

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, NATURAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEDICINA

BRUNA GOMES VASCONCELOS

**ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES SUBMETIDOS À
ENDARTERECTOMIA CAROTÍDEA NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
PRESIDENTE DUTRA – HUPD/UFMA**

PINHEIRO – MA

2019

BRUNA GOMES VASCONCELOS

**ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES SUBMETIDOS À
ENDARTERECTOMIA CAROTÍDEA NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
PRESIDENTE DUTRA – HUPD/UFMA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Medicina da
Universidade Federal do Maranhão, como
requisito parcial à obtenção de título de Médico
(a).

Orientadora: Profa. Dra. Consuelo Penha
Castro Marques.

BRUNA GOMES VASCONCELOS

**ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES SUBMETIDOS À
ENDARTERECTOMIA CAROTÍDEA NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
PRESIDENTE DUTRA – HUPD/UFMA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, como requisito parcial à obtenção de título de Médico (a).

Orientadora: Profa. Dra. Consuelo Penha Castro Marques

Aprovado em ____ de _____ de ____.

Nota: _____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Consuelo Penha Castro Marques (Orientadora)
Universidade Federal do Maranhão-UFMA

Prof. Mestre Bruno Mileno Magalhães de Carvalho
Universidade Federal do Maranhão-UFMA

Prof. Arthur Jefferson Belchior Silva
Universidade Federal do Maranhão-UFMA

Alexandre Apolônio Paiva Neto (Avaliador externo)
Hospital Macrorregional da Baixada Maranhense Dr. Jackson Lago

RESUMO

Contexto: A Endarterectomia Carotídea (ECA) é uma das cirurgias vasculares arteriais mais realizadas pela maioria dos serviços em todo o mundo. É realizada em uma das regiões anatômicas mais nobres do corpo humano, repleta de estruturas vitais, e cujas lesões podem levar o paciente a grandes complicações funcionais. A primeira Endarterectomia Carotídea foi realizada em 1953, desde então, a Endarterectomia tornou-se o tratamento de eleição para pacientes portadores de estenose de artéria carótida, podendo ser realizada com segurança e baixas taxas de morbimortalidade em pacientes de alto risco. **Objetivo:** Caracterizar o perfil epidemiológico dos pacientes que realizaram procedimento de endarterectomia carotídea no Hospital Universitário Presidente Dutra (HUPD/UFMA) no último triênio (2014-2016). **Métodos:** Estudo retrospectivo, transversal, descritivo e documental, utilizando abordagem quantitativa de dados secundários obtidos nos prontuários dos pacientes submetidos a endarterectomias realizadas no período de janeiro de 2014 a outubro de 2016, no Hospital Universitário Presidente Dutra– HUPD, em São Luís - MA. Os pacientes foram estratificados segundo gênero, idade, grau e lateralidade da estenose, tabagismo, dislipidemia, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM), Acidente Vascular Encefálico (AVE) prévio, Ataque Isquêmico Transitório (AIT), cirurgias prévias, dias de internação, complicações pós-operatórias e evolução para óbito. Os dados foram submetidos à análise estatística através do teste de correlação de Pearson e análise de variância aplicada pelo teste de Kruskal-Wallis. **Resultados:** No período de 2014 a 2016 foram admitidos 10 pacientes no Hospital Universitário Presidente Dutra (HUPD)-HUUFMA. A pesquisa encontrou um perfil epidemiológico sem predomínio com relação ao sexo (50% mulheres e 50% homens) com idade média de 71,6 anos, e apresentando Hipertensão Arterial Sistêmica (90%), Acidente Vascular Encefálico (60%), Diabetes Mellitus (50%) e tabagismo (50%) como principais comorbidades associadas a estenose carotídea. Não constatou-se presença de AIT prévio na amostra. O grau de estenose foi superior a 70% em todos os pacientes, com predomínio do lado esquerdo (70%), 60% dos pacientes apresentaram AVE prévio e 30% apresentaram complicações no pós-operatório, não houve óbitos na amostra em estudo. O tempo médio de internação hospitalar foi de 32,8 dias. **Conclusões:** Este estudo demonstrou associação entre os principais fatores de risco listados, com ênfase na presença da HAS e AVE prévio, ratificando outros estudos sobre essa temática.

Palavras-chave: epidemiologia, aterosclerose, endarterectomia.

ABSTRACT

Background: Carotid endarterectomy (ACE) is one of the most accomplished vascular vascular surgeries performed by most services worldwide. It is performed in one of the most noble anatomical regions of the human body, full of vital structures, and whose lesions can lead the patient to great functional complications. The first carotid endarterectomy was performed in 1953, since then, Endarterectomy has become the treatment of choice for patients with carotid artery stenosis, and can be safely performed and low morbidity and mortality rates in high-risk patients. **Objective:** To characterize the epidemiological profile of patients who underwent carotid endarterectomy at the Presidente Dutra University Hospital (HUPD / UFMA) in the last triennium (2014-2016). **Methods:** Retrospective, cross-sectional, descriptive and documentary study using a quantitative approach of secondary data obtained from the medical records of patients submitted to endarterectomies from January 2014 to October 2016 at Presidente Dutra-HUPD University Hospital in São Luís - MA . Patients were stratified according to gender, age, degree and laterality of stenosis, smoking, dyslipidemia, Systemic Arterial Hypertension (HBV), Diabetes Mellitus (DM), previous Vascular Brain Injury (Stroke), Transitory Ischemic Attack (TIA), previous surgeries, days of hospitalization, postoperative complications and evolution to death. Data were submitted to statistical analysis using the Pearson correlation test and analysis of variance applied by the Kruskal-Wallis test. **Results:** Between 2014 and 2016, 10 patients were admitted to the Presidente Dutra University Hospital (HUPD) -HUUFMA. The research found an epidemiological profile with no predominance in relation to gender (50% women and 50% men), with a mean age of 71.6 years, presenting systemic arterial hypertension (90%), cerebrovascular accident (60%), diabetes mellitus (50%) and smoking (50%) as the main comorbidities associated with carotid stenosis. There was no previous AIT presence in the sample. The degree of stenosis was higher than 70% in all patients, with a predominance of the left side (70%), 60% of the patients had previous stroke and 30% presented postoperative complications, there were no deaths in the study sample. The mean hospital stay was 32.8 days. **Conclusions:** This study demonstrated an association between the main risk factors listed, with emphasis on the presence of SAH and previous stroke, confirming other studies on this subject.

Keywords: epidemiology, atherosclerosis, endarterectomy.

1. INTRODUÇÃO

A palavra aterosclerose (do grego *athere* = papa; *sklerós* = endurecimento; sufixo *osis*) foi criada por Marchand em 1904, sendo o principal tipo de arteriosclerose em função das complicações isquêmicas que podem ocorrer no coração, cérebro, rins, intestino e extremidades inferiores⁽¹⁾.

A etiologia e a patogênese da aterosclerose são complexas e dependem de muitos fatores ainda não totalmente elucidados. A afecção atinge praticamente todos os indivíduos adultos ou idosos em todas as partes do globo, havendo apenas variações de sua intensidade, gravidade e complicações⁽²⁾.

Segundo Robbins *et al.*⁽³⁾, a visão atual da aterogênese é expressa pela hipótese da resposta à lesão. Este modelo vê a aterosclerose como uma resposta inflamatória crônica da parede arterial à lesão endotelial. Aspectos como a lesão endotelial crônica, o acúmulo de lipoproteínas, a adesão de monócitos ao endotélio, a adesão plaquetária e o acúmulo de lipídios são essenciais para esta hipótese.

A formação da placa aterosclerótica inicia-se com a agressão ao endotélio vascular. Como consequência, a disfunção endotelial aumenta a permeabilidade da íntima, retendo lipoproteínas plasmáticas no espaço subendotelial. Retidas, estas partículas de LDL sofrem oxidação (LDL-ox), causando a exposição de diversos neoepítomos. Outra manifestação é o surgimento de moléculas de adesão leucocitária na superfície endotelial, sendo estas responsáveis pela atração de monócitos e linfócitos para a íntima⁽⁴⁾.

Induzidos por proteínas quimiotáticas, monócitos migram para o espaço subendotelial, onde se diferenciam em macrófagos, que captam as LDL-ox. Estes macrófagos repletos de lípidos são chamados de células espumosas, principal componente

das estrias gordurosas. Uma vez ativados, os macrófagos são responsáveis pela progressão da placa aterosclerótica mediante liberação de citocinas e de enzimas proteolíticas⁽⁵⁾.

Alguns mediadores da inflamação estimulam a migração e proliferação de células musculares lisas da camada média arterial. Estas, ao migrarem para a íntima, passam a produzir não só citocinas e fatores de crescimento, mas também matriz extracelular, que formará parte da capa fibrosa da placa aterosclerótica. A placa plenamente desenvolvida é constituída por elementos celulares, componentes da matriz extracelular e núcleo lipídico e necrótico⁽⁶⁾.

Dessa forma, passa-se a entender a aterosclerose não apenas como consequência de distúrbios no metabolismo lipídico, mas como um processo complexo, que envolve a participação do sistema inflamatório e a ocorrência de disfunção endotelial⁽⁷⁾. A maior compreensão da biologia das placas esclarece os diversos meios pelos quais a aterosclerose pode causar manifestações clínicas e fornece motivos pelos quais a doença pode permanecer silenciosa ou estável por longos períodos, intercalados por complicações agudas⁽⁸⁾.

Além disso, diversas patologias estão associadas à formação da placa aterosclerótica. Apatologia de etiologia multifatorial, fatores como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM) e dislipidemia estão rotineiramente associados ao quadro. Ademais, fatores como tabagismo, alcoolismo, obesidade e idade maior que 65 anos também contribuem de forma variável⁽⁹⁾.

A Endarterectomia Carotídea (ECA) é uma das cirurgias vasculares arteriais mais realizadas pela maioria dos serviços em todo o mundo. É realizada em uma das regiões anatômicas mais nobres do corpo humano, repleta de estruturas vitais, e cujas lesões podem levar o paciente a grandes complicações funcionais. Exige a interrupção

temporária do fluxo arterial para o mais importante órgão do corpo e o mais sensível à isquemia temporária⁽¹⁰⁾.

A primeira Endarterectomia Carotídea foi realizada pelo Dr. Michael E. DeBakey em 1953⁽¹¹⁾. No início da década de 1990, os resultados e as indicações cirúrgicas para a doença carotídea foram bem estabelecidos em pacientes sintomáticos por meio da publicação dos estudos *North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial* (NASCET) e *European Carotid Surgery Trial* (ECST), em 1991, e em pacientes assintomáticos pelo estudo *Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study* (ACAS), em 1994. Pelo estudo NASCET o paciente, assintomático ou não, com grau de obstrução maior que 70% medida pela angiografia ou angiorressonância (quando a primeira não estiver disponível), possui critério de elegibilidade para realizar o procedimento⁽¹²⁾..

Na técnica cirúrgica, o paciente é colocado na posição supina, com ligeira rotação da cabeça para o lado oposto e com o pescoço suavemente hiperestendido. A incisão vertical se inicia num ponto logo abaixo do lobo inferior da orelha e desce paralela à borda anterior do músculo esternocleidomastoideo. Seguindo-se a dissecação na direção cranial, aborda-se a bifurcação carotídea, que é infiltrada com 2 ml de lidocaína a 1%, a fim de se evitar bradicardia e queda da pressão arterial, estimuladas pela manipulação do seio carotídeo⁽¹³⁾.

Uma vez expostas as artérias carótidas, solicita-se ao anestesista que introduza 5.000 unidades de heparina endovenosa. A anestesia geral é a preferida e tem vantagens evidentes sobre a anestesia com bloqueio regional no paciente acordado. A dissecação circunferencial das carótidas comum e interna facilita a liberação da porção mais distal da carótida interna e a exposição de segmento sadio, além da placa aterosclerótica. Após o clampeamento da carótida comum, externa e interna, a arteriotomia é feita. Com a

tesoura Potts, completa-se a abertura em direção à carótida interna até ultrapassar com segurança a lesão da placa obstrutiva. Posteriormente, retira-se a placa do orifício por meio de endarterectomia por eversão, possibilitando a retirada da peça. A depender do tamanho e calibre decide-se a melhor técnica para síntese da arteriotomia. Uma artéria muito grande e com pequeno segmento de arteriotomia permite fechamento primário da lesão, no entanto, é preferível utilizar a angioplastia com *patch* com material protético (dácron, Politetrafluoretileno ou pericárdio bovino) ou veia autóloga. Em seguida, ambas as extremidades são suturadas com polipropileno 6,0⁽¹³⁾.

Desde então, a Endarterectomia tornou-se o tratamento de eleição para pacientes portadores de estenose de artéria carótida, podendo ser realizada com segurança e baixas taxas de morbimortalidade em pacientes de alto risco⁽¹⁴⁾. Além disso, verificou-se que certos subgrupos de pacientes têm um maior benefício com a ECA: homens; presença de oclusão contralateral; idade superior a 75 anos; sintomas hemisféricos; placa irregular; e doença intracraniana associada⁽¹⁵⁾.

As complicações mais comuns deste procedimento são: no período intra-operatório: embolização de placa aterosclerótica; no período pós-operatório: trombose carotídea; lesão dos nervos hipoglossos, facial, vago, auricular magno e cervical transversos; reestenose da carótida; hematomas cervicais; infecção cirúrgica⁽¹⁶⁾.

Conforme dados obtidos no Departamento de Informática do SUS (DATASUS), entre janeiro de 2014 e outubro de 2016 foram realizados 3.765 procedimentos de Endarterectomia de Carótida no Brasil, dentre os quais 297 ocorreram na Região Nordeste. Destes, apenas 10 procedimentos foram realizados no estado do Maranhão ⁽¹⁷⁾.

Dessa forma, com o crescente número de doenças crônicas, especialmente a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o diabetes, o alto nível de indivíduos obesos,

associado a maus hábitos, como sedentarismo e tabagismo, aumentou consideravelmente o número de casos relacionados à aterosclerose⁽¹⁸⁾.

Na literatura brasileira e mundial encontram-se diversos relatos de casos que utilizaram a técnica da Endarterectomia Carotídea, muitos deles comparando sua eficácia com outros métodos disponíveis para retirada de placa aterosclerótica. Contudo, não se encontram trabalhos relacionados à análise epidemiológica dos pacientes submetidos a este procedimento.

O presente estudo tem como objetivo caracterizar o perfil epidemiológico dos pacientes que realizaram procedimento de Endarterectomia Carotídea no Hospital Universitário Presidente Dutra (HUPD/UFMA) no triênio (2014-2016). Com a finalidade de estimar a incidência de casos e analisar dados epidemiológicos e clínicos destes pacientes, dando enfoque aos procedimentos realizados no estado do Maranhão.

2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, documental e retrospectivo, utilizando abordagem quantitativa de dados secundários (obtidos a partir dos prontuários dos pacientes). Foi realizado no Serviço de Cirurgia Vascular e Endovascular, do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão – HUUFMA, unidade Presidente Dutra, com aprovação no Comitê de ética em pesquisa do HUPD-UFMA, sob parecer nº do parecer 2.306.741.

Foram considerados para a definição da amostra os seguintes critérios de elegibilidade: pacientes submetidos ao procedimento de endarterectomia com hospitalização na ala cirúrgica no período de janeiro de 2014 a outubro de 2016. Os dados foram coletados em fevereiro de 2019 e não foram incluídos na pesquisa os pacientes

cujos prontuários não possuíam as informações necessárias ao preenchimento da ficha-protocolo desta pesquisa.

Foram colhidos dados referentes a parâmetros clínicos e comorbidades, tais como gênero, idade, grau de estenose e lateralidade, hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, tabagismo, Acidente Isquêmico Transitório ou Acidente Vascular Encefálico prévio, tempo de internação hospitalar e complicações pós-operatórias em um total de 10 prontuários, que representam todas as endartectomias realizadas no período, no Estado do Maranhão.

Os dados coletados nestes prontuários, foram transcritos para a ficha-protocolo, que encontra-se no Apêndice A, e posteriormente inseridas em planilha excel, e submetidos à análise estatística, no Programa Bioestat 5.3, com o qual realizou-se estatística descritiva e análise de correlação e de variância, para correlação utilizou-se o Teste de correlação de Pearson e para variância utilizou-se o Teste de Kruskal Wallis, considerando-se como significância estatística $p\text{-valor} < 0.05$.

3. RESULTADOS

No período de janeiro de 2014 a outubro de 2016 foram admitidos 10 pacientes no Hospital Universitário Presidente Dutra (HUPD)-HUUFMA, para realização do procedimento de endarterectomia carotídea. Observou-se ao longo do período que houve importante crescimento no número de procedimentos, com aumento em 100% do número desta cirurgia de 2014 para o ano de 2016. Quanto à idade, todos os pacientes apresentavam mais de 60 anos (idade média de 71,6 anos), e em relação ao sexo 50% eram do sexo feminino (05 indivíduos) e 50% do sexo masculino (05 indivíduos). **(TABELA 1).**

Tabela 1 – Endartarectomias segundo sexo e idade, realizadas no período de 2014 a 2016, no HUPD-UFMA.

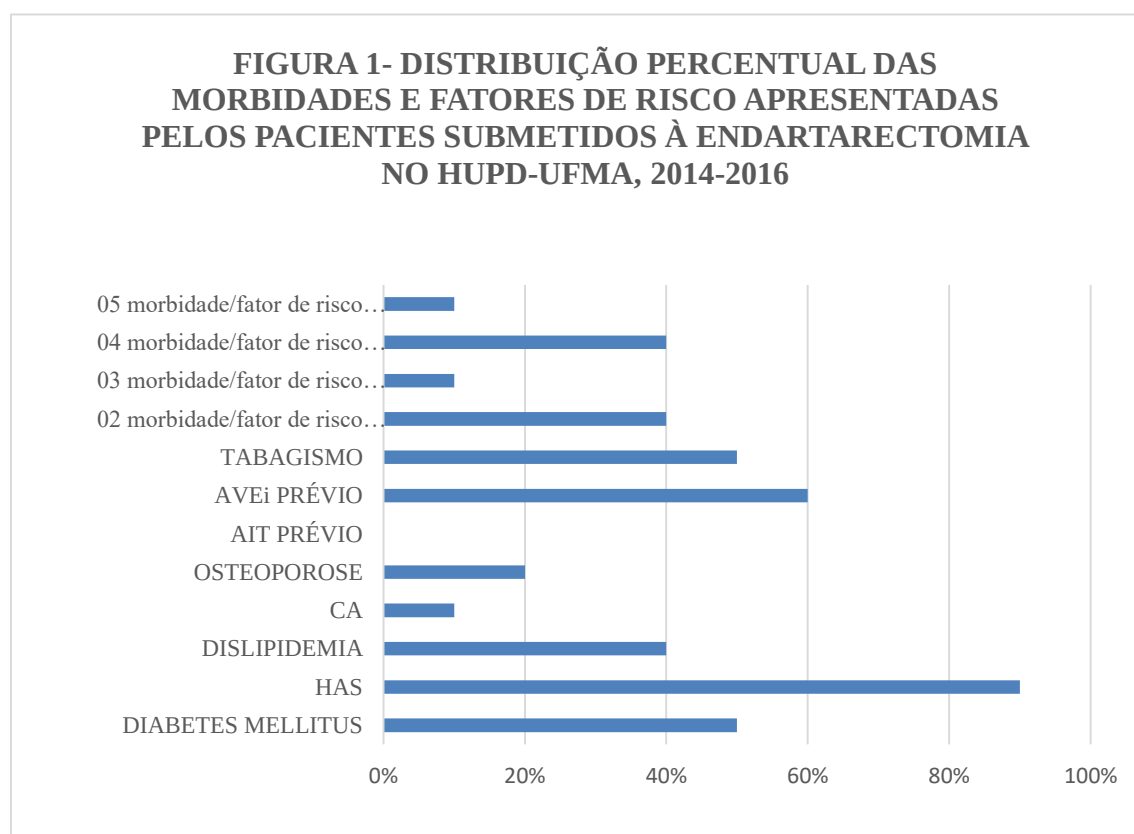
ANO DA CIRURGIA	IDADE	SEXO
2014	64 anos	M
2014	68 anos	F
2015	72 anos	F
2015	61 anos	F
2015	75 anos	M
2016	84 anos	F
2016	84 anos	F
2016	75 anos	M
2016	69 anos	M
2016	64 anos	M

Fonte: Prontuários coletados no HUPD-UFMA, 2014-2016

Em relação às morbidades associadas e fatores de risco associados, verificou-se que 05 pacientes apresentavam Diabetes Mellitus, 9 apresentavam hipertensão arterial, 4 apresentavam dislipidemia, apenas 1 tinha câncer, 2 osteoporose, nenhum paciente apresentou AIT prévio, 6 apresentaram AVE prévio e 5 eram tabagistas. Também buscou-se correlacionar o número de comorbidades por pacientes, onde observou-se que 04 pacientes apresentavam 02 morbidades e/ou fator de risco associado, 01 paciente possuía 03 morbidades e/ ou fator de risco associado, 04 pacientes apresentavam 04 morbidades e/ ou fator de risco associado e 01 paciente apresentava 05 morbidades e/ ou fator de risco associado.

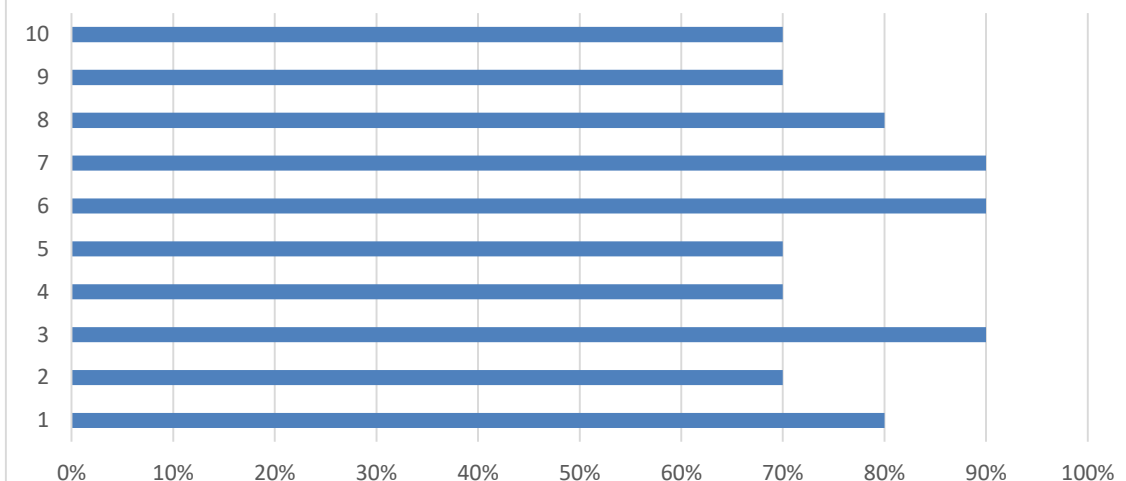
Os percentuais referentes a estas morbididades e fatores de risco encontram-se na **Figura 1**. Após análise de variância aplicada pelo teste de Kruskal-Wallis observou-se que existem diferenças estatisticamente significantes entre HAS e AIT prévio ($p < 0.05$). Não houve correlação entre as morbididades e fatores de risco ($p > 0.05$), na amostra em estudo. Ressalte-se o elevado percentual de Hipertensão arterial, Diabetes Mellitus, Tabagismo e AVE prévio na amostra.

Fonte: Prontuários coletados no HUPD-UFMA, 2014-2016.



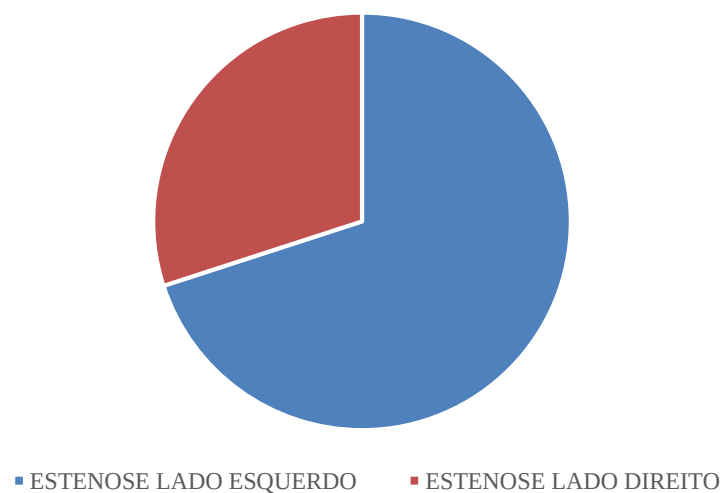
Em relação às cirurgias prévias de endartarectomia, 01 paciente já havia realizado endartarectomia esquerda e 01 paciente havia realizado revascularização miocárdica, o grau de estenose era $\geq 70\%$ em todos os pacientes (**Figura 2**), 07 pacientes apresentavam estenose do lado esquerdo e apenas 03 apresentavam estenose do lado direito (**Figura 3**).

FIGURA 2- GRAU DE ESTENOSE DA ARTÉRIA CARÓTIDA NOS PACIENTES SUBMETIDOS À ENDARTARECTOMIA CAROTÍDEA, NO HUPD-UFMA.



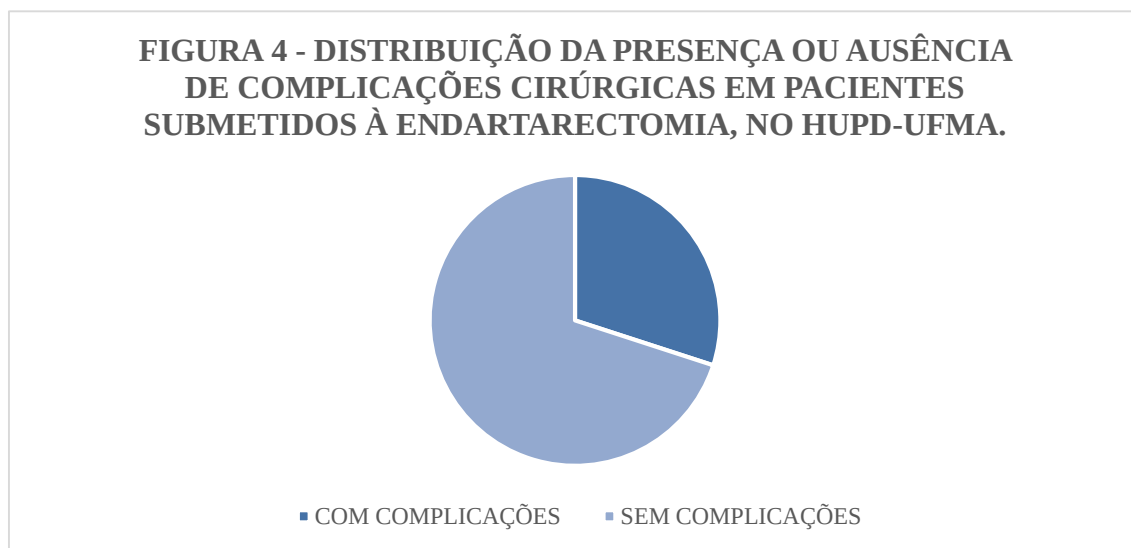
Fonte: Prontuários coletados no HUPD-UFMA, 2014-2016.

FIGURA 3 - ESTENOSE DA CARÓTIDA QUANTO AO LADO DIREITO OU ESQUERDO.



Fonte: Prontuários coletados no HUPD-UFMA, 2014-2016.

Quanto à distribuição das complicações, dias de internação e óbitos referentes à endartectomia carotídea realizadas, observou-se que 100% dos pacientes sobreviveram a este procedimento cirúrgico. Ocorreram complicações em 03 pacientes que correspondem à 30% da amostra, portanto 07 pacientes (70%) não apresentaram complicações cirúrgicas (**Figura 04**).



Fonte: Prontuários coletados no HUPD-UFMA, 2014-2016.

A média de dias de internação associada a esta cirurgia, foi de 32.8 dias, mínimo de 03 dias de internação e máximo de 176 dias. Os pacientes que permaneceram por maior tempo internados foram os que sofreram complicações cirúrgicas. O paciente com parestesia e paresia em membro superior direito permaneceu 16 dias internado, o paciente com AVE e Síndrome de Hiperperfusão ficou 176 dias internado e o paciente com pneumonia por broncoaspiração ficou 54 dias internado, enquanto os pacientes sem complicações, em sua maioria ficaram internados entre 03 e 11 dias. A ausência de óbitos nos chama a atenção como um fator favorável frente a este procedimento.

DISCUSSÃO

A estenose carotídea e suas complicações agudas, principalmente as relacionadas a eventos isquêmicos cerebrais, acarretam grande morbimortalidade ao doente e geram

altos custos aos cofres públicos. Dessa forma, traçar o perfil do paciente, estabelecendo os fatores de risco e o perfil clínico-epidemiológico, contribui de forma impactante na programação do tratamento mais adequado, na indicação cirúrgica e na prevenção de eventos futuros.

Nos últimos anos, vários estudos buscaram identificar e compreender os fatores de risco inerentes à patologia e a consequente indicação da endarterectomia nos pacientes selecionados. Nesse sentido, o presente estudo encontrou um perfil epidemiológico sem predomínio com relação ao sexo (50% mulheres e 50% homens) com idade média de 71,6 anos, e apresentando Hipertensão Arterial Sistêmica (90%), Acidente Vascular Encefálico prévio (60%), Diabetes Mellitus (50%), tabagismo (50%) como principais comorbidades associadas. Tais dados são confirmados pela literatura e um trabalho realizado no Instituto do Coração de Uberlândia em 2006 reafirma o predomínio de HAS entre os pacientes, seguido pelo DM, porém não avalia as variáveis dislipidemia, tabagismo e AVE prévio. Com relação ao sexo, o estudo mineiro mostrou discreto predomínio no sexo feminino (50,82%)^{(15);(19)}.

Vale ressaltar que o AVE é uma complicação aguda da doença aterosclerótica, ocupando o 3º lugar entre causas de óbito no cenário brasileiro e representando o principal motivo de incapacidade persistente e adquirida em adultos mundialmente⁽²⁰⁾. No presente estudo observamos que 60% dos pacientes apresentavam AVE prévio. Tal achado diverge substancialmente de um estudo realizado na Universidade Federal do Rio de Janeiro, que encontrou prevalência de apenas 11% entre os pacientes pesquisados⁽²¹⁾. Apesar da discordância, um trabalho realizado por Oderich e colaboradores observou redução do risco de novo AVE em 65% em 2 anos após realização da endarterectomia, o que enfatiza a importância de estudos que comprovem a eficácia de tratamentos preventivos⁽²²⁾.

Outro estudo realizado em Porto Alegre no Instituto de Cardiologia em 2008 não observou relação estatística significativa entre os fatores de risco clássicos listados em nosso trabalho, fato que a pesquisa justifica pela reduzida casuística⁽²¹⁾.

O grau de estenose carotídea foi superior a 70% em todos os pacientes e houve predomínio significativo no lado esquerdo (70%), porém não se encontrou dados na literatura que justifiquem dada prevalência quanto à lateralidade. Tal informação está de acordo com um estudo realizado por Santos e colaboradores, onde todos os pacientes apresentavam grau de obstrução maior que 70% com predomínio no lado esquerdo (58,2%), o que ratifica o resultado obtido na pesquisa em questão⁽¹⁵⁾. No entanto, é importante destacar que um estudo paulista realizado em 2004 divergiu ao observar predomínio de alterações bilaterais, seguidas de alterações em carótida interna direita e por fim esquerda^{(20);(23)}.

Com relação às complicações intra-operatórias e pós-operatórias não foi constatado óbito durante a realização do procedimento e apenas 30% apresentaram alguma complicação, com graus variáveis de importância. Apesar de refletir uma amostra estatisticamente pequena, esses dados demonstram certa segurança na realização do procedimento, o que já é confirmado na literatura⁽¹²⁾.

Tais complicações foram responsáveis por prolongar o período de internação e, conseqüentemente aumentar os custos do procedimento. O paciente que necessitou de um número maior de dias de internação sofreu um Acidente Vascular Encefálico e passou por uma Síndrome de Hiperperfusão no pós-operatório (complicação que ocorre em 0.3 a 1,2% dos procedimentos, segundo dados da literatura e que ocorre após um aumento súbito na vascularização cerebral após reversão de estenose grave). Os pacientes que não desenvolveram quaisquer complicações ficaram internados por 3 a 7 dias⁽²⁴⁾.

Nossos achados estão de acordo com o estudo descrito por Henrique e colaboradores⁽¹⁹⁾ que, ao analisar publicações entre 2005 e 2008, observou que o paciente que não apresenta complicações fica internado por 1 a 2 dias em média e trouxe como principais complicações o AVE e a reestenose da artéria acometida (parâmetro não avaliado em nosso estudo pela necessidade de acompanhamento contínuo por se tratar de uma alteração tardia). Também cita a síndrome de hiperperfusão, instabilidade hemodinâmica e sintomas de paresia e parestesia em membros, face e língua⁽¹²⁾.

Um ponto que merece ênfase é a experiência da equipe cirúrgica em realizar o procedimento e o desfecho. Dados apontam que em hospitais que realizaram mais de 50 procedimentos/ano o índice de mortalidade foi de 1,6% e que em locais que realizaram menos de 50 procedimentos/ano o número aumenta para 6,5% (aproximadamente 400% maior). Em nosso serviço, apesar da baixa produtividade quanto à realização do procedimento em questão, não constatou-se óbitos durante a realização da pesquisa, ponto que reforça a segurança do procedimento em nosso cenário⁽¹⁹⁾.

Como limitações do presente estudo podemos citar o reduzido número de casos no período da análise, a ausência de acompanhamento a médio e longo prazo de dados clínicos importantes para a compreensão dos múltiplos fatores relacionados à indicação da endarterectomia carotídea, o seguimento do paciente e avaliação da evolução pós operatória a médio e longo prazo, dados que não são possíveis em se tratando de um estudo transversal. Por se tratar de um estudo retrospectivo de análise secundária de dados colhidos em prontuários, o preenchimento incompleto referente a alguns destes dados, também contribui para as limitações citadas.

Nesse cenário, a literatura confirma a alta eficácia do procedimento quando bem indicado em comparação à terapia medicamentosa com anti-agregantes e outras opções

terapêuticas e o estudo presente também sugere a segurança demonstrada pela ausência de óbitos em uma população sabidamente idosa e com diversas comorbidades⁽¹²⁾.

No entanto, observamos que ainda assim é um procedimento pouco realizado no estado do Maranhão, possível apenas no Hospital Universitário Presidente Dutra no cenário público. Uma explicação possível é a dificuldade em realizar o diagnóstico de estenose carotídea em pacientes assintomáticos, impossibilitando assim encontrar pacientes que se enquadrem nos critérios necessários ou mesmo que acabam vindo a óbito antes da investigação diagnóstica.

Desta forma, salientamos a necessidade de estudos longitudinais que possam delinear os fatores de risco correlacionados à nossa população de estudo e que permitam expandir o procedimento de forma segura, garantindo melhores resultados com redução de impactos socioeconômicos, emocionais e na morbimortalidade, refletindo em melhorias na saúde geral destes pacientes, enfatizando-se ainda a necessidade de melhorias quanto ao diagnóstico precoce e expansão da instituição deste tratamento que demonstrou alto percentual de segurança.

REFERÊNCIA

1. Pereira E, Silva E, Nagato Y. Doenças das artérias. In: Porto C, Porto A. *Semiologia Médica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2014.
2. Vieira E. Doenças Nutricionais. IN: Brasileiro Filho G, Bogliolo. *Patologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
3. Kumar Vinay, Abbas A K, Fausto N. Robbins. *Patologia básica*. Rio de Janeiro. Elsevier ;2008 (8).
4. Ross R. The pathogenesis of atherosclerosis: a perspective for the 1990s. *Nature*. 1993; 362: 801-809.
5. Hansson G. Inflammation, atherosclerosis, and coronary artery disease. *New England Journal of Medicine*. 2005; 352(16): 1685-1695.
6. Libby, Peter, and Pierre Theroux. Pathophysiology of coronary artery disease. *Circulation*. 2005;111(25): 3481-3488.
7. Galvão T. Disfunção endotelial e Aterosclerose. In: Lopes A, Lopes A, Amato Neto V. *Tratado de Clínica Médica*. São Paulo: Roca;2006.2(1):686.
8. Libby P. Patogenia, Prevenção e Tratamento da Aterosclerose. In: Jameson J, Loscalzo J, Fauci A, Longo D, Kasper D. *Medicina Interna de Harrison*. Porto Alegre: AMGH;2013;18(2):1987.
9. Campos BAG, Filho WCP. Estenose de carótida extracraniana. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2004;83(6): 528-532.
10. Merlo I. Lesões Obstrutivas das Carótidas Extracranianas. In: Brito J, Murilo R. *Cirurgia Vascular*. Revinter; 2014;3(2):911.
11. Mendonça C, Fortunato Jr J, Carvalho C, Weingartner J, M Filho O, Rezende F, Bertinato L. Carotid endarterectomy in awake patients: safety, tolerability and results. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular*. 2014; 29(4): 574-580.
12. Bonamigo TP, Lucas ML. "A endarterectomia carotídea é a melhor opção para os pacientes com doença carotídea." *Arq Bras Cardiol*. 2008;91(3): e29-e32.
13. Brito C. Lesões Obstrutivas das Carótidas Extracranianas. In: Brito C, Murilo R. *Cirurgia Vascular*. 2014;3(2): 912-945.
14. Santos PC, Fabri HA, Cunha CRD, Martins CADC, Shinosaki JSM, Neves AS, Rodrigues AM. Endarterectomia de carótida em paciente acordado. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2006;21(1): 62-7.
15. Bonamigo TP, Lucas ML. Análise crítica das indicações e resultados do tratamento cirúrgico da doença carotídea. *J Vasc Bras*. 2007; 6(4): 366-77.

16. Fukujima M, Gabbai A. Condutas na Estenose da Carótida. *Revista Neurociências*. 1999;7(1): 39-44.
17. Ministério da Saúde. Datasus. Departamento de Informática do SUS. 2016. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/qiuf.def>
18. Berenson G, Srinivasan S, Bao W, Newman W, Tracy R, Wattigney W. Association between Multiple Cardiovascular Risk Factors and Atherosclerosis in Children and Young Adults. *New England Journal of Medicine*. 1998; 338: 1650-1656.
19. Henrique MD, Leça AD, Coelho HL, Lemos JM, de Santana MM, Sampaio TB. Angioplastia e endarterectomia carotídea: riscos e benefícios. *Revista de Ciências de Saúde Nova Esperança*. 2014;12(1): 104-109.
20. Joviliano EE. Estenose carotídea: conceitos atuais e perspectivas futuras. *Jornal Vascular Brasileiro*. 2015; 14(2): 107-109.
21. Rosa MP, Portal VL. Prevalência de estenose carotídea em pacientes com indicação de cirurgia de revascularização miocárdica. *Arq Bras Cardiol*. 2010; 94(2): 169-74.
22. Oderich GSC, Francisconi AB, Francisconi CRM, Pereira AH. Momento ideal para a endarterectomia de carótida após um AVC recente. *Rev Col Bras Cir*. 2001; 28(4): 280-287.
23. Pires SL, Gagliardi RJ, Gorzoni ML. Estudo das freqüências dos principais fatores de risco para acidente vascular cerebral isquêmico em idosos. *Arq neuropsiquiatr*. 2004; 62(3): 844-51.
24. Torgovnick J, Sethi N, Arsura E. Síndrome de hiperperfusão (pós-operatória) após três semanas da endarterectomia de carótida. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2007; 22(1): 116-8.