

ESTENOSE CAROTÍDEA MODERADA (50-69%) SINTOMÁTICA – ANÁLISE RETROSPECTIVA DE UM CENTRO

SYMPTOMATIC MODERATE CAROTID STENOSIS (50-69%) – RETROSPECTIVE ANALYSIS

Pedro Pinto Sousa*¹; Gabriela Lopes²; Gabriela Teixeira³; Rui Almeida³; Pedro Sá Pinto³

1. Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular; Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/espinho

2. Serviço de Neurologia; Centro Hospitalar Universitário do Porto

3. Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular; Centro Hospitalar Universitário do Porto

Recebido a 01 de julho de 2018

Aceite a 27 de outubro de 2019

RESUMO

Introdução: A Sociedade Europeia de Cirurgia Vascular (ESVS), de acordo com os estudos de maior validade publicados na literatura, "North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial" (NASCET), "European Carotid Surgery Trial" (ECST) e "Symptomatic Veterans Affairs Co-operative Study Trial" (SVACS), determina a orientação de doentes com sintomas do território carotídeo nos seis meses precedentes e estenose carotídea moderada (50-69%) (ECM) para endarteriectomia carotídea associada ao melhor tratamento médico⁽¹⁾.

Objetivo: Analisar os doentes admitidos com ECM, interpretar os motivos de decisão terapêutica e avaliar a adequabilidade da estratégia optada.

Materiais e métodos: Os autores analisaram retrospectivamente, todos os doentes consecutivamente admitidos numa única Instituição com o diagnóstico de ECM sintomática, entre 2011 e 2016. Após a colheita de dados clínicos, os doentes foram estratificados em grupos: aqueles orientados para melhor tratamento médico (BMT) foram adjudicados ao grupo I, os que foram submetidos a endarteriectomia carotídea (CEA) + BMT ao grupo II e os que foram submetidos a *stenting* carotídeo (CAS) + BMT ao grupo III. Posteriormente, foi realizada uma análise estatística dos resultados obtidos durante o período de seguimento.

Resultados: No grupo I foram incluídos 38 doentes, 25 do sexo masculino, com uma idade média de 74,5 anos. Durante o primeiro ano de seguimento foi registado um Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC) e dois Acidentes Isquémicos Transitórios (AIT), perfazendo 3 eventos cerebrais (7,9%). Associadamente, 8 doentes (21%) faleceram, de causa não relacionável. No grupo II foram incluídos 29 doentes, 24 do sexo masculino, com uma idade média de 72 anos. Em termos de *endpoint* avaliado, foram registados 2 AVC's peri-operatoriamente, sendo que um condicionou a morte do doente, o que per fez 2 eventos (6,5%). No grupo III, foram incluídos 19 doentes, 14 do sexo masculino, com uma idade média de 76,3 anos. Neste grupo foram registados peri-operatoriamente 2 AVC's, sendo que um condicionou a morte do doente, o que per fez 2 eventos (10,5%).

Discussão/Conclusão: A análise estatística encontrou uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,038$) favorecendo CEA + BMT em detrimento de CAS + BMT o que corrobora a evidência científica. Embora a existência de um maior número de eventos registados no Grupo I, não existiu diferença estatisticamente significativa quando comparado com o Grupo II ($p=0,67$). Apesar do reduzido número de doentes avaliados e do seguimento temporal, requerendo novos estudos, os autores consideram que, na presença de uma estenose carotídea moderada e sintomática, os doentes deverão ser orientados para CEA. Ainda assim, assume-se que possa existir um grupo residual de doente nos quais a CEA seja considerado um procedimento de elevado risco. Nesse grupo, a orientação adequada poderá ser para BMT com avaliações periódicas no sentido de ponderar CEA assim que possível.

*Autor para correspondência.

Correio eletrónico: pedro_psousa@hotmail.com (P. Sousa).

Palavras-chave

Estenose carotídea; Stenting carotídeo; Endarteriectomia carotídea; Melhor tratamento médico; Estenose carotídea sintomática; Estenose carotídea moderada

ABSTRACT

Introduction: The European Society for Vascular Surgery (ESVS), following the most validated data published by North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET), European Carotid Surgery Trial (ECST) and Symptomatic Veterans Affairs Co-operative Study Trial (SVACS), determina, regarding symptomatic carotid endarterectomy, designated carotid endarterectomy (CEA) to be considered for patients reporting carotid territory symptoms within the preceding 6 months and diagnosed with moderate (50–69%) carotid stenosis (MCS)⁽²⁾.

Aims: Analyse the admitted patients with MCS, scrutinise the therapeutic orientation and evaluate its adequacy.

Materials and methods: The authors retrospectively studied all consecutive patients admitted at one single Institution with symptomatic MCS between 2011–2016. After data collection, patients that were guided to best medical treatment (BMT) were encompassed in Group I, those allocated to carotid endarterectomy (CEA) plus BMT were on Group II and those allocated to carotid stenting (CAS) plus BMT were on Group III. Afterwards we proceeded with a statistical analysis of the results obtained concerning outcomes during follow-up.

Results: Group I included 38 patients, 25 males, with a mean age of 74,5 years old. During first year follow-up, was registered one stroke and two transient ischemic attack (TIA) accounting three events (7,9%). Relatedly, 8 patients (21%) died of non-related cause. Group II included 29 patients, 24 males, with a mean age of 72 years old. As peri-operative outcomes was registered two strokes, one causing the death of the patient, accounting two events (6,5%). Finally, in Group III were included 19 patients, 14 males, with a mean age of 76,3 years old. As peri-operative outcomes were registered two strokes, one leading to the death of the patient, accounting two events (10.5%).

Discussion/Conclusion: We found a significant statistical difference ($p=0,038$) favouring BMT plus CEA in place of Stenting plus BMT in accord with already published evidence. Despite higher events registered in the BMT Group, the difference, when compared to CEA plus BMT was not substantial ($p=0,67$).

Despite the reduced pool of patients analysed requiring further studies, according to these results, we believe that once presented with a patient with symptomatic MCS, CEA plus BMT should be offered whenever possible. Still, we consider that there may exist some high risk for CEA patients in whom we should allocate to BMT alone and repetitive re-evaluation considering CEA when neurological stabilization.

Keywords

Carotid artery stenosis; Carotid artery stenting; Carotid endarterectomy; Best medical treatment; Symptomatic carotid stenosis; Moderate carotid stenosis

INTRODUÇÃO

Sensivelmente 80% dos acidentes vasculares cerebrais (AVC)'s são de etiologia isquémica e, dentro destes, aproximadamente 25% resultam de ateroembolismo a partir da artéria carótida interna ou cerebral média. Uma vez sintomáticos, estes doentes integram um grupo de maior risco para recorrência de eventos cerebrais pelo que foi essencial definir a melhor estratégia terapêutica.

A Sociedade Europeia de Cirurgia Vascular, de acordo com os estudos de maior validade publicados na literatura, NASCET,

ECST e SVACS, preconiza que a orientação de doentes com sintomas do território carotídeo nos seis meses precedentes e estenose carotídea moderada (EMC) (50–69%) deva ser no sentido de endarteriectomia carotídea (CEA) associada ao melhor tratamento médico^(1–4).

O stenting carotídeo (CAS) poderá ser considerado como alternativa desde que, decorrente do procedimento resulte uma taxa combinada de eventos (AVC/morte) peri-operatória <6%. Adicionalmente, alguns autores indicam o melhor tratamento medico isolado como opção viável em doentes instáveis e naqueles considerados de elevado risco para CEA^(5–14).

OBJETIVO

Os autores analisaram as razões que motivaram a decisão de opção por cada uma das diferentes orientações terapêuticas descritas e avaliaram a adequabilidade da estratégia decidida em termos de *endpoint* (acidente isquémico transitório "AIT", acidente vascular cerebral "AVC" ou morte) no período peri-operatório e durante o primeiro, terceiro e quinto ano de seguimento pós evento.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os autores conduziram um estudo retrospectivo entre 2011 e 2016. Acedeu-se ao processo clínicos dos doentes, via Scliclínico®, para recolha de dados biográficos e estudo de comorbilidades dos doentes.

Os doentes eram considerados "sintomáticos" se apresentassem sintomas do território carotídeo afetado, seja sob a forma de AIT, amourose fugaz, AVC *minor* não incapacitante ou *major* incapacitante nos seis meses precedentes à avaliação. Foram utilizados os critérios de NASCET para análise do grau de estenose carotídea tendo em consideração a relação entre o diâmetro do lúmen permeável ao nível do local de maior estenose e o diâmetro do lúmen considerado como normal no segmento distal da artéria carótida interna ou através da análise doppler de fluxo com interpretação do pico de velocidade sistólica na artéria carótida interna, sua relação com o pico de velocidade sistólica na artéria carótida comum e velocidade de fluxo diastólico na artéria carótida interna. Quando com recurso a estudo por ultrassonografia, só foram validados aqueles que apresentaram repetição e confirmação dos valores por um segundo operador.

Foram excluídos do estudo doentes com antecedentes prévios de AVC porque considerámos que poderiam induzir um fator confundidor.

A revascularização carotídea por CEA ou CAS foi realizada de acordo com as normas orientadoras publicadas⁽¹⁵⁻¹⁸⁾.

Relativamente à aferição de eficácia do melhor tratamento médico (BMT), esta foi definida em termos de obtenção ou não dos valores alvo preconizados na ESVS a saber: valores de tensão arterial < 140/90mmHg ou 140/85mmHg se diabético, lipoproteína de baixa densidade <70mg/dL ou redução de 50% do valor basal inicial, controloglicémico para HbA1c < 7%, bem como terapêutica farmacológica com anti-agregante. Essa mesma eficácia foi validada pela interpretação dos estudos analíticos realizados pelo doente durante o período de seguimento seja nos Cuidados de Saúde Primários obtido através do Registo de Saúde Eletrónico®, bem como registo dos diários clínicos de consulta que este possa ter tido. Era considerado como adesão a BMT quando os parâmetros analisados eram cumpridos dentro dos valores alvo.

A modificação de fatores de risco como suspensão tabágica e adesão a estilos de vida saudáveis (dieta saudável, atividade física, controlo de peso) não foi avaliada pela dificuldade de interpretação retrospectiva dos dados.

Após colheita dos dados biográficos os doentes foram alocados a três grupos distintos.

Aqueles orientados para o melhor tratamento médico isoladamente foram colocados no Grupo I; aqueles submetidos a CEA + BMT foram colocados no Grupo II e aqueles submetidos a CAS + BMT foram colocados no Grupo III.

Os *endpoint* analisados para todos os grupos foram: desenvolvimento de novas lesões cerebrais isquémicas (AIT, AVC ipsilateral à lesão sintomática), enfarte agudo do miocárdio (EAM) e morte aos 30 dias, 12 meses, 3 e 5 anos. Nos doentes submetidos a revascularização, foi ainda avaliado o tempo decorrido entre o evento e o procedimento, avaliado se realização prévia ou não de fibrinólise bem como desenvolvimento pós intervenção de instabilidade hemodinâmica, hematoma cervical com necessidade de revisão cirúrgica ou lesão de nervo craniano.

Apesar de não estar claramente definido na literatura quais os doentes considerados de elevado risco para CEA, existem alguns estudos que identificam parâmetros associados a maior taxa de eventos peri-operatórios. Nesse sentido, para simplificação de análise foram considerados os parâmetros definidos no estudo "Stenting and Angioplasty With Protection In Patients at High Risk for Endarterectomy" (SAPPHIRE). No final, foi realizada uma análise estatística com recurso ao software "Statistical Package for the Social Sciences" – SPSS®, para interpretação dos resultados obtidos.

RESULTADOS

No Grupo I foram alocados 38 doentes, 25 do sexo masculino, com idade média de 74,5 anos. Na análise de acordo com os antecedentes clínicos foram identificados 17 (45%) fumadores, 18 (47%) diabéticos, 32 (82%) com hipertensão arterial e 27 (71%) com dislipidemia. Destes, 15 (39%) foram definidos como elevado risco para CEA. Relativamente ao evento à admissão: 6 doentes tiveram AIT (16%), 2 (5%) AIT em crescendo, 18 (47%) AVC não incapacitante, AVC incapacitante em 8 (21%) e AVC em evolução em 4 (11%).

A decisão de não revascularizar foi baseada em: estado funcional prévio ao evento muito limitado com dependência de terceiros em 18 (47%); défice neurológico significativo após evento (Rankin modificado superior ou igual a 3) em 9 (24%); AVC com transformação hemorrágica em 8 (21%) e área de enfarte do território da artéria cerebral média superior a 1/3 em 3 (8%) com área de recuperação previsível reduzida. Em 8 (21%) doentes o evento ocorreu mais de duas semanas após avaliação inicial.



A análise carotídea contra-lateral revelou ausência de lesões em 9 (24%) doentes, estenose < 50% em 8 (21%), estenose 50-69% em 11 (29%), estenose 70-99% em 4 (10%) doentes e oclusão em 6 (16%).

O sucesso terapêutico foi atingido em 12 doentes (32%) relativamente ao controlo lipídico; em 20 doentes (53%) relativamente ao controlo tensional e 22 doentes (56%) para o controlo glicémico. Em termos de anti-agregação, 12 (31%) doentes ficaram com indicação para dupla anti-agregação contínua, 3 (8%) receberam anti-agregação simples com clopidogrel, 17 (45%) receberam anti-agregação simples com ácido acetilsalicílico e 6 (16%) não foram orientados para qualquer terapêutica anti-agregante atendendo ao risco hemorrágico do doente.

Durante o primeiro ano de seguimento realizado, foram registados: um AIT e 2 AVC's, perfazendo 7,9% (n=3). Aos três anos, foram registados mais dois AIT's, sem novos eventos de AVC, perfazendo 13% (n=5). Entre os três e cinco anos não foram registados novos eventos. Associadamente, durante este período de cinco anos, 8 (21%) dos doentes faleceram de causa não relacionada com eventos cerebrais.

No Grupo II foram alocados 29 doentes, 24 do sexo masculino, com uma idade média de 72 anos. Após análise, 16 (55%) eram fumadores, 8 (28%) diabéticos, 28 (97%) com hipertensão arterial e 19 (66%) com dislipidemia. Nenhum doente preenchia os critérios para ser considerado de elevado risco para CEA. De acordo com o evento registado à admissão: 12 (41%) apresentaram AIT, 2 (7%) AIT em crescendo e 15 (52%) AVC não incapacitante.

Todos os doentes foram intervencionados sob anestesia geral por preferência do cirurgião ou estado de ansiedade do doente a presumir má adesão a anestesia loco-regional. A monitorização cerebral foi realizada com recurso a medição de pressão de retorno e eletroencefalografia. Apesar de não ter sido utilizado *shunt* em nenhum doente, as indicações para uso do mesmo seriam valor de pressão de retorno inferior a 50mmHg ou sinais de isquemia cerebral no eletroencefalograma. Em termos de tempo decorrido desde o evento, 3 (10%) das CEA foram realizadas em < 48h, em 2 (7%) entre 3-7 dias pós evento, em 13 (49%) entre 8-14 dias e nos restantes 11 (38%) após os 14 dias por atraso na referenciação, mas sempre dentro dos primeiros 30 dias pós evento. O tempo médio de procedimento foi de 92 minutos, com tempo de clampagem médio de 42 minutos. Não houve registo de complicações no intra-operatório. Todos os procedimentos foram realizados com recurso a Endarteriectomia carotídea e encerramento com Patch de Dacron ou PTFE.

Em termos de complicações peri-operatórias (30 dias) foram registados: 2 (6,8%) AVC's, um deles levando à morte do doente; 7 (24%) casos de lesão de nervo craniano, mas

apenas 1 (3%) se mantinha clinicamente incapacitante após os 6 meses; 3 (10%) hematomas cervicais com um caso (3%) requerendo revisão cirúrgica para controlo de hemorragia e drenagem de hematoma. Não foram registados AIT's nem eventos coronários neste período.

Em termos de análise carotídea contra lateral, 11 (38%) não apresentavam lesões, 14 (48%) apresentavam estenose < 50%, 2 (7%) apresentavam estenose 50-69% e 2 (7%) apresentavam estenose 70-99%. Nenhum doente apresentava oclusão carotídea contra lateral.

Os doentes que desenvolveram AVC's tinham 74 e 76 anos de idade, um apresentava AIT em crescendo pelo que foi submetido a CEA nas primeiras 48 horas, tendo falecido no contexto de AVC pós-operatório com transformação hemorrágica e apresentava estenose carotídea contra lateral de 50-69%. O outro doente foi submetido a CEA entre 8-14 dias pós evento, apresentando lesão ulcerada, com extensão > 15mm e estenose carotídea contra lateral 70-99%.

Pós procedimento, 2 (7%) doentes mantiveram-se duplamente anti-agregados, 4 (14%) sob anti agregação simples com clopidogrel e 23 (79%) com ácido acetilsalicílico. Sem registo de eventos entre 30 dias e 12 meses pós procedimento. Entre o primeiro e terceiro ano foi registado um AIT sem correspondente re-estenose hemodinamicamente significativa ipsilateral.

O seguimento imagiológico por ultrassonografia doppler aos 6 e 12 meses revelou uma re-estenose assintomática < 50%. Não foram registados eventos entre os três e cinco anos de seguimento.

Em termos de sucesso terapêutico, este foi atingido em 16 (55%) dos doentes considerando o tratamento da dislipidemia, 14 (48%) em termos de controlo tensional e 18 (62%) em termos de controlo glicémico.

Associadamente, durante este período de cinco anos, 3 (10%) dos doentes faleceram, mas apenas um deles, acima descrito, de causa relacionada com eventos cerebrais.

No Grupo III foram alocados 22 doentes. Os motivos de orientação para CAS + BMT foram-no segundo dois grandes padrões:

Por ser considerado, anatómica ou cirurgicamente de elevado risco para CEA: 1 (4,5%) caso por re-estenose pós CEA; 1 (4,5%) caso pós radioterapia; 4 casos (18%) por oclusão carotídea contra-lateral, 5 (23%) por lesões anatomicamente localizadas numa zona consideráveis como de difícil acesso cirúrgico ou biótipo do doente considerado hostil;

Por ser considerado de elevado risco fisiológico para CEA: doença coronária com fração de ejeção < 30% em 1 (4,5%); Insuficiência cardíaca classe III de acordo com *New York Heart Association* em 5 (26%); doença valvular com estenose aórtica severa em 4 (18%); evento coronário agudo recente em 1 (4,5%) caso;

17 (78%) eram considerados de elevado risco para CEA, de acordo com o estudo SAPPHERE.

A taxa de sucesso técnico foi de 86% (19/22). Os doentes com insucesso técnico não desenvolveram complicações com o procedimento e foram, posteriormente, orientados para CEA. Contudo, atendendo a que houve uma tentativa de realização de um procedimento primário, estes doentes não foram incluídos no grupo II (CEA + BMT). Relativamente aos 19 doentes com sucesso técnico, 14 eram do sexo masculino, com uma idade média de 76,3 anos. Após análise, 10 (53%) eram fumadores, 6 (32%) diabéticos, 17 (89%) com hipertensão arterial e 13 (68%) com dislipidemia.

Os eventos que os doentes apresentaram à admissão foram: AIT em 6 (32%) doentes e AVC não incapacitante em 13 (68%). A caracterização carotídea contralateral revelou ausência de lesões em 4 (21%) doentes; estenose < 50% em 3 (16%); estenose 50–69% em 2 (10%); estenose 70–99% em 6 (32%) e oclusão em 4 (21%).

Em 7 doentes (37%) foi realizada, previamente, trombólise. Todos os doentes intervencionados apresentaram rápida recuperação neurológica (Rankin modificado 0–2), área de enfarte cerebral <1/3 do território da cerebral média e ausência de hemorragia ou edema significativo a nível do parênquima cerebral. Destes, 2 doentes foram submetidos a CAS entre 48 horas e 7 dias pós procedimento e os restantes 5 doentes entre 7–14 dias.

Mesmo nos restantes doentes não submetidos a trombólise, nenhum foi submetido a CAS nas primeiras 48h pós evento. Acrescido dos dois previamente descritos, mais três doentes, perfazendo 5 (26%) foram submetidos a CAS nos primeiros 7 dias pós evento; acrescido dos previamente descritos 5 doentes, mais 6, perfazendo 11 (58%) doentes foram intervencionados entre 8–14 dias pós evento e os restantes 3 (16%) doentes foram submetidos após os 14 dias.

Em termos de complicações intraoperatórias foi registado um caso (5,3%) de instabilidade hemodinâmica, corrigida farmacologicamente. Já relativamente às complicações peri-procedimento (30 dias) foi registado um caso (5,3%) de AIT e um caso (5,3%) de AVC que conduziu à morte do doente. Os doentes apresentavam respetivamente 60 e 80 anos de idade, ambos com estenose carotídea contralateral de 70–99%. No primeiro caso o critério para não CEA foi evento coronário recente, tendo sido submetido a revascularização no período compreendido entre 3–7 dias pós evento; no segundo caso foi por estenose aórtica severa, tendo sido submetido a revascularização no período compreendido entre 7–14 dias pós evento. Não foram reportados casos de lesão de nervo craniano, hematoma ou eventos coronários. Após a alta hospitalar, todos com exceção de um doente (95%) ficaram orientados para dupla anti agregação com ácido acetil-salicílico e clopidogrel durante quatro semanas, seguida de

anti-agregação simples. Entre 30 dias e 12 meses pós procedimento foi registado um AIT num doente que desenvolveu re-estenose < 50%. No estudo ultrassonográfico por Doppler realizado aos 6 e 12 meses foram identificados dois casos de re-estenose 50–69% assintomática. Em termos de sucesso terapêutico, este foi atingido em 15 (79%) dos doentes tendo em consideração a dislipidemia, 16 (84%) para controlo tensional e 17 (89%) para controlo glicémico.

No período compreendido entre um e três anos de seguimento, não foram registados novos eventos. Uma das re-estenoses progrediu para estenose 70–99% e foi diagnosticada uma nova estenose moderada assintomática.

Já no período compreendido entre três e cinco anos de seguimento, não foram registadas novas alterações seja em termos de eventos ou progressão de estenose.

Associadamente, durante este período de cinco anos, 4 (18%) dos doentes faleceram, mas apenas um deles, acima descrito, de causa relacionada com eventos cerebrais.

DISCUSSÃO

O AVC é a segunda principal causa de morte na Europa condicionando a morte a 1,1 milhões de pessoas anualmente^(19,20). Os estudos mais recentes publicados na literatura reportam taxas de AVC recorrente após um AIT índice entre 5–8% nas primeiras 48 horas, 4–17% nas primeiras 72 horas, 8–22% nos primeiros 7 dias e 11–25% nas primeiras duas semanas⁽¹³⁾. Já, relativamente após um AVC associado a uma estenose carotídea moderada, o risco de novo evento nos cinco anos seguintes é de 27,8%^(21–23).

Parece sensata que a melhor orientação após a admissão de um doente com ECM sintomática seja discutida multidisciplinarmente entre Neurologistas, Cirurgiões Vasculares e Radiologistas de Intervenção.

Relativamente ao melhor tratamento médico, o estudo NICE indica que, em termos de anti agregação após um evento carotídeo, se dê preferência ao clopidogrel. Contudo, constatamos que apenas 39% no Grupo I e 21% no Grupo II se encontravam sob esta terapêutica. Já no Grupo III essa percentagem subia para os 95%, o que poderá estar associado à existência de um protocolo nesta instituição, em termos de orientação terapêutica, bem definido para este procedimento.

Em termos de otimização dos valores de dislipidemia, tensão arterial e glicemia, os valores alvo definidos tiveram sempre maior taxa de sucesso no Grupo III (79%, 84% e 89% vs 55%/32%, 48%/53% e 62%/56% no Grupo II e I respetivamente), o que poderá traduzir melhor controlo no seguimento destes doentes e nos levar a ponderar medidas adicionais para potenciar uma melhor adesão terapêutica dos doentes.



A análise estatística revelou uma taxa de eventos superior no Grupo I vs II a 1, 3 e 5 anos (6,8 vs 7,9% and 10,3 vs 13%), apesar de ausência de significado estatístico.

A comparação entre CEA e CAS revelou uma taxa combinada de AIT/AVC/morte aos 30 dias de 6,8% vs 10,5% com significado estatístico ($p=0,038$), favorecendo a CEA. Entre 30 dias e 12 meses, a diferença (10,3 vs 13,6%) não foi estatisticamente significativa.

Na instituição onde o estudo retrospectivo foi efetuado, após confirmação de evento cerebral de etiologia isquémica a partir de lesão estenosante carotídea entre 50–69%, os doentes são, preferencialmente orientados para CEA + BMT, o que, pelos resultados obtidos nos parece confirmar a adequabilidade da opção terapêutica.

Contudo, em muitos casos, o doente é considerado neurologicamente instável ou apresenta de base um estado funcional depauperado perante o qual a realização de CEA traria reduzido benefício e possivelmente risco operatório acrescido. Nesse grupo de doentes, após discussão multidisciplinar dá-se preferência ao BMT isolado com avaliações periódicas no sentido de perceber se, ao longo do seguimento, o doente poderá evoluir de forma favorável e vir a beneficiar de CEA.

Um dos AVC's peri-operatórios do Grupo II decorreu num doente com AIT em crescendo, o que é considerado um doente neurologicamente instável e que, por isso, se encontra associado a maior risco com o procedimento (11.4% pós CEA⁽²⁴⁾), o que nos leva a acreditar que apesar do valor 6,8% de taxa combinada de eventos aos 30 dias ser ligeiramente superior ao proposto na literatura (6%), este ser um valor razoável e aceitável.

Relativamente ao CAS, parece-nos continuar a existir uma dificuldade de definição do que será um doente anatomicamente complexo para CEA ou fisiologicamente de elevado risco. O CAS demonstrou neste estudo, tal como na literatura internacional recentemente publicada, maior taxa de eventos o que nos leva a considerar que, alguns doentes orientados para CAS por terem sido considerados de elevado risco para CEA, poderiam ter sido, preferencialmente orientados para CEA.

REFERENCES

1. A R Naylor et al, Editor's Choice e Management of Atherosclerotic Carotid and Vertebral Artery Disease: 2017 Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS); Eur J Vasc Endovasc Surg (2018) 55, 3e81
2. European Carotid Surgery Trialists' Collaborative Group. MRC European Carotid Surgery Trial: interim results for symptomatic patients with severe (70e99%) or with mild (0e29%) carotid stenosis. European Carotid Surgery Trialists' Collaborative Group. Lancet 1991;337:1235e43.
3. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high grade carotid stenosis. N Engl J Med 1991;325:445e53.
4. Mayberg MR, Wilson SE, Yatsu F, Weiss DG, Messina L, Hershey LA, et al. Carotid endarterectomy and prevention of cerebral ischemia in symptomatic carotid stenosis. Veterans Affairs Cooperative Studies Program 309 Trialist Group. JAMA 1991;266:3289e94.
5. Naylor AR, Bolia A, Abbott RJ, Pye IF, Smith J, Lennard N, et al. Randomized study of carotid angioplasty and stenting versus carotid endarterectomy: a stopped trial. J Vasc Surg 1998;28: 326e34.
6. Alberts MJ. Results of a multicentre prospective randomized trial of carotid artery stenting vs carotid endarterectomy. Stroke 2001;32:325.
7. Brooks WH, McClure RR, Jones MR, Coleman TC, Breathitt L. Carotid angioplasty and stenting versus carotid endarterectomy: randomized trial in a community hospital. J Am Coll Cardiol 2001;38:1589e95.
8. Hoffmann A, Engelter S, Taschner C, Mendelowitsch A, Merlo A, Radue EW, et al. Carotid artery stenting versus carotid endarterectomy e a prospective randomized controlled single-centre trial with long-term follow up (BACASS). Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie 2008;159:84e9.
9. Mas JL, Trinquart L, Leys D, Albucher JF, Rousseau H, Viguier A, et al. EVA-3S investigators. Endarterectomy Versus Angioplasty in Patients with Symptomatic Severe Carotid Stenosis (EVA-3S) trial: results up to 4 years from a randomised, multicentre trial. Lancet Neurol 2008;7:885e92.
10. Eckstein HH, Ringleb P, Allenberg JR, Berger J, Fraedrich G, Hacke W, et al. Results of the Stent-Protected Angioplasty versus Carotid Endarterectomy (SPACE) study to treat symptomatic stenoses at 2 years: a multinational, prospective, randomised trial. Lancet Neurol 2008;7:893e902.
11. CAVATAS investigators. Endovascular versus surgical treatment in patients with carotid stenosis in the Carotid and Vertebral Artery Transluminal Angioplasty Study (CAVATAS): a randomized trial. Lancet 2001;357:1729e37.
12. Ederle J, Dobson J, Featherstone RL, Bonati LH, van der Worp HB, de Borst GJ, et al. Carotid artery stenting compared with endarterectomy in patients with symptomatic carotid stenosis (International Carotid Stenting Study): an interim analysis of a randomised controlled trial. Lancet 2010;375:985e97.
13. Steinbauer MG, Pfister K, Greindl M, Schlachetzki F, Borisch I, Schuirer G, et al. Alert for increased long-term follow-up after carotid artery stenting: results of a prospective, randomized, single enter trial of carotid artery stenting vs carotid end-arterectomy. J Vasc Surg 2008;48:93e8.
14. A.R. Naylor et al; Management of Atherosclerotic Carotid and Vertebral Artery Disease: 2017 Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS); Eur J Vasc Endovasc Surg (2018) 55, 3e81

15. Hopkins LN, Rougin GS, Chakhtoura EY, et al. The Carotid Revascularization Endarterectomy versus Stenting Trial: credentialing of interventionalists and final results of lead-in phase. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2010;19:153-162.
16. Hobson RW, II CREST (Carotid Revascularization Endarterectomy versus Stent Trial): background, design, and current status. *Semin Vasc Surg.* 2000;13:139-143.
17. Moore WS, Vescera CL, Robertson JT, Baker WH, Howard VJ, Toole JF. Selection process for surgeons in the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study. *Stroke.* 1991;22:1353-1357
18. Aronow HD, Gray WA, Ramee SR, Mischkel GJ, Schreiber TJ, Wang H. Predictors of neurological events associated with carotid artery stenting in high surgical risk patients: insights from the Cordis Carotid Stent Collaborative. *Circ Cardiovasc Interv* 2010;3:577e84
19. Truelsen B, Piechowski-Jozwiak T, Bonita R, Mathersa C, Bogousslavsky J, Boysen G. Stroke incidence and prevalence in Europe. *Eur Neurol* 2006;13:581e98
20. Nichols M, Townsend N, Luengo-Fernandez R, Leal J, Scarborough P, Rayner M. European cardiovascular disease statistics 2012. Sophia Antipolis: European Heart Network, Brussels, European Society of Cardiology. www.escardio.org/static_file/.../EU-Cardiovascular-disease-statistics-2012.pdf. [Accessed 20 July 2017]. 4 Royal College of Physicians Nat
21. Rothwell PM, Eliasziw M, Gutnikov SA, Fox AJ, Taylor DW, Mayberg MR, et al. Carotid Endarterectomy Trialists' Collaboration. Analysis of pooled data from the randomised controlled trials of endarterectomy for symptomatic carotid stenosis. *Lancet* 2003;361:107e16.
22. Rothwell PM, Eliasziw M, Gutnikov SA, Warlow CP, Barnett HJ. Carotid Endarterectomy Trialists Collaboration. Endarterectomy for symptomatic carotid stenosis in relation to clinical subgroups and timing of surgery. *Lancet* 2004;363:915e24.
23. Rerkasem K, et al; Systematic review of the operative risks of carotid endarterectomy for recently symptomatic stenosis in relation to the timing of surgery. *Stroke* 2009; 40e564-72
24. Rothwell PM, Gutnikov SA, Warlow CP. European Carotid Surgery Trialist's Collaboration. Sex differences in the effect of time from symptoms to surgery on benefit from carotid endarterectomy for transient ischaemic attack and non disabling stroke. *Stroke* 2004;35:2855e61.
25. COULL AJ, LOVETT JK, ROTHWELL PM. Population based study of early risk of stroke after transient ischaemic attack or minor stroke: implications for public education and organisation of services. *BMJ.* 2004;328:326-328.

