



**FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS**

**PEDRO EDUARDO GOUVEIA GONÇALVES DE OLIVEIRA**

**TRATAMENTO CIRÚRGICO DA ESTENOSE CAROTÍDEA:  
UMA ANÁLISE COMPARATIVA DA LITERATURA.**

**JABOATÃO DOS GUARARAPES – PE**

**2023**

**PEDRO EDUARDO GOUVEIA GONÇALVES DE OLIVEIRA**

**TRATAMENTO CIRÚRGICO DA ESTENOSE CAROTÍDEA:  
UMA ANÁLISE COMPARATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Medicina apresentado à Afya Faculdade de Ciências Médicas de Jaboatão dos Guararapes, para a aprovação na disciplina de TCC II.

Orientador (a): Prof. Dra. Rita de Cassia Hoffmann Leão

**JABOATÃO DOS GUARARAPES – PE**

**2023**

# **TRATAMENTO CIRÚRGICO DA ESTENOSE CAROTÍDEA: UMA ANÁLISE COMPARATIVA**

Pedro Eduardo Gouveia G. De Oliveira<sup>1</sup>

Rita de Cassia Hoffmann Leão<sup>2</sup>

## **RESUMO**

A estenose carotídea é a redução de diâmetro das principais artérias que conduzem o sangue para o encéfalo. Esse estreitamento tem como um dos fatores de risco a aterosclerose que é uma patologia inflamatória, onde uma placa ateromatosa diminui o fluxo sanguíneo. Esse bloqueio pode ser completo ou parcial, podendo haver complicações conforme a localização dessa obstrução, podendo resultar em um Acidente Vascular Encefálico (AVE). A indicação de tratamento cirúrgico deve ser avaliada de forma individual. A angioplastia é um dos tratamentos mais recente e indicado para pacientes sintomáticos, nos assintomáticos não se mostra tão eficaz quanto à endarterectomia, porém em estenoses maiores a endarterectomia tem benefício maior na prevenção do Acidente Vascular Encefálico Isquêmico (AVEI), não demonstrando tanta eficácia e com contra indicação em estenoses menores que 30%. O objetivo é realizar uma análise acerca dos tratamentos da estenose de carótida, comparando os procedimentos cirúrgicos de endarterectomia e angioplastia, levantar aspectos favoráveis e desfavoráveis que cada tratamento pode favorecer. Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa da literatura e para a realização desse estudo foram utilizadas as seguintes bases de dados: Scielo, Lilacs e Medline. Foram identificados inicialmente 13 artigos e após os critérios de inclusão e exclusão, selecionados 8 estudos para análise. Notou-se na discussão deste trabalho que há evidências em um grupo de mesmo pacientes tratados pelo mesmo cirurgião. Nesse caso, tanto a endarterectomia como a angioplastia as duas técnicas estudadas apresentaram como principais comorbidades associadas à hipertensão arterial, diabetes melito, doença coronariana e dislipidemia. Tanto na endarterectomia e a angioplastia essas evidências são importantes para refletir acerca desses riscos e evidências.

**Descritores:** Angioplastia; Endarterectomia; Estenose das Carótidas.

## **ABSTRACT**

---

<sup>1</sup> Afya Faculdade de Ciências Médicas de Jaboatão dos Guararapes. Recife, PE, Brasil.

<sup>2</sup> Afya Faculdade de Ciências Médicas de Jaboatão dos Guararapes. Recife, PE, Brasil.

Carotid stenosis is a reduction in diameter of the main arteries that carry blood to the brain. One of the risk factors for this narrowing is atherosclerosis, which is an inflammatory pathology, where an atheromatous plaque reduces blood flow. This blockage can be complete or partial, and there may be complications depending on the location of this obstruction, which may result in a stroke. The indication for surgical treatment must be assessed on an individual basis. Angioplasty is one of the most recent treatments and is recommended for symptomatic patients; in asymptomatic patients, it is not as effective as endarterectomy. However, in larger stenoses, endarterectomy has a greater benefit in preventing Ischemic Stroke (CVA), not demonstrating as much effectiveness and with contraindications in stenoses smaller than 30%. The objective is to carry out an analysis of the treatments for carotid stenosis, comparing the surgical procedures of endarterectomy and angioplasty, identifying negative and positive aspects that each treatment can favor. This is an integrative bibliographic review of the literature and the following databases will be used to carry out this study: Scielo, Lilacs and Medline. It was noted in the discussion of this work that there is evidence in a group of the same patients treated by the same surgeon. In this case, both endarterectomy and angioplasty, the two techniques studied, presented the main comorbidities associated with arterial hypertension, diabetes mellitus, coronary disease and dyslipidemia. In both endarterectomy and angioplasty, this evidence is important to reflect on these risks and evidence.

**Descriptors:** Angioplasty; Endarterectomy; Carotid stenosis.

A estenose carotídea é a redução de diâmetro das principais artérias que conduzem o sangue para o encéfalo. Esse estreitamento tem como fator a aterosclerose que é uma patologia inflamatória, onde uma placa ateromatosa diminui o fluxo sanguíneo, esse bloqueio pode ser completo ou parcial, podendo haver complicação conforme localização dessa obstrução, podendo resultar em um Acidente Vascular Encefálico (AVE)<sup>1</sup>. O AVE é a terceira causa de morte no mundo, sendo superada apenas por patologias cardíacas e câncer. Os fatores de risco do Acidente Vascular Encefálico e doenças das carótidas são a hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes, tabagismo e coronariopatia. Além do tratamento medicamentoso temos o tratamento cirúrgico através da angioplastia ou endarterectomia da carótida (EC). A endarterectomia é um procedimento cirúrgico eficaz para prevenção de Acidente Vascular Encefálico Isquêmico (AVEI), mostrando-se benéfico para paciente sintomático e assintomático<sup>2</sup>.

A indicação de tratamento cirúrgico deve ser avaliada de forma individual. A angioplastia é um dos tratamentos mais recente e indicado para pacientes sintomáticos. Nos assintomáticos não se mostra tão eficaz quanto à endarterectomia. Porém em estenoses maiores a endarterectomia tem benefício maior na prevenção do AVEI, não demonstrando tanta eficácia e com contra

indicação em estenoses menores que 30%<sup>3</sup>. A endarterectomia é um dos tratamentos vasculares mais utilizados no mundo, considerado padrão ouro por anos no tratamento da estenose, mesmo com os riscos como complicações neurológicas, lesão de nervos, infarto e infecção de ferida operatória, inclusive em pacientes com alto risco. As indicações são estenose maior que 40% - 50%, AVEI em evolução, trombo aderido e bifurcação com AF e AIT. A angioplastia surgiu com uma opção a ser utilizadas em pacientes com alto risco para a endarterectomia, indicada para pacientes com estenose menor que 30% - 40%<sup>4</sup>.

É relevante analisar a intervenção cirúrgica no caso da estenose carotídea quanto ao tratamento cirúrgico, analisando e comparando a endarterectomia e a angioplastia na intervenção cirúrgica dos pacientes, visando às indicações, complicações e eficácia dos dois procedimentos. Diante do exposto à pesquisa objetiva apresentar uma análise acerca dos tratamentos da estenose de carótida, comparando os procedimentos cirúrgicos de endarterectomia e angioplastia, levantando aspectos negativos e positivos que cada tratamento possa oferecer.

## **METODOLOGIA**

### **Tipo de Estudo**

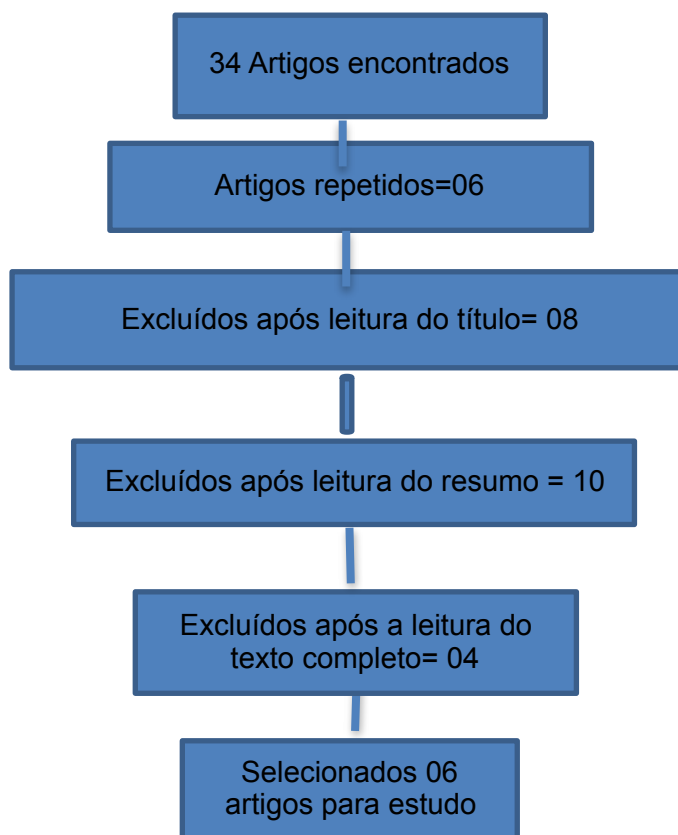
Trata-se de uma revisão integrativa

da literatura. Os estudos de revisões têm sido bastante usados por estudantes e profissionais de saúde para relacionar e comparar os resultados obtidos anteriormente na área da saúde (Sousa *et al.*, 2018), e contribui para uma visão extensa dessa área de pesquisa, uma investigação crítica dos resultados obtidos, desenvolvendo elementos para justificar sugestões, evidenciando as complicações teóricas e práticas importantes partindo dos resultados encontrados e sugerindo um estudo de campo sobre o assunto (Hirschle; Gondim, 2020).

### **Critérios de Elegibilidades dos Artigos**

Para a realização desse estudo foram utilizadas as seguintes bases de dados: Scielo (*Scientific Eletronic Library Online*), Lilacs (*Literatura LatinoAmericana e do Caribe em Ciências da Saúde*) e Medline (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*). Sendo usado nesse processo de pesquisa os seguintes descritores: Angioplastia. Endarterectomia. Estenose das Carótidas.

Figura 1- Fluxograma de Critérios de Elegibilidades dos Artigos



Fonte: Autor (2023).

### **Critérios de Inclusão**

Os critérios de inclusão para esta

pesquisa foram os artigos científicos nacionais e internacionais nos idiomas português, inglês e espanhol, artigos

relacionados com o tema abordado, artigos publicados nas bases de dados supracitados, abrangendo estudos publicados entre 2014 e 2023.

### **Crêterios de Exclusão**

Foram excluídos os artigos de revisão, artigos pagos, artigos que não apresentaram pelo menos dois dos descritores supracitados e artigos fora do intervalo do período citado.

### **Coleta e sele o dos Dados**

Foram elaboradas etapas para o processo de constru o desta pesquisa, com a defini o do tema, descritores e busca por estudos nas bases de dados.

De acordo com o processo de dados, seguidas as etapas das coletas de dados, os artigos estão apresentados através da tabela de resultados, constando as seguintes informa es: autores, ano de publica o, título do estudo e os principais achados.

Logo após o exercício de uma revisão formadora acerca da temática que perpassa os fatores de risco que estão por trás da estenose carotídea, os textos analisados foram feitos por meio de uma análise exploratória respondendo às indaga es lançadas nos objetivos desta proposta de estudo. Em seguida, foram organizadas ideias que caminharam em dire o de identificar quais os aspectos positivos e negativos acerca dos dois procedimentos realizados em paciente com estreitamento das artérias ou estenose carótida.

Os dois procedimentos analisados neste trabalho foram a endarterectomia e angioplastia. Posteriormente foi possível organizar as ideias acerca de dois tipos de pacientes: os sintomáticos e assintomáticos percebemos as características que cada autor tem para contribuir. As bibliografias usadas na discussão deste artigo serão ordenadas no Quadro 01, que está listado abaixo com as mais fundamentais das discussões que cada um dos autores levanta, serão dispostos no mesmo quadro os nomes dos autores, os respectivos anos de cada publica o, título do artigo e os principais achados.

## **RESULTADO E DISCUSSÃO**

Quadro 1 – Características dos Achados

| AUTORIA/ANO                                           | TÍTULO                                                                                                                                | PRINCIPAIS ACHADOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jatobá, Melo e Lins <sup>2</sup><br>2021<br>Brasil    | Comorbidades e complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à endarterectomia de carótida                                     | Resultado com base nas evidências dos procedimentos bases acerca da endarterectomia carotídea que o autor relata nesse procedimento cirúrgico seguro e eficaz a amostra com um número de sessenta e nove pacientes.                                                                                                                                   |
| Crusius <sup>7</sup><br>2016<br>Brasil                | Endarterectomia versus angioplastia carotídea com stent: análise neurofuncional e neuropsicológica.                                   | Houve um aumento de conectividade, com diferença estatística, em duas redes (DMN e PDF) de conectividade funcional pós-angioplastia e redução nessas mesmas redes, sem diferença estatística para o grupo da endarterectomia no pós-operatório. Dentro do grupo da endarterectomia, houve melhora após o procedimento no teste de nomeação de Boston. |
| Henrique <i>et al.</i> <sup>1</sup><br>2014<br>Brasil | Angioplastia e Endarterectomia carotídea: Riscos e Benefícios durante o procedimento e o pós-operatório.                              | Concluiu-se que a angioplastia carotídea e a endarterectomia, são tratamentos que sofrem influência direta dos hábitos dos pacientes, as complicações e os efeitos colaterais.                                                                                                                                                                        |
| Oliveira <sup>8</sup><br>2023<br>Brasil               | Análise retrospectiva da intervenção cirúrgica na estenose de carótida extracraniana sintomática em hospital terciário de referência. | Foi observado que dos sessenta e nove entrevistados, foram pacientes com estenose de carótida extracraniana sintomática submetida às intervenções, que existem semelhanças em estudos rodômicos e principais desfechos com exceção da preponderância de pacientes com hipertensão arterial.                                                           |
| Bogniotti <sup>9</sup><br>2020<br>Brasil              | Avaliação de incidência de depressão hemodinâmica nos pacientes submetidos a angioplastia e endarterectomia de carótidas              | No estudo atual, que examinou duzentos e vinte pacientes submetidos a angioplastia e/ ou endarterectomia. A depressão hemodinâmica neste foi a resposta em relação aos desfechos do autor. Após análise das retrospectiva dos prontuários multivariados as patologias como o infarto no miocárdio.                                                    |

|                                                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ristow<br><i>et al.</i> <sup>10</sup><br>2020<br>Brasil | Determinantes do sucesso no tratamento da isquemia cerebral e ocular aguda por meio da revascularização carotídea. Um estudo observacional de uma série decasos | Neste estudo, sugere identificam-se determinantes de sucesso acerca da revascularização carotídea após um evento isquêmico cerebral recente. Chegou-se aos resultadosque nenhum déficit foi visto com relação a revascularização carotídea depois de eventos isquêmicos sendo capaz de ser realizada sem nenhuma morbidade. |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fonte: Os autores (2023).

Durante todo o percurso para escolhas das análises de coletadas de dados, compareceram argumentos de autores relevantes para discussão sobre a temática, ressaltando aspectos positivos e negativos sobre os efeitos ou manifestações estudadas que implicam fatores importantes sobre a estenose carotídea. Oliveira<sup>8</sup> destaca que pode haver diabetes insipidus, microembolização, síndrome de hiperfusão. Reflete acerca de alguns casos de isquemia e outras arritmias gravíssimas que perpassam problemas como o acidente vascular cerebral.

As discussões acerca da estenose de carótida para ele refletem elementos relevantes relacionados a essa patologia inflamatória sistêmica, portanto chega a conclusões díspares e complexas onde o risco maior é se perpetua para os mais distintos sítios arteriais. Como citado no trabalho quando diminui a artéria responsável pelo fluxo sanguíneo das mazelas no indivíduo pode-se manifestar trombose, instabilidade hemodinâmica, insuficiência respiratória como outras

enfermidades, essas investigações foram importantes para entender prováveis complicações da endarterectomia carótida.

No entanto, uma análise importante é a discussão produzida pelo trabalho de Henrique *et al.*<sup>1</sup>, fugindo da perspectiva dos gravíssimos problemas que perpassam, os autores deste trabalho conclui-se que a angioplastia carotídea é fundamentada nos bons hábitos de vida, como a prática regular do exercício físico, uma noite regular de sono, ajudar a manter uma vida saudável influenciada por bons hábitos. Os autores refletem como os pacientes permanecem antes e sobretudo depois dos procedimentos cirúrgicos que discutimos, conforme salientam Henrique *et al.*<sup>1</sup>.

Além deste, a presença de doenças cardíacas ou pulmonares graves, presença de placa de aterosclerose na porção alta do pescoço, que não pode ser completamente removida através da cirurgia, bloqueio de outros vasos que levam sangue ao cérebro, realização do procedimento pela segunda vez na mesma artéria, diabetes e fumo são fatores contribuintes para o surgimento de complicações.<sup>1</sup>

Jatobá, Melo e Lins<sup>2</sup> descreve que as recomendações clássicas para angioplastia e implante de stent, sempre com proteção cerebral, incluem: radioterapia cervical prévia, reestenose crítica após endarterectomia, estenoses altas, fibrodisplasia, lesões próximas à emergência do arco aórtico e casos muito selecionados de pacientes de alto risco. Em serviços com grande experiência e bons resultados, ou envolvidos em estudos randomizados, o procedimento é justificado em pacientes sintomáticos. Essa técnica não deve ser aplicada em pacientes assintomáticos ou em octogenários. Após mais de seis décadas de experiência, o velho procedimento cirúrgico resiste bravamente ao teste do tempo construindo narrativas acerca da desobstrução das artérias.

Para Crusius<sup>7</sup> o tratamento é cirúrgico endovascular ou a manifestação isquêmica, muitas considerações foram feitas nos casos de pacientes tratados com as duas técnicas analisadas como as principais. Foi possível observar que as análises possuem o seu maior foco para restaurar o fluxo sanguíneo do paciente. Os métodos escolhidos para os pacientes foram avaliados os aspectos negativos e positivos, fatores de risco. Qual o comprometimento de gordura levando em consideração as relações que envolvem o bem-estar do paciente para a escolha do procedimento certo, refletindo e tendo como ponto de vista a idade, os hábitos de vida.

Ristow *et al.*<sup>10</sup> relatam que toda essa discussão é para evitar os resultados de placas gordurosas na carótida. É um procedimento importante e é necessário compreender os fatores de risco, conforme o ser humano vai envelhecendo elas vão se formando, é essencial que evite que essa placa apareça e se obstrua as artérias carótidas. Compreendendo os fatores de risco, diabetes, pressão alta, dentre outras. As discussões aconteceram em torno dos dois procedimentos a indicação da endarterectomia e a colocação de stent de carótida para diferentes pacientes, assintomáticos e sintomáticos. Nesses casos podem ter ocorrência de infarto, AVC ou morte após trinta dias do procedimento, e outra relativa foi após cinco anos do procedimento.

Bogniotti<sup>9</sup> conclui que diferentes consequências aparecem logo após à endarterectomia de carótida, perpassa questionamentos que circulam em meio a uma disfunção neurológica, outros problemas graves como a instabilidade hemodinâmica e a insuficiência respiratória podendo depender do estado do paciente, também são debates no campo científico da saúde. Esses resultados e discussões caminham de certa forma equivalentes quando se pensa nessas mortes de pacientes após cinco anos da cirurgia. Em uma nova abordagem teórica se torna hegemônica no meio das práticas de clínica médica. Segundo os autores, o paradigma que

essas análises buscam romper são os estudos que fizeram parte do período da década de 1980 e 1990, as análises mais atuais rebatem resultados de algum modo conflitantes. Como se nota, são duas discussões em duas partes nos EUA se tem uma linha que afirma que os eventos isquêmicos existem uma inferioridade da angioplastia e do stent, no que se refere a endarterectomia. Concluindo que os bons hábitos de vida refletem as circunstâncias que envolvem esses dois procedimentos cirúrgicos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao reunir os resultados dos artigos selecionados para esse estudo, conclui-se que é de suma importância analisar e comparar os procedimentos de endarterectomia e angioplastia no tratamento da estenose carotídea, relatando o risco benefício e indicação de cada um. Buscando agregar à toda sociedade a importância da indicação de tratamento correto de acordo com a necessidade do paciente, avaliando os pontos fortes e frágeis de cada procedimento.

Notou-se na discussão deste trabalho que há evidências em um grupo de mesmo pacientes tratados pelo mesmo cirurgião. Nesse caso, tanto a endarterectomia como a angioplastia as duas técnicas estudadas apresentaram como principais comorbidades associadas à hipertensão arterial, diabetes melito,

doença coronariana e dislipidemia. Os estudos randomizados e comparativos utilizando pelos autores chega-se à conclusão que a incidência de acontecer um AVC e um possível óbito em trinta dias foi de 5% em ambos os casos, tanto na endarterectomia e a angioplastia essas evidências são importantes para refletir acerca desses riscos e evidências.

Visto a importância, da aplicação correta da técnica de tratamento da estenose, faz-se necessário, dar-se continuidade aos estudos sobre o tema, tendo uma função de aprofundamento e adequação da abordagem escolhida. Se torna necessário, também, que o médico responsável realize a escolha do procedimento que mais seja seguro e que o mesmo mais domine, perante a habilidade do profissional.

## **REFERÊNCIAS**

- 1 Henrique MD, Leça ACDMM, Coelho HLD, Lemos JM, Santana MMF, Sampaio TB. (2014). Angioplastia e endarterectomia carotídea: riscos e benefícios durante o procedimento e pós-operatório. Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança. 2014;12(1): 106-111.
- 2 Jatobá, RADA, Melo MJCDF, Lins EM. Comorbidades e complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à endarterectomia de carótida. [Trabalho de Conclusão]. Recife: Faculdade Pernambucana de Saúde; 2021.

3 Pereira AH. Angioplastia da carótida versus endarterectomia: o velho e o novo. *Jornal Vascular Brasileiro*. 2006; 5:169-173.

4 Lujan RAC, Lucas LA, Gracio ADF, Lobato, ADC. Tratamento endovascular da doença obstrutiva carotídea em pacientes de alto risco: resultados imediatos. *Jornal Vascular Brasileiro*. 2006; 5: 23-29.

5 Sousa LMM, Firmino CF, Marques-Vieira CMA, Severino SSP, Pestana HCFC. Revisões da literatura científica: tipos, métodos e aplicações em enfermagem. *Revista portuguesa de enfermagem de reabilitação*. 2018; 1(1): 45-54.

6 Hirschle ALT, Gondim SMG. Estresse e bem-estar no trabalho: uma revisão de literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2020; 25(7): 2721-2736.

7 Crusius MU. Endarterectomia versus angioplastia carotídea com stent: análise neurofuncional e neuropsicológica. [Pós-Graduação em Medicina]. Rio Grande do Sul: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2016.

8 Oliveira TF. Análise retrospectiva da intervenção cirúrgica na estenose carotídea extracraniana sintomática em hospital terciário de referência. [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2023.

9 Bogniotti LAC. Avaliação da incidência de depressão hemodinâmica nos pacientes submetidos a angioplastia e endarterectomia de carótidas. [Tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2020.

10 Ristow AV, Santos M, Vescovi A, Massière B, Demier B, Sartori P. *et al.* Determinantes do sucesso no tratamento da isquemia cerebral e ocular aguda por meio da revascularização carotídea. Um estudo observacional de uma série de casos. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias*. 2020; 49.