral artery disease in men. **JAMA**, v. 308, n. 16, p. 1660-7, Out 2012.

JUUL, A. B.; WETTERSLEV, J.; KOFOED-ENEVOLDSEN, A. Long-term postoperative mortality in diabetic patients undergoing major non-cardiac surgery. **Eur J Anaesthesiol**, v. 21, n. 7, p. 523-9, Jul 2004.

KALLERO, K. S. Mortality and morbidity in patients with intermittent claudication as defined by venous occlusion plethysmography. A ten-year follow-up study. **J Chronic Dis**, v. 34, n. 9-10, p. 455-62, Nov 1981.

KARIO, K.; MATSUO, T.; KOBAYASHI, H. Heparin cofactor II deficiency in the elderly: comparison with antithrombin III. **Thromb Res**, v. 66, n. 5, p. 489-98, Jun 1992.

- KEITH, J. N. Bedside nutrition assessment past, present, and future: a review of the Subjective Global Assessment. **Nutr Clin Pract**, v. 23, n. 4, p. 410-6, Ago-Set 2008.
- KHURI, S. F. et al. Determinants of long-term survival after major surgery and the adverse effect of postoperative complications. **Ann Surg**, v. 242, n. 3, p. 326-41; discussão 341-3, Set 2005.
- KIEFFER, W. K.; RENNIE, C. S.; GANDHE, A. J. Preoperative albumin as a predictor of one-year mortality in patients with fractured neck of femur. **Ann R Coll Surg Engl**, v. 95, n. 1, p. 26-8, Jan 2013.
- KONDRUP, J. et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. **Clin Nutr**, v. 22, n. 3, p. 321-36, Jun 2003.
- KOROL, E. et al. A systematic review of risk factors associated with surgical site infections among surgical patients. **PLoS One**, v. 8, n. 12, p. e83743, Dez 2013.
- KRUIZENGA, H. M. et al. Are malnourished patients complex patients? Health status and care complexity of malnourished patients detected by the Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ). **Eur J Intern Med**, v. 17, n. 3, p. 189-94, May 2006.
- LABORATORIES, A. T. S. C. O. P. S. F. C. P. F. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. **Am J Respir Crit Care Med**, v. 166, n. 1, p. 111-7, Jul 1 2002.
- LANDRY, G. J. Functional outcome of critical limb ischemia. **J Vasc Surg**, v. 45 Suppl A, p. A141-8, Jun 2007.
- LEE, T. H. et al. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. **Circulation**, v. 100, n. 10, p. 1043-9, Set 7 1999.
- LEE, W. Y. et al. Outcomes of open surgical repair of descending thoracic aortic disease. **Korean J Thorac Cardiovasc Surg**, v. 47, n. 3, p. 255-61, Jun 2014.
- LENG, G. C. et al. Incidence, natural history and cardiovascular events in symptomatic and asymptomatic peripheral arterial disease in the general population. **Int J Epidemiol**, v. 25, n. 6, p. 1172-81, Dec 1996.
- LI, H. J. et al. Functional recovery of older people with hip fracture: does malnutrition make a difference? **J Adv Nurs**, v. 69, n. 8, p. 1691-703, Ago 2013.
- LIMA, L. S. et al Validation of a nutritional screenign tool. **Acta Med Port**. v25,n.1, p.10-4, Mai 25 2012
- LOWE, G. D. et al. Relation between extent of coronary artery disease and blood viscosity. **Br Med J**, v. 280, n. 6215, p. 673-4, Mar 1980.
- MAKDISSE, M. et al. Prevalence and risk factors associated with peripheral arterial disease in the Hearts of Brazil Project. **Arq Bras Cardiol**, v. 91, n. 6, p. 370-82, Dez 2008.
- MANDELL, L. A. et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. **Clin Infect Dis**, v. 44 Suppl 2, p. S27-72, Mar 2007.
- MARTINEAU, J. et al. Malnutrition determined by the patient-generated subjective global assessment is associated with poor outcomes in acute stroke patients. **Clin Nutr**, v. 24, n. 6, p. 1073-7, Dez 2005.
- MCWHIRTER, J. P.; PENNINGTON, C. R. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. **BMJ**, v. 308, n. 6934, p. 945-8, Abr 1994.

- MOLLER, M. H. et al. Preoperative prognostic factors for mortality in peptic ulcer perforation: a systematic review. **Scand J Gastroenterol**, v. 45, n. 7-8, p. 785-805, Ago 2010
- MONTAZERGAEM, H.; SAFAIE, N.; SAMIEI NEZHAD, V. Body Mass Index or Serum Albumin Levels: Which is further Prognostic following Cardiac Surgery? **J Cardiovasc Thorac Res**, v. 6, n. 2, p. 123-6, 2014.
- MORET, Y.; SCHMID-HEMPEL, P. Survival for immunity: the price of immune system activation for bumblebee workers. **Science**, v. 290, n. 5494, p. 1166-8, Nov 2000
- MORIANA, M. et al. Validity of subjective global assessment as a screening method for hospital malnutrition. Prevalence of malnutrition in a tertiary hospital. **Endocrinol Nutr**, v. 61, n. 4, p. 184-9, Abr 2014
- MULLEN, J. M. et al. Preoperative parenteral feeding in patients with gastrointestinal carcinoma. **Lancet**, v. 1, n. 8263, p. 68-71, Jan 1982
- NARANG, R. et al. Serum calcium, phosphorus and albumin levels in relation to the angiographic severity of coronary artery disease. **Int J Cardiol**, v. 60, n. 1, p. 73-9, Jun 1997.
- NEUMAYER, L. A. et al. Early and sufficient feeding reduces length of stay and charges in surgical patients. **J Surg Res**, v. 95, n. 1, p. 73-7, Jan 2001
- NEWMAN, A. B. et al. Ankle-arm index as a predictor of cardiovascular disease and mortality in the Cardiovascular Health Study. The Cardiovascular Health Study Group. **Arterioscler Thromb Vasc Biol**, v. 19, n. 3, p. 538-45, Mar 1999.
- NEWMAN, A. B. et al. Morbidity and mortality in hypertensive adults with a low ankle/arm blood pressure index. **JAMA**, v. 270, n. 4, p. 487-9, Jul 1993.
- NORGREN, L. et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). **Eur J Vasc Endovasc Surg**, v. 33 Suppl 1, p. S1-75, 2007.
- ORDONEZ, A. M. et al. Nutritional status influences the length of stay and clinical outcomes in patients hospitalized in internal medicine wards. **Nutr Hosp**, v. 28, n. 4, p. 1313-20, Jul-Ago 2013
- OTTERY, F. D. Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. **Nutrition**, v. 12, n. 1 Suppl, p. S15-9, Jan 1996.
- OURIEL, K.; ZARINS, C. K. Doppler ankle pressure: an evaluation of three methods of expression. **Arch Surg**, v. 117, n. 10, p. 1297-1300, Out 1982
- PATHIRANA, A. K. et al. Prevalence of hospital malnutrition among cardiac patients: results from six nutrition screening tools. **Springerplus**, v. 3, p. 412, 2014.
- PECCI, R. et al. Peripheral arterial disease in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Int Angiol**, v. 31, n. 5, p. 444-53, Out 2012.
- PEREIRA, D. et al. Reproducibility of functional tests in peripheral arterial disease. **Fisioter Pesq**, v. 15, p. 228-34, jul-set 2008.
- PEREZ DE LA CRUZ, A. et al. [Malnutrition in hospitalized patients: prevalence and economic impact]. **Med Clin (Barc)**, v. 123, n. 6, p. 201-6, Jul 2004.
- PHILLIPS, A.; SHAPER, A. G.; WHINCUP, P. H. Association between serum albumin and mortality from cardiovascular disease, cancer, and other causes. **Lancet**, v. 2, n. 8677, p. 1434-6, Dez 1989.

PIRES, S. et al. Six-minute walk test at different ages and body mass index. **Rev bras fisioter**, v. 11, p. 147-51, mar-abr 2007.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J Am Geriatr Soc**, v. 39, n. 2, p. 142-8, Fev 1991.

RAHMANIAN, P. B. et al. Impact of major non-cardiac complications on outcome following cardiac surgery procedures: logistic regression analysis in a very recent patient cohort. **Interact Cardiovasc Thorac Surg**, v. 17, n. 2, p. 319-26; discussão 326-7, Ago 2013.

RAMOS, A. et al. Preditores de mortalidade na cirurgia de revascularização do miocárdio. **Rev Bras Cardiol.**, v. 26, p. 193-9, Mai-Jun 2013

RAPP-KESEK, D.; STAHL, E.; KARLSSON, T. T. Body mass index and albumin in the preoperative evaluation of cardiac surgery patients. **Clin Nutr**, v. 23, n. 6, p. 1398-404, Dez 2004.

REILLY, J. J., JR. et al. Economic impact of malnutrition: a model system for hospitalized patients. **JPEN J Parenter Enteral Nutr**, v. 12, n. 4, p. 371-6, Jul-Ago 1988.

REINHARDT, G. F. et al. Incidence and mortality of hypoalbuminemic patients in hospitalized veterans. **JPEN J Parenter Enteral Nutr**, v. 4, n. 4, p. 357-9, Jul-Ago 1980.

RICH, M. W. et al. Increased complications and prolonged hospital stay in elderly cardiac surgical patients with low serum albumin. **Am J Cardiol**, v. 63, n. 11, p. 714-8, Mar 1989.

ROBINSON, M. K. et al. The Relationship Between Obesity, Nutritional Status, and Mortality in the Critically Ill. **Crit Care Med**, Out 2014.

ROGER, V. L. et al. Influence of coronary artery disease on morbidity and mortality after abdominal aortic aneurysmectomy: a population-based study, 1971-1987. **J Am Coll Cardiol**, v. 14, n. 5, p. 1245-52, Nov 1989.

ROOKE, T. W. et al. 2011 ACCF/AHA Focused Update of the Guideline for the Management of Patients With Peripheral Artery Disease (updating the 2005 guideline): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. **J Am Coll Cardiol**, v. 58, n. 19, p. 2020-45, Nov 2011.

RUTHERFORD, R. B. et al. Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: revised version. **J Vasc Surg**, v. 26, n. 3, p. 517-38, Set 1997.

SCHAIBLE, U. E.; KAUFMANN, S. H. Malnutrition and infection: complex mechanisms and global impacts. **PLoS Med**, v. 4, n. 5, p. e115, Mai 2007.

SCHIRMANG, T. C. et al. Peripheral arterial disease: update of overview and treatment. **Med Health R I**, v. 92, n. 12, p. 398-402, Dez 2009.

SECKER, D. J.; JEEJEEBHOY, K. N. Subjective Global Nutritional Assessment for children. **Am J Clin Nutr**, v. 85, n. 4, p. 1083-9, Abr 2007.

SELVIN, E.; ERLINGER, T. P. Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in the United States: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000. **Circulation**, v. 110, n. 6, p. 738-43, Ago 10 2004.

SHAMMAS, N. W. Epidemiology, classification, and modifiable risk factors of peripheral arterial disease. **Vasc Health Risk Manag**, v. 3, n. 2, p. 229-34, 2007.

SORENSEN, J. et al. EuroOOPS: an international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. **Clin Nutr**, v. 27, n. 3, p. 340-9, Jun 2008.

SUKHARAMWALA, P. et al. Advanced age is a risk factor for post-operative complications and mortality after a pancreaticoduodenectomy: a meta-analysis and systematic review. **HPB (Oxford)**, v. 14, n. 10, p. 649-57, Out 2012.

SULLIVAN, D. H.; WALLS, R. C. The risk of life-threatening complications in a select population of geriatric patients: the impact of nutritional status. **J Am Coll Nutr**, v. 14, n. 1, p. 29-36, Fev 1995.

SUBRAMANIAN, S. V.; SMITH, G. D. Patterns, distribution, and determinants of under- and overnutrition: a population-based study of women in India. **Am J Clin Nutr**, v. 84, n. 3, p. 633-40, Set 2006.

SUNGURTEKIN, H. et al. The influence of nutritional status on complications after major intraabdominal surgery. **J Am Coll Nutr**, v. 23, n. 3, p. 227-32, Jun 2004.

SWAIN, T. W., 3RD; CALLIGARO, K. D.; DOUGHERTY, M. D. Management of infected aortic prosthetic grafts. **Vasc Endovascular Surg**, v. 38, n. 1, p. 75-82, Jan-Fev 2004.

TABLAN, O. C. et al. Guidelines for preventing health-care--associated pneumonia, 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. **MMWR Recomm Rep**, v. 53, n. RR-3, p. 1-36, Mar 2004.

TAYLOR, S. M. et al. Critical analysis of clinical success after surgical bypass for lower-extremity ischemic tissue loss using a standardized definition combining multiple parameters: a new paradigm of outcomes assessment. **J Am Coll Surg**, v. 204, n. 5, p. 831-8; discussão 838-9, Mai 2007.

TAYLOR, S. M. et al. A comparison of percutaneous transluminal angioplasty versus amputation for critical limb ischemia in patients unsuitable for open surgery. **J Vasc Surg**, v. 45, n. 2, p. 304-10; discussão 310-1, Fev 2007.

THIEME, R. D. et al. O índice de risco nutricional (nutritional risk index) é preditor de complicação pós-operatória em operações do aparelho digestivo ou parede abdominal? **Arq Bras Cir Dig**, v. 26, n. 4, p. 286-92, Nov-Dez 2013.

THOMPSON, J. S. et al. Nutritional screening in surgical patients. **J Am Diet Assoc**, v. 84, n. 3, p. 337-8, Mar 1984.

TOPAL, A. E.; EREN, M. N. Risk factors for the development of pneumonia post cardiac surgery. **Cardiovasc J Afr**, v. 23, n. 4, p. 212-5, Mai 2012.

TORRES, A. et al. Risk factors for community-acquired pneumonia in adults in Europe: a literature review. **Thorax**, v. 68, n. 11, p. 1057-65, Nov 2013.

TOUFEN, C., JR. et al. Infection as an independent risk factor for mortality in the surgical intensive care unit. **Clinics (Sao Paulo)**, v. 68, n. 8, p. 1103-8, 2013.

TRANCHE-IPARRAGUIRRE, S. et al. Peripheral arterial disease and kidney failure: a frequent association. **Nefrologia**, v. 32, n. 3, p. 313-20, Mai 14 2012.

TSAOUSI, G. et al. Prognostic indices of poor nutritional status and their impact on prolonged hospital stay in a Greek university hospital. **Biomed Res Int**, v. 2014, p. 924270, 2014.

TURTIAINEN, J.; HAKALA, T. Surgical wound infections after peripheral vascular surgery. **Scand J Surg**, Abr 2014.

TURTIAINEN, J. et al. Surgical wound infections after vascular surgery: prospective multicenter observational study. **Scand J Surg**, v. 99, n. 3, p. 167-72, 2010.

TWINE, C. P. et al. Angioplasty versus stenting for superficial femoral artery lesions. **Cochrane Database Syst Rev**, n. 2, p. CD006767, 2009.

VAMVAKAS, E. C.; CARVEN, J. H. Transfusion and postoperative pneumonia in coronary artery bypass graft surgery: effect of the length of storage of transfused red cells. **Transfusion**, v. 39, n. 7, p. 701-10, Jul 1999.

VAN DIEPEN, S. et al. Mortality and readmission of patients with heart failure, atrial fibrillation, or coronary artery disease undergoing noncardiac surgery: an analysis of 38 047 patients. **Circulation**, v. 124, n. 3, p. 289-96, Jul 2011.

VAN WALRAVEN, C.; MUSSELMAN, R. The Surgical Site Infection Risk Score (SSIRS): A Model to Predict the Risk of Surgical Site Infections. **PLoS One**, v. 8, n. 6, p. e67167, 2013.

VEMURI, C. et al. Effect of increasing patient age on complication rates following intact abdominal aortic aneurysm repair in the United States. **J Surg Res**, v. 118, n. 1, p. 26-31, Mai 2004.

VOGEL, T. R. et al. Infectious complications after elective vascular surgical procedures. **J Vasc Surg**, v. 51, n. 1, p. 122-9; discussão 129-30, Jan 2010.

VOGEL, T. R.; DOMBROVSKIY, V. Y.; LOWRY, S. F. Trends in postoperative sepsis: are we improving outcomes? **Surg Infect (Larchmt)**, v. 10, n. 1, p. 71-8, Fev 2009.

WAITT, P. I. et al. Sepsis carries a high mortality among hospitalised adults in Malawi in the era of antiretroviral therapy scale-up: A longitudinal cohort study. **J Infect**, Jul 2014.

WAITZBERG, D. L.; CAIAFFA, W. T.; CORREIA, M. I. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. **Nutrition**, v. 17, n. 7-8, p. 573-80, Jul-Ago 2001.

WALLAERT, J. B. et al. The impact of diabetes on postoperative outcomes following lower-extremity bypass surgery. **J Vasc Surg**, v. 56, n. 5, p. 1317-23, Nov 2012.

WANG, F. D.; CHEN, Y. Y.; LIU, C. Y. Prevalence of nosocomial respiratory tract infections in the surgical intensive care units of a medical center. **Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei)**, v. 61, n. 10, p. 589-95, Out 1998.

WEINSIER, R. L. et al. Hospital malnutrition. A prospective evaluation of general medical patients during the course of hospitalization. **Am J Clin Nutr**, v. 32, n. 2, p. 418-26, Fev 1979.

WESTVIK, T. S. et al. Malnutrition after vascular surgery: are patients with chronic renal failure at increased risk? **Am J Surg**, v. 192, n. 5, p. e22-7, Nov 2006.

WIPKE-TEVIS, D. D. Vascular infections: medical and surgical therapies. **J Cardiovasc Nurs**, v. 13, n. 2, p. 70-81, Jan 1999.

YAFFE, M.; FINK, M. Hospital-acquired pneumonia in the postoperative setting. **Semin Respir Crit Care Med**, v. 18, p. 121-32, 1997.

YAMAUTI, A. K. et al. Subjective global assessment of nutritional status in cardiac patients. **Arq Bras Cardiol**, v. 87, n. 6, p. 772-7, Dez 2006.

YAO, S. T.; HOBBS, J. T.; IRVINE, W. T. Ankle systolic pressure measurements in arterial disease affecting the lower extremities. **Br J Surg**, v. 56, n. 9, p. 676-9, Set 1969.

ZHOU, J. et al. Epidemiology and outcome of severe sepsis and septic shock in intensive care units in mainland china. **PLoS One**, v. 9, n. 9, p. e107181, 2014.

9 - ANEXOS

9.1 - ANEXO 1

Avaliação Nutricional Subjetiva Global

Avaliação Subjetiva Global

X.1 História

X.1.1.1 Alteração de peso Perda total nos últimos 6 meses: Total = |__|__| Kg;

X.1.1.2 % perda de peso= |__|__|__|.

X.1.1.3 Alteração de peso nas últimas duas semanas:

- (1) aumento;
- (2) sem alteração;
- (3) diminuição.

X.1.2.1 Alteração na ingestão alimentar:

- (1) sem alteração;
- (2) alterada;

X.1.2.2 Duração da alteração na ingestão alimentar = |__|__| semanas. (77) NA

X.1.2.3 Tipo:

- (1)dieta sólida sub-ótima; (77) NA
- (2)dieta líquida completa;
- (3)líquidos hipocalóricos;
- (4)inanição.

X.1.3 Sintomas gastrintestinais (persistentes por 2 semanas):

- (1) nenhum;
- (2) náusea;
- (3) vômitos;
- (4) diarreia;
- (5) anorexia.

X.1.4.1 Capacidade funcional:

- (1) sem disfunção (capacidade completa);
- (2) disfunção:

X.1.4.2 Duração da disfunção na capacidade= |__|__| semanas.

X.1.4.3 Tipo:

- (1) trabalho sub-ótimo
- (2) ambulatório
- (3) acamado.

X.1.5 Doença e sua relação com necessidades nutricionais.

Diagnóstico primário (especificar): _____

X.1.6 Demanda metabólica (estresse):

- (1) sem estresse;
- (2) baixo estresse;
- (3) estresse moderado;

(4) estresse elevado.

X.2 Exame físico (para cada categoria; especificar:

0 normal; 1+=leve; 2+ =moderada; 3+ = grave.

X.2.1___ perda de gordura subcutânea (tríceps; tórax);

X.2.2___ perda muscular (quadríceps; deltóide);

X.2.3___ edema tornozelo;

X.2.4___ edema sacral;

X.2.5___ ascite.

X.3.1 Avaliação Subjetiva Global (selecione uma):

(1) bem nutrido

(2) moderado ou suspeito de ser desnutrido

(3) desnutrição grave

9.2 - ANEXO 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a Coleta de Dados Observacionais do estudo

“HAP – Health Assessment of Patients with Peripheral Artery Disease - A avaliação de saúde dos pacientes com doenças vasculares periféricas”

Investigador principal:

Nome: José Oyama Moura Leite - Departamento Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFMG. Av. Prof. Alfredo Balena, 190/203 – Santa Efigênia / Belo Horizonte/MG. CEP: 30130-100. Telefone: (31) 3409-9759 Fax: (31) 3409-9759. Correio eletrônico:joseoyama@ufmg.br.

Você está sendo convidado a participar do estudo científico HAP que nada mais é que uma coleta de dados sobre a sua saúde e sobre o seu tratamento médico. Caso você queira participar do estudo você será entrevistado por um pesquisador, será solicitado que você faça um teste de caminhada no corredor e um teste de sentar e levantar em uma cadeira. Os resultados dos seus exames de sangue e os dados dos prontuários serão anotados. Se você concordar em participar deste estudo, a sua participação será como voluntário e ocorrerá durante a sua internação. Posteriormente poderemos entrar em contato por telefone para tomar nota do seu estado de saúde. O objetivo deste estudo é obter informações a respeito de indivíduos com doenças da circulação como você. O estudo servirá para aumentar os conhecimentos sobre a sua doença e isso poderá aprimorar a assistência a outros pacientes como você.

Se você quiser, você pode não participar deste estudo. Não haverá qualquer penalização caso você não participe e seu tratamento nesse hospital não sofrerá interferência por causa da sua decisão. Se você optar em participar do estudo, você poderá se desligar dele em qualquer momento que lhe for conveniente, sem prejuízo em seu tratamento. Basta comunicar ao pesquisador responsável. Antes de concordar em participar, é importante ler este termo de consentimento.

Os riscos deste estudo estão relacionados com a prática de atividade física, que pode levar a lesões musculares e ósseas, desmaio e, em raros casos, ataque cardíaco e morte. No entanto, medidas preventivas serão tomadas antecipadamente, como: ser realizada em um ambiente hospitalar, com a presença de um médico e de um técnico de enfermagem durante a realização dos testes de esforço, bem como equipamentos e medicações para emergências. Caso você sinta qualquer desconforto ou o aparelho que mede o batimento do coração apresentar alguma alteração, o teste será interrompido imediatamente e serão tomadas as providências necessárias. Para minimizar os riscos, você será orientado a realizar os testes físicos dentro do seu limite.

O Dr. José Oyama Moura Leite, o Hospital Risoleta Tolentino Neves situado à Rua das Gabirobas, 01 - Vila Clóris. Belo Horizonte/MG – Brasil, e as instituições afiliadas não oferecem pagamento ou cobertura de custos referentes a doenças ou lesões relacionadas com o seu tratamento médico. Você não terá que pagar nada e também não será pago por sua participação no estudo.

As suas informações pessoais serão mantidas em segredo. As informações sobre a sua saúde serão usadas em conjunto com os dados dos outros participantes para fins científicos, como congressos e artigos médicos. Entretanto, não serão revelados o seu nome, foto ou qualquer tipo de ligação dos seus dados à sua pessoa.

Você pode fazer todas as perguntas que julgar necessárias e esclarecer dúvidas ligando ou escrevendo para Dr. José Oyama Moura Leite, telefone: (31) 3409-9759, Fax: (31) 3409-9759, Correio eletrônico:joseoyama@ufmg.br). Caso sinta algum mal estar relacionado com o esforço físico e necessite de ajuda ligue e informe para esse mesmo número. O COEP (Comitê de Ética e pesquisa) deve sempre ser consultado no caso de dúvidas em relação a questões éticas da pesquisa, para isso, entre em contato com: Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, na avenida Antônio Carlos, 6627, unidade administrativa II – 2º andar sala 2005, Campus Pampulha, Belo Horizonte ou pelo telefone (31) 3409-4592.

Li (ou alguém leu para mim) e entendi cada página deste consentimento referente ao estudo. Estou ciente de que a minha participação é voluntária e desejo ser incluído neste estudo. Entendo que posso sair do estudo sem qualquer problema para mim ou para o meu tratamento. Recebo uma cópia deste termo de consentimento e poderei receber, posteriormente, informações sobre os resultados do estudo, caso assim deseje.

Data do consentimento: _____

Nome do participante: _____

Assinatura do participante: _____

No caso do participante ser incapaz de assinar:

Nome do responsável legal: _____

Assinatura do responsável legal: _____

Nome do indivíduo que obteve a autorização: _____

Assinatura do indivíduo que obteve a autorização: _____



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

HOSPITAL RISOLETA TOLENTINO NEVES

Projeto: HAP – Health Assessment of Patients with Peripheral Artery Disease – Avaliação de Saúde dos Pacientes com Doenças Vasculares Periféricas

PROTOCOLO DE AMISSÃO DE COLETA DE DADOS – HAP STUDY

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE E DO ENTREVISTADOR (QI / QE)

NOME PACIENTE:

_____ nº ____ Comp. _____.

BAIRRO _____ CIDADE _____.

FONE: _____ FONE2: _____.

Profissão: _____

Nº atend: _____ Nº prontuário: _____.

Data da internação: _____.

Entrevistador: _____.

I – Características Sociodemográficas:

| | |
|--|---|
| I.1 Gênero: (0) Masculino (1) Feminino | |
| I.2 Data de nascimento: ____/____/____. | |
| I.3 Idade: _____ (anos) | |
| I.4 Qual o seu nível de escolaridade? | (1) Nunca foi à escola (2) Ensino fundamental, incompleto (3) Ensino fundamental, completo (4) Ensino médio incompleto (5) Ensino médio completo (6) Ensino superior incompleto (7) Ensino superior completo (8) Pós-graduação incompleta (9) Pós graduação completa (77) NA (88) NS (99) NR |

II – Situação de Saúde auto relatada(Conferir no prontuário):

| |
|---|
| II.1 Início da Doença vascular: __ __ (anos) |
|---|

| | |
|--|-----------------------------------|
| II.2.1 Cirurgias devido a doença vascular prévias? | (0) Não (1) Sim |
| II.3 Doença Cardíaca: Qual _____. | (0) Não (1) Sim |
| II.4 Estenose carotídea?: (2) Não (1) Sim | |
| II.4.1 Sintomática nos últimos 6 meses? | (1) Paresia (2) Plegia (3) Afasia |
| II.5 Medicamentos em uso (1) Estatina Qual: _____ Dose: _____ (2) Beta bloqueador (propranolol/atenolol/carvedilol) (3) IECA (captopril/enalapril/etc) (4) IATII (losartan/candersatan) (5) Diurético de alça (furosemida) (6) Hidroclorotiazida (7) Varfarina/marevan (8) Cilostazol (9) Pentoxifilina (10) Outros | |

III – Hábitos de vida:

| | |
|---|--|
| III.1 O(a) Sr(a) fuma atualmente: | (0) Não (1) Sim |
| III.1.1 Cigarros comuns (industrializados): | (0) Não (1) Sim (77) NA |
| III.1.2 Outro tipo de cigarro? (Se sim anotar qual (_____)) | (0) Não (1) Sim (77) NA |
| III.1.3.1 Para aqueles que já pararam, fumou durante quantos anos? ou Há quanto tempo o(a) Sr(a) é fumante? (anotar em anos) | _ _ () anos (NA 77; NS 88; NR 99) |
| III.1.3.2 Quantos cigarros industrializados em média fuma por dia ou fumava? (um maço =20 cigarros) (1 cigarro de palha = 3 cigarros industrializados) (Anotar o tipo de cigarro: _____) | _ _ (NA 77; NS 88; NR 99) |
| III.1.4 Para aqueles que responderam NÃO fumam, perguntar: | (0) Já fumou e largou (1) Nunca fumou (77) NA (99) NR |
| III.5 O Sr(a) costuma tomar bebidas alcoólicas? | (0) Não (1) Sim |
| III.5.1.1 Com que frequência bebe? | (1) Raramente (2) 1 vez por semana (3) 2 a 3 vezes por semana (4) 4 a 5 vezes por semana (5) Todos os dias (77) NA (99) NR |

| | |
|--|---|
| III.5.1.2 Tipo de bebida: | (1) Cerveja (2) Destilado (4) Vinho (77) NA (99)NR Soma |
| III.5.1.3 Quando o(a) Sr(a) bebe, costuma servir-se de quantas doses dia: (1 dose = 1 copinho de destilado +/- 30mL; 1 lata de cerveja, ou 1 taça de vinho) Considere: 1 garrafa de cerveja= 2latas ; 1 copo americano = 3 copinhos de destilado; 1 garrafa de vinho = 8 taças) | (0) Até ½ dose (1) Até 1 dose (2) Até 2 doses (3) De 3 a 4 doses (4) ≥ de 5 doses (77) NA (99) NR |
| III.5.2.2 Para aqueles que responderam Não, perguntar: “Bebia e parou de beber?” | (0) Não (1) Sim (77)NA (99)NR |
| III.5.3 O(a) Sr(a) pratica exercício físico programado | (0) Não (1) Sim (99)NR |
| III.6.1 Quantas horas por semana pratica esses exercícios? | _ _ _ horas (NA 77; NS 88; NR 99) |
| III.6.2 Nas suas atividades diárias, incluindo trabalho, o(a) Sr(a) realiza algum tipo de movimentação, esforço, exercício. Se SIM anotar na linha abaixo qual? (ficar em pé, varrer, lavar roupa, ir à padaria ou ao banco, carregar peso, caminhar) (_____) | (0) Não (1) Sim (77) NA (99)NR |

IV – Características antropométricos:

| | |
|--|-----------------------------------|
| IV.1.1 Peso | _ _ _ _ , _ _ (Kg) |
| IV.1.1.1 Dados obtidos com paciente em pé? | (0) não (1)sim |
| IV.1.2 Peso inferido, fórmula | _ _ _ _ , _ _ (Kg) |
| IV.2 Altura | _ _ _ _ (cm) |
| IV.3 IMC | _ _ _ , _ _ (kg/m ²) |
| IV.4 Peso ideal: | _ _ _ _ (kg) |
| IV.5 Peso habitual(6m antes da internação/antes da doença): | _ _ _ _ , _ _ (kg) |
| IV.6 Circunferência de cintura: | _ _ _ _ (cm) |
| Medir, durante a expiração, na distancia média entre ultima costela e crista ilíaca | |
| IV.7 Circunferência de quadril: | _ _ _ _ (cm) |
| Ao nível dos glúteos, na sua máxima circunferência | |
| IV.8 Perímetro do braço: | _ _ _ _ (cm) |
| Braço fletido a 90º medir distancia acrômio-olécrano. Marcar com caneta, relaxar braço e medir | |
| IV.9 Perímetro da perna: | _ _ _ _ (cm) |
| Medir a panturrilha na área mais larga | |
| IV. 10 Presença de edema (0 se ausente a 4+) | _ _ MMII _ _ anasarca |

V.1 Avaliação Nutricional Subjetiva Global (selecione uma):

- (1) bem nutrido
- (2) suspeito de ser desnutrido ou moderadamente desnutrido
- (3) desnutrição grave



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
HOSPITAL RISOLETA TOLENTINO NEVES

Projeto HAP – Health Assessment of Patients with Peripheral Artery Disease – Avaliação de Saúde dos Pacientes com Doenças Vasculares Periféricas.

PROTOCOLO DE EVOLUÇÃO DE COLETA DE DADOS – HAP STUDY

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE E DO ENTREVISTADOR (QI / QE)

NOME PACIENTE:

FONE: _____ **FONE2:** _____.

Nº prontuário: _____ . Nº atend: _____.

Data da internação: _____ . Data de Alta _____.

Número do questionário na admissão: _____

Coletor: _____.

I – Dados do Prontuário

| | |
|---|---|
| <p>I.1 Classificação da doença vascular:</p> | <p>(1) DAP/Isquemia crítica (2) Oclusão arterial aguda/OAA (3) Pé diabético (4) Tromboangeíte obliterante (5) Isquemia secundária por outras vasculites (6) Aneurisma de MMII (7) Aneurisma de aorta abdominal (8) Trombose de Bypass (9) Dissecção de aorta (10) Pseudoaneurisma de anastomose (11) Síndrome do roubo da subclávia (12) Oclusão de endoprótese</p> |
|---|---|

| | |
|--|---|
| I.2 Classificação Rutherford: Para DAP/isquemia critica | (1) Assintomático (2) Claudicação leve (3) Claudicação moderada (4) Claudicação severa (5) Dor de repouso ou Lesão trófica com pequena perda tecidual (6) Úlcera isquêmica não excedendo dígitos ou Lesão trófica com grande perda tecidual (7) Úlcera isquêmica severa ou gangrena (77)NA (99)NS |
| I.3 Classificação do pé diabético: | (1) Neuropatia diabética (2) Isquemia diabética (3) Infecção diabética (4) Infecção+isquemia diabética (5) Isquemia + neuropatia (6) Infecção + neuropatia (7) infecção + neuropatia + isquemia (77) NA (99) NS |
| I.4 Classificação da isquemia aguda: Para oclusão arterial aguda/OAA | (1) IA- Viável: bom fluxo capilar (2) IIA-Ameaçado: salvável com revascularização sem fraqueza muscular, pouca perda de sensibilidade (3) IIB-Ameaçado: dor continua e perda força muscular (4) III-Irreversível (77)NA (99)NS |

II.1 - Pacientes impossibilitados de realizar antropometria – Anotar dados coletados pelo nutricionista

XVI.10.1.0 Peso estimado:

XVI.10.1.1 Peso atual:

XVI.10.1.2 Peso Habitual:

XVI.10.1.3 Altura:

Pós-Operatório

III.1 – Datas Importantes

XVI.10.1.1 Data da cirurgia:

XVI.10.1.3 Paciente foi transferido ao Hospital das Clínicas para continuar tratamento

(0) Não (1) Sim

IV - Evolução

| | |
|----------------------------------|--|
| IV.1 Tipo de procedimento | (1) Bypass (2) Angioplastia (3) Endarterectomia (4) Trombólise/Fibrinólise de by pass ocluído (5) Embolectomia |
|----------------------------------|--|

| | |
|--|---|
| | (6) Desbridamento (7) Amputação (8) Correção de aneurisma - aberto (9) Trombólise/Fibrinólise por outras causas |
| V.1 Outras Comorbidades prévias? | II.5 Outras Comorbidades? (1) Sedentarismo (12) AVE prévio (2) HAS (13) AIT prévio (3) Diabetes mellitus (14) Câncer (4) Hipertrigliceridemia (15) Hipercolesterolemia (5) DPOC (16) IAM prévio (6) DAP (17) Demência (7) IRA (18) Vasculite (9) DRC não dialítica (19) DRC dialítica (10) ICC (20) Dislipidemia (11) Hipotireoidismo (21) Cardiopatia Qual: |
| VI.1 Critérios avaliados durante a internação | (1) Infecção de ferida (10) AIT (2) Hematoma (11) Hemorragia (3) Deiscência de ferida (12) ITU (4) IAM (13) AVE (5) TVP (14) Sepsis (6) Flebite (15) Reintervenção (7) Pneumonia (16) Amputação (8) Atelectasia (17) Morte (9) Embolia pulmonar (18) Outras: |
| VII.1 Tempo total de internação | I _ I _ I _ Idd |
| VII.2 Tempo de internação no CTI | I _ I _ I _ Idd |
| VIII.1 Momento do óbito | (0) Não operou (1) Per-operatório (2) Pós-operatório imediato (24H) (3) Pós-op recente (72h) (4) Pós-operatório tardio (após 72h) (7) NA VII.2 Data do óbito _____. VII.3 Causa: |

IX – Exames laboratoriais

| | |
|---|--|
| IX.1 Exames laboratoriais nas 1 ^{as} 48h: | IX.10.1.1 Hemoglobina: IX.10.1.2 Hematócrito: IX.10.1.3 Leucócitos: IX.10.1.4 Plaquetas IX.10.1.5 Glicemia de jejum: IX.10.1.6 Sódio: IX.10.1.7 Potássio: IX.10.1.8 Uréia IX.10.1.9 Creatinina IX.10.1.10 PTTa: IX.10.1.11 RNI: |
|---|--|

| | |
|--|--|
| | <p>IX.10.1.12 Proteínas total</p> <p>IX.10.1.13 Albumina:</p> <p>IX.10.1.14 Globulina:</p> <p>IX.10.1.15 LDL-C:</p> <p>IX.10.1.16 VLDL-C</p> <p>IX.10.1.17 HDL-C</p> <p>IX.10.1.18 Triglicérides</p> <p>IX.10.1.19 Colesterol Total</p> <p>IX.10.1.20 PCR</p> <p>IX.10.1.21 HbA1c (glicohemoglobina)</p> |
|--|--|

9.5 - ANEXO 5

Prevalência da etiologia da doença cardíaca em pacientes internados vasculopatas


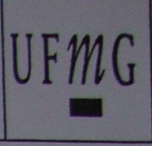
| - | Total (%) | Sobreviventes (%) | Não-sobreviventes (%) | P-valor |
|---------------------------------|-----------|-------------------|-----------------------|---------|
| N | 35 | 28(80) | 7(20) | - |
| IC | 12(34) | 11(39) | 1(14) | 1,000 |
| ICo | 12(34) | 11(39) | 1(14) | 1,000 |
| Arritmia | 6(17) | 4(14) | 2(29) | 0,067 |
| IC e ICo | 2(6) | 0(0) | 2(29) | - |
| IC e arritmia | 2(6) | 2(7) | 0(0) | - |
| Etiologia registrada não | 7(20) | 6(21) | 1(14) | - |

IC: Insuficiência cardíaca; ICo: Insuficiência Coronariana

9.6 - ANEXO 6

Classificação da etiologia da doença vascular de pacientes internados em enfermaria para tratamento da doença vascular

| - | Total (%) | Sobreviventes (%) | Não-sobreviventes (%) | P-valor |
|-------------------------------|------------|-------------------|-----------------------|---------|
| N | 117 | 108(92) | 9(8) | - |
| Isquemia crítica | 56(48) | 51(47) | 5(56) | 0,735 |
| Oclusão arterial aguda | 14(12) | 12(11) | 2(22) | 0,293 |
| Pé diabético | 35(30) | 34(31) | 1(11) | 0,276 |
| Isquemia secundária vasculite | 3(3) | 3(3) | 0(0) | - |
| Aneurisma de membro inferior | 2(2) | 1(1) | 1(11) | - |
| Aneurisma de aorta abdominal | 2(2) | 2(2) | 0(0) | - |
| Trombose de Bypass | 1(1) | 1(1) | 0(0) | - |
| Dissecção de aorta | 1(1) | 1(1) | 0(0) | - |
| Pseudoaneurisma de anastomose | 2(2) | 2(2) | 0(0) | - |
| Oclusão de endoprótese | 1(1) | 1(1) | 1(11) | - |

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA</p> |  |
|---|--|---|

**ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DO ALUNO
LEANDRO DE OLIVEIRA COSTA**

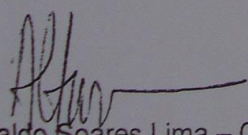
Realizou-se, no dia 17 de julho de 2015, às 14:00 horas, Faculdade de Medicina da UFMG, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de dissertação, intitulada *FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À MORTALIDADE EM PACIENTES VASCULOPATAS INTERNADOS EM HOSPITAL TERCIÁRIO*, apresentada por LEANDRO DE OLIVEIRA COSTA, número de registro 2013655511, graduado no curso de MEDICINA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Agnaldo Soares Lima - Orientador (UFMG), Prof(a). José Oyama Moura Leite (UFMG), Prof(a). Túlio Pinho Navarro (UFMG), Prof(a). Alexandre Lages Savassi Rocha (UFMG)

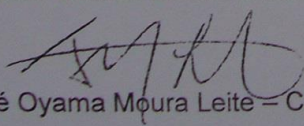
A Comissão considerou a dissertação:

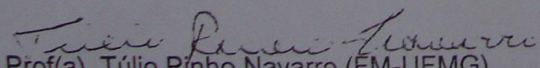
Aprovada

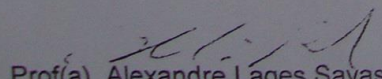
Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.
Belo Horizonte, 17 de julho de 2015.


Prof(a). Agnaldo Soares Lima – Orientador (FM-UFMG)


Prof(a). José Oyama Moura Leite – Coorientador (FM-UFMG)


Prof(a). Túlio Pinho Navarro (FM-UFMG)


Prof(a). Alexandre Lages Savassi Rocha (HC-UFMG)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À
OFTALMOLOGIA



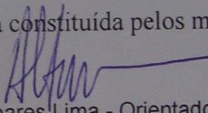
FOLHA DE APROVAÇÃO

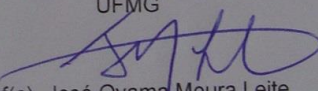
**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À MORTALIDADE EM
PACIENTES VASCULOPATAS INTERNADOS EM HOSPITAL
TERCIÁRIO**

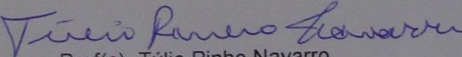
LEANDRO DE OLIVEIRA COSTA

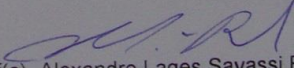
Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA, como requisito para obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA, área de concentração RESPOSTA INFLAMATÓRIA À AGRESSÃO

Aprovada em 17 de julho de 2015, pela banca constituída pelos membros:


Prof(a). Agnaldo Soares Lima - Orientador
UFMG


Prof(a). José Oyama Moura Leite
UFMG


Prof(a). Túlio Pinho Navarro
UFMG


Prof(a). Alexandre Lages Savassi Rocha
UFMG

Belo Horizonte, 20 de julho de 2015.