



Società Italiana di Angiologia e Patologia Vascolare
Italian Society for Angiology and Vascular Medicine

MODELLO DI PERCORSO ASSISTENZIALE DELLA STENOSI CAROTIDEA ASINTOMATICA

SOCIETA' ITALIANA DI ANGIOLOGIA E PATOLOGIA VASCOLARE (SIAPAV)

MODELLO DI PERCORSO ASSISTENZIALE DELLA STENOSI CAROTIDEA ASINTOMATICA

Elenco partecipanti al Gruppo di lavoro :

Giuseppe Leonardo, Team Leader
Raffaele Pesavento Team Leader

SIAPAV (Consiglio Direttivo Nazionale)
SIAPAV (Ufficio Studi e Ricerche)

Ugo Alonzo
Leonardo Aluigi
Alfio Amato
Bruno Amato
Pier Luigi Antignani
Elda Baggio
Claudio Cimminiello
Claudio Cricelli
Annalisa Di Folca
Walter Dorigo
Elisabetta Favaretto
Paolo Frigatti
Bruno Gossetti
Franco Grego
Sandro Irsara
Gianfranco Lessiani
Romeo Martini
Carlo Fedele Marulli
Domenico Milite
Flavio Peinetti
Filippo Porto
Marco Rossi
Lidia Rota Vender
Gabriella Salladini
Carlo Setacci
Paolo Tondi
Adriana Visonà
Beniamino Zalunardo
Stefano Zingoni

SIAPAV (Consiglio Direttivo Nazionale)
SIDV-GIUV
SIAPAV (Consiglio Direttivo Nazionale)
SIAPAV (Sezione Campania)
SIDV-GIUV (Presidente Nazionale)
SIAPAV (Consiglio Direttivo Nazionale)
SIAPAV (Ufficio Studi e Ricerche)
SIMG
SIAPAV (Consiglio Direttivo Nazionale)
SICVE, SIAPAV (Sezione Toscana)
SIAPAV (Sezione Emilia Romagna Marche)
SIAPAV (Consiglio Direttivo Nazionale)
SIAPAV (Sezione Lazio)
SIAPAV (Sezione Triveneto)
SIAPAV (Sezione Triveneto)
SIAPAV (Sezione Abruzzo)
SIAPAV (Sezione Triveneto)
SIMG
SICVE – SIAPAV (Sezione Triveneto)
SICVE (Presidente Nazionale)
SIAPAV (Sezione Sicilia)
SIAPAV (Consiglio Direttivo Nazionale)
ALT (Presidente Nazionale)
SIMG
SICVE (Past President)
SIAPAV (Consiglio Direttivo Nazionale)
SIAPAV (Presidente Nazionale)
SIAPAV (Ufficio Studi e Ricerche)
FIMMG

Razionale del progetto

Il piano sanitario nazionale 2011-2013 conferma e ribadisce l'importanza di attuare politiche di ammodernamento del sistema sanitario mediante un adeguato governo clinico. Il governo clinico, che deve assicurare risposte efficaci ai bisogni di salute e sicurezza delle cure, si attua mediante strategie per la qualità che devono essere soprattutto condivise fra tutti gli attori del sistema, compresi i pazienti. L'attuale, stringente necessità di un contenimento dei costi che si riflette inevitabilmente sulla gestione dei servizi sanitari non deve essere disgiunta dal mantenimento di elevati livelli di qualità, efficacia, sicurezza delle cure. E' evidente che particolare attenzione deve essere rivolta all'appropriatezza delle cure. Il dettato del piano sanitario nazionale è stato recepito nei piani sanitari regionali, i quali prevedono interventi di riorganizzazione strutturale e funzionale mirati soprattutto a realizzare una migliore appropriatezza clinica e la sostenibilità con le risorse disponibili. In questo contesto i piani sanitari regionali promuovono la realizzazione e la diffusione dei Percorsi Assistenziali (PA), anche detti Percorsi Diagnostico Terapeutici Assistenziali (PDTA). I PA/PDTA sono strumenti in grado di applicare le raccomandazioni di linee guida basate su evidenze scientifiche relative ad una particolare patologia o problema clinico contestualizzandole nella specifica realtà sanitaria locale, caratterizzata da una peculiare organizzazione e risorse economiche, strumentali, professionali che rappresentano talora ostacoli all'implementazione di linee guida. La caratteristica più rilevante del PA/PDTA è quella di realizzare un processo di cura condiviso fra le varie componenti coinvolte nella presa in carico del paziente, in una logica di elevata integrazione ospedale-territorio, e finalizzato all'offerta di un percorso praticabile ed appropriato. La realizzazione di un PA/PDTA è un processo articolato e standardizzato e prevede una sequenza di fasi, che includono la definizione della priorità del PA/PDTA, la costituzione del gruppo di lavoro interdisciplinare ed interprofessionale, la definizione del PA, la sua diffusione, la misurazione del suo impatto nella realtà organizzativa locale e ovviamente il suo periodico aggiornamento. La fase di realizzazione del PA/PDTA è articolata e prevede anch'essa diverse fasi finalizzate alla ricerca sistematica delle linee guida disponibili, un'analisi oggettiva della loro qualità metodologica e della capacità di adattamento locale, la scelta finale della linea guida di riferimento e il suo adattamento alla realtà organizzativa locale, dopo aver identificato le caratteristiche dell'organizzazione, le risorse disponibili, gli ostacoli alla sua applicazione.

Preparato da: *[inserire il gruppo di lavoro aziendale multiprofessionale]*

Responsabile del processo: *[inserire nominativo responsabile medico referente/esperto]*

Verificato da: *[inserire nominativi e ruoli dei delegati della Direzione Medica Ospedaliera/ Struttura-Ufficio Qualità ed Accreditamento]*

Approvato da: *[inserire nominativo delegata/o della Direzione Sanitaria]*

Data: **Revisione:**..... *[riportare a piè di pagina e sostituire data e revisione relativi al modello SIAPAV; sostituire il testo nell'intestazione principale]*

Indice

1	Premessa	Pag. 4
2	Scopo e campo di applicazione	Pag. 6
3	Riferimenti normativi	Pag. 7
4	Glossario e acronimi	Pag. 8
5	Metodologia di ricerca e valutazione della letteratura	Pag. 9
6	Modalità operative e responsabilità	Pag. 10
	6.1 Prescrizione dell'ecocolorDoppler dei tronchi sopraortici	Pag. 10
	6.1.1 Indicazioni e priorità per l'esecuzione dell'ecocolorDoppler dei tronchi sopraortici nel paziente asintomatico	Pag. 10
	6.1.2 Definizione del rischio cardiovascolare elevato o molto elevato .	Pag. 11
	6.2 Esecuzione dell'ecocolorDoppler dei tronchi sopraortici	Pag. 11
	6.2.1 Procedura	Pag. 11
	6.2.2 Criteri ecocolorDoppler per la diagnosi di stenosi carotidea	Pag. 12
	6.3 Primo snodo decisionale	Pag. 13
	6.4 Secondo snodo decisionale	Pag. 14
	6.5 Trattamento medico	Pag. 14
	6.6 Presa in carico del paziente con stenosi carotidea di stenosi carotidea asintomatica $\geq 70\%$ oppure $\geq 60\%$ con occlusione controlaterale oppure $\geq 60\%$ bilaterale	Pag. 16
	6.6.1 Valutazione della stenosi carotidea	Pag. 16
	6.6.2 Terzo snodo decisionale	Pag. 17
	6.7 Rivascolarizzazione carotidea	Pag. 18
	6.7.1 Endoarteriectomia	Pag. 18
	6.7.2 Trattamento endovascolare	Pag. 18
	6.8 Follow-up post-chirurgico.....	Pag. 19
7	Tempi di attuazione	Pag. 19
8	Indicatori	Pag. 19
9	Bibliografia	Pag. 20
10	Elenco allegati	Pag. 22

1. Premessa

In Italia l'ictus è la terza causa di morte dopo le malattie cardiovascolari e le neoplasie, causando il 10-12% di tutti i decessi per anno, e rappresenta la principale causa d'invalidità. Il tasso di prevalenza di ictus nella popolazione anziana (età 65-84 anni) italiana è del 6,5%, più alto negli uomini (7,4%) rispetto alle donne (5,9%).

L'incidenza attesa in Italia in base ai principali studi epidemiologici disponibili è di 2,15/2,54 nuovi casi per mille abitanti all'anno. Il numero atteso di ictus acuti è di circa 196.000 per anno (80% nuovi ictus, 20% recidive) con riferimento alla composizione della popolazione del 2001 e, a causa dell'invecchiamento della popolazione, ha superato i 200.000 eventi nel 2008. Nel mondo il numero di decessi per ictus è destinato a raddoppiare entro il 2020. Si stima che la prevalenza nella popolazione di cittadini sopravvissuti a un ictus cerebrale, con esiti più o meno invalidanti, sia di oltre 900.000 persone. Ad un anno dall'evento acuto, un terzo circa dei soggetti sopravvissuti ad un ictus presenta un grado di disabilità elevato, che li rende totalmente dipendenti.

L'ictus ischemico rappresenta la forma più frequente di ictus (80% circa) e colpisce soggetti con età media superiore a 70 anni, più spesso uomini che donne. I dati epidemiologici indicano che le patologie dei tronchi sopraortici (TSA) si situano all'interno dell'80% circa di forme ischemiche dell'ictus, anche se si stima che meno del 20% siano dovute a patologia ostruttiva dei tronchi sopraortici. La terapia medica riveste un ruolo sempre maggiore nella riduzione dello stroke in presenza di stenosi carotidea asintomatica, anche se a tutt'oggi non vi sono linee guida che indichino la superiorità della terapia medica versus la rivascolarizzazione nelle stenosi carotidee > 70% al fine di prevenire lo stroke.

La stenosi carotidea si definisce come una riduzione del lume dell'arteria carotide, usualmente alla biforcazione e comunque con interessamento dell'arteria carotide interna nel tratto extracranico, che si assume dovuta alla presenza di una placca ateromasi.

Il rischio di ictus da stenosi carotidea si caratterizza attraverso grado della stenosi, sintomaticità e stabilità della stessa, eventuale presenza di lesioni stenosanti il distretto carotideo intracranico.

Per quanto riguarda il grado della stenosi, la riduzione del lume a livello della lesione stenosante è usualmente espressa in percentuale rispetto al diametro del vaso. Vi sono diversi modi di misurazione. Comunque il metodo di gran lunga più utilizzato nel mondo è il metodo NASCET ($1 - \text{diametro residuo} / \text{diametro distale della carotide interna}$) x 100. Si dovrebbe sempre indicare un valore numerico o un range di valori numerici (es. stenosi dell'80%; stenosi tra il 70% ed il 90%).

Si definisce sintomatica qualsiasi lesione stenosante dell'arteria carotide interna extracranica in un paziente che ha presentato, da non più di 6 mesi, sintomi clinici ascrivibili ad ischemia dell'emisfero e/o della retina ipsilaterali alla stenosi. Si definisce asintomatica qualsiasi lesione carotidea che non rientri nella definizione di sintomatica. Va sottolineato che la sintomaticità di una stenosi è giudicata solo sul piano clinico.

Nel paziente asintomatico, le condizioni documentate di instabilità sono:

- stenosi $\geq 70\%$;
- stenosi 60-69% in concomitanza di occlusione carotidea controlaterale, stenosi carotidea controlaterale 60-69%, progressione di categoria (10%) della stenosi entro sei mesi, riscontro di placca ipocogena, disomogenea o ulcerata, presenza di segnali microembolici omolaterali al monitoraggio Doppler transcranico.

La stenosi carotidea asintomatica è un fattore di rischio e non già un fattore eziologico

certo di ictus. "Fattore di rischio" si intende un fattore potenzialmente causale di una malattia, che sulla base dell'evidenza epidemiologica, viene riconosciuta essere associata a una condizione (negativa) ritenuta significativa e quindi considerata da prevenire. Pertanto l'approccio appropriato è quello della prevenzione primaria probabilistica sia in sanità pubblica che individuale ovvero l'approccio al singolo soggetto con alto rischio o "strategia individuale sul rischio elevato".

Negli anni Settanta ed Ottanta i medici chirurghi erano convinti che l'endoarteriectomia carotidea avrebbe evitato l'ictus nei pazienti con stenosi carotidea asintomatica. La loro intuizione è stata supportata dall'Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study (ACAS, 1995) e dall'Asymptomatic Carotid Surgery Trial (ACST, 2004), che hanno riportato una riduzione di circa il 50% del rischio relativo di ictus nei pazienti con stenosi carotidea asintomatica > 60% assegnati al braccio chirurgico degli studi. Tuttavia, ACAS e ACST hanno anche mostrato che circa il 90% dei pazienti in terapia farmacologica non hanno presentato un ictus entro 5 anni e che, considerando le complicanze perioperatorie operatorie ed il rischio residuo di ictus, la riduzione assoluta del numero di ictus ha riguardato solo il 5% dei pazienti.

Questo ha portato l'American Heart Association (AHA, 2006) ad affermare (superando ampiamente il concetto di stenosi > 60% e sostituendolo con quello di stenosi instabile o ad alto rischio) che la chirurgia carotidea è "raccomandata in pazienti altamente selezionati per il rischio di ictus, con diagnosi di alta qualità di stenosi carotidea asintomatica, a condizione di essere effettuata da chirurghi con < 3% di morbilità e mortalità perioperatoria". Per periodo perioperatorio si intende quello compreso tra la decisione di operare e 30 giorni dopo l'intervento.

E' di fondamentale importanza nella pratica clinica quotidiana effettuare un'alta selezione dei pazienti da considerare per le procedure invasive per la presenza di stenosi carotidee instabili, ad alto rischio di ictus.

2. Scopo e campo di applicazione

Il PA si prefigge i seguenti obiettivi specifici:

- migliorare la continuità dell'assistenza, in coerenza con le linee guida basate sulle prove di efficacia scelte dal gruppo di lavoro (GdL);
- offrire un percorso integrato e di qualità per garantire la presa in carico assistenziale del paziente con stenosi carotidea asintomatica;
- migliorare i tempi dell'iter diagnostico-terapeutico, fissando gli standard aziendali;
- migliorare gli aspetti informativi e comunicativi con il paziente;
- ottimizzare i livelli di qualità delle cure prestate e monitorarli attraverso l'identificazione di indicatori di processo e di esito e la messa a punto di un sistema di raccolta e analisi dei dati.

Il presente documento descrive il percorso del paziente che deve essere sottoposto ad indagini dei tronchi sopraortici, a partire dall'identificazione dei fattori di rischio che conducono al sospetto di patologia ostruttiva dei tronchi sopraortici al successivo percorso diagnostico-assistenziale in caso di conferma diagnostica fino all'eventuale trattamento medico e chirurgico. Lo scopo del percorso è di identificare correttamente i pazienti con stenosi carotidea asintomatica e di definire i criteri di appropriatezza dell'iter diagnostico, della presa in carico da parte degli specialisti dedicati e dell'affidamento al medico di medicina generale (MMG).

Sono state inoltre elaborate delle Istruzioni Operative collegate al Percorso Assistenziale:

- modalità di esecuzione algoritmo diagnostico della stenosi carotidea asintomatica;
- modalità di gestione del trattamento medico e chirurgico della stenosi carotidea asintomatica.

Non sono considerati, in questo documento, i pazienti che presentano:

- stenosi carotidea sintomatica;
- dissezione dei vasi sopraortici;
- stenosi/occlusione delle arterie succlavie e vertebrali;
- sindrome dello stretto toracico.

3. Riferimenti normativi

[se disponibile] Delibera del Direttore Generale n.XXXX del XX/XX/XXX “.....” (delibera/e relative allo sviluppo/adozione dei percorsi assistenziali ecc.).

[inserire in questa sezione tutti i riferimenti alle normative regionali o nazionali, es. delibere regionali sui PA, PSSR, Leggi finanziarie ecc., di interesse]

4. Glossario e acronimi

ACRONIMO	DEFINIZIONE
ACST	Asymptomatic Carotid Surgery Trial
AGF	Arteriografia: esame radiologico che permette un'acquisizione di immagini per via endovascolare
Angio-RMN	Angio - risonanza magnetica nucleare: produce immagini di tipo tomografico digitale utilizzando campi magnetici e radiofrequenze
Angio-TC	Angio - tomografia assiale computerizzata: tecnica diagnostica che sfrutta le radiazioni ionizzanti per ottenere immagini dettagliate di aree specifiche dell'organismo ricavate con piani assiali
CCA	Carotide comune
ECD	EcocolorDoppler: metodica diagnostica strumentale, basata sull'impiego di ultrasuoni, che abbina un sistema ecografico (informazioni prevalentemente morfologiche) ad un sistema Doppler e un modulo colore (informazioni prevalentemente emodinamiche)
ECG	Elettrocardiogramma: registrazione e riproduzione grafica dell'attività elettrica del cuore
ECST	European Carotid Surgery Trial
EDV	Velocità di fine diastole (cm/s): misura la velocità in cm/sec dei globuli rossi alla fine della diastole
GdL	Gruppo di lavoro: insieme dei soggetti che hanno partecipato attivamente alla stesura del documento
ICA	Carotide interna
LLGG	Linee guida: indicazioni procedurali, prodotte secondo le migliori evidenze scientifiche disponibili, finalizzate ad assistere gli operatori per decidere sulle modalità assistenziali più adeguate in specifiche circostanze
MMG	Medico di Medicina Generale: Medico di Famiglia, Medico di Medicina Generale
NASCET	North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial
PSV	Velocità di picco sistolico (cm/s): misura la velocità massima in cm/sec dei globuli rossi durante la sistole
PTA	Angioplastica: metodica utilizzata per dilatare una stenosi di un vaso sanguigno
Rx	Radiografia: indagine che impiega raggi X
SCORE	Systematic COronary Risk Evaluation: sistema di valutazione del rischio cardiovascolare attraverso carte
TEA	Endoarteriectomia: intervento chirurgico di disostruzione di un'arteria sede di stenosi su base aterosclerotica

5. Metodologia di ricerca e valutazione della letteratura

Come raccomandato dalle più recenti ed accreditate linee guida nazionali ed europee sulla realizzazione dei percorsi assistenziali sanitari [se disponibile dovrebbe essere anche o in alternativa inserito il riferimento ad eventuali documenti di Istruzione Operativa/Raccomandazione Aziendale sui PA] , il GdL ha preliminarmente eseguito la revisione della letteratura e la ricerca delle Linee Guida Nazionali e Internazionali attraverso le seguenti parole chiave: carotid stenosis (C.S.), C.S. treatment, C.S. guidelines, C.S. angioplasty, C.S. stenting, C.S. endarterectomy, inserendo i seguenti limiti: "English, Italian, published in the last 5 years, Humans, Practice Guideline".

Sono state consultate le seguenti Banche Dati: NCG (National Guideline Clearinghouse), NeLH GF (National Electronic Library for Health Guidelines Finder), SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network), PNLG (Piano Nazionale Linee Guida), Medline.

Le linee guida di interesse sono state preliminarmente identificate attraverso la ricerca bibliografica delle fonti citate e sono state successivamente valutate sulla base dei criteri proposti da Grilli et al. (Allegato 1) e dei criteri AGREE II (Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation) (Allegato 2).

Il processo globale di valutazione delle linee guida si è concluso con la scelta della linea guida "SPREAD" (Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion) del 2012, che ha ottenuto il miglior punteggio ed è stata inoltre considerata più applicabile al sistema sanitario italiano (Allegato 3). Per alcuni aspetti specifici del percorso assistenziale, il GdL ha deciso di prendere in considerazione anche le raccomandazioni presenti nelle linee guida delle Società Scientifiche ASA/ACCF/AHA/AANN/AANS/ACR/ASNR/CNS/SAIP/SCAI/SIR/SNIS/SVM/SVS (2011), in quelle della SVS (2011), della ESC (2011), della ESVS (2012) e della SICVE (2014).

Infine, il GdL ha deciso di prendere in considerazione le raccomandazioni delle ultime linee guida dell'AHA e dell'ASA sulla prevenzione primaria dello stroke, che sono state pubblicate dopo la valutazione del GdL (2014).

6. Modalità operative e responsabilità

Si descrivono in modo analitico le varie fasi del Percorso Assistenziale rappresentate graficamente nel diagramma di flusso (Allegato 4).

6.1 Prescrizione dell'ecocolorDoppler dei tronchi sopraortici

L'ecocolorDoppler dei tronchi sopraortici nei pazienti per i quali esiste un'indicazione appropriata (v. par 6.1.1) può essere prescritto dal Medico di Medicina Generale o Medico Specialista. L'impegnativa regionale, oltre alla compilazione dei campi richiesti deve contenere il quesito clinico e la priorità.

Il paziente può quindi prenotare l'appuntamento nei modi consentiti dall'Azienda Sanitaria scelta.

6.1.1 Indicazioni e priorità per l'esecuzione dell'ecocolorDoppler dei tronchi sopraortici nel paziente asintomatico

- **CLASSE U (URGENTE: IL PRIMA POSSIBILE)**
 - Priorità non prevista perché riservata a pazienti sintomatici
- **CLASSE B (BREVE: ENTRO 10 GIORNI)**
 - Priorità non prevista perché riservata a soggetti sintomatici
- **CLASSE D (DIFFERITA: ENTRO 60 GIORNI)**
 - Paziente asintomatico/a candidato/a a:
 - Interventi di chirurgia maggiore (pazienti a rischio cardiovascolare alto o molto alto) (vedi par. 6.1.2)
 - Coronarografia
 - Soffio laterocervicale in paziente a rischio cardiovascolare alto o molto alto (vedi par. 6.1.2)
- **CLASSE P (PROGRAMMABILE: ENTRO 180 GIORNI)**
 - Riconcontro di soffio laterocervicale
 - Età > 65 anni
 - Storia personale di pregressi eventi cardiovascolari maggiori (infarto miocardico acuto, TIA/ictus) o equivalenti di coronaropatia (aneurisma dell'aorta addominale, arteriopatia periferica)
 - Presenza di fattori di rischio di aterosclerosi (fumo, diabete mellito, ipertensione arteriosa, dislipidemia, insufficienza renale cronica)
 - Storia personale di terapia radiante al collo
- **Esame di controllo/follow-up:** la tempistica degli esami di controllo è regolata dai criteri della programmazione prevista per ogni specifico follow-up per le seguenti indicazioni:
 - Presenza documentata di ispessimento miointimale diffuso e/o placche delle arterie carotidi

- Paziente sottoposto/a a chirurgia vascolare e/o endovascolare dei tronchi sopraortici (es. endoarteriectomia, stenting, ecc.)
- Presenza documentata di fibrodisplasia carotidea

6.1.2 Definizione del rischio cardiovascolare elevato o molto elevato

Si intendono pazienti ad elevato rischio cardiovascolare quelli con:

- Rischio per evento cardiovascolare fatale a 10 anni ≥ 5 e $< 10\%$ (SCORE) (secondo linee guida ESC/EAS)
- Dislipidemie familiari
- Ipertensione grave
- Diabete mellito senza fattori di rischio cardiovascolare e senza danno d'organo
- Insufficienza renale cronica moderata (FG 30-59 ml/min/1,73 m²)

Si intendono pazienti ad elevato rischio cardiovascolare quelli con:

- Rischio per evento cardiovascolare fatale a 10 anni $\geq 10\%$ (SCORE)
- Malattia coronarica sintomatica o asintomatica o ictus ischemico o arteriopatia periferica
- Diabete mellito con uno o più fattori di rischio cardiovascolare e/o markers di danno d'organo (come la microalbuminuria)
- Insufficienza renale cronica grave (FG 15-29 ml/min/1,73 m²)

6.2 Esecuzione dell'ecocolorDoppler dei tronchi sopraortici

L'ecocolorDoppler TSA deve essere eseguito da un medico con adeguata formazione certificata e comprovata esperienza nel campo della diagnostica vascolare ultrasonografica (Angiologo, Chirurgo Vascolare, Neurologo o altri specialisti dedicati).

6.2.1 Procedura.

E' consigliabile che con l'ecocolorDoppler si effettui un set minimo di valutazioni mediante procedure condivise ed omogenee, al fine di consentire un miglior confronto fra operatori. Il set minimo di valutazioni dovrebbe includere:

- l'individuazione dell'arteria anonima, delle arterie succlavie, delle arterie carotidi comuni prossimali (a destra), medie e distali, delle biforcazioni carotide, delle arterie carotidi interne prossimali medie e distali, delle arterie carotidi esterne, delle arterie vertebrali nel tratto interforaminale;
- la descrizione e documentazione del diametro del lume e la misurazione dello spessore medio-intimale (intima-media thickness - IMT);
- la descrizione e documentazione delle placche aterosclerotiche se presenti;
- la descrizione e documentazione degli esiti di interventi di chirurgia vascolare o endovascolare;
- l'analisi color Doppler delle arterie carotidi comuni, interne ed esterne, delle arterie succlavie e delle arterie vertebrali;
- l'analisi spettrale Doppler (con Doppler pulsato) delle arterie carotidi interne all'origine, delle arterie succlavie e delle arterie vertebrali;
- l'analisi spettrale Doppler (con Doppler pulsato) e color Doppler con mappaggio in

corrispondenza di lesioni stenosanti con misurazione della massima velocità di picco sistolico (PSV), della massima velocità prestenotica misurata nell' ultimo cm dell'arteria carotide comune (PSVp), della massima velocità di fine diastole (EDV), del rapporto PSV/PSVp;

- l'analisi spettrale Doppler (con Doppler pulsato) e color Doppler con mappaggio e ricerca dei segni indiretti in corrispondenza di lume vascolare apparentemente occluso;
- l'analisi spettrale Doppler (con Doppler pulsato) e color Doppler con mappaggio e ricerca di iperplasia intimale, coil o restenosi in corrispondenza delle regioni interessate da chirurgia vascolare o endovascolare;
- la descrizione e documentazione di altre eventuali alterazioni patologiche di parete (trombosi, dissezione, aneurisma, ispessimento a manicotto, masse intra-perivascolari).

6.2.2 Criteri ecocolorDoppler per la diagnosi di stenosi carotidea

Per stenosi carotidea s'intende una riduzione del lume dell'arteria carotide alla biforcazione e comunque con interessamento della carotide interna nel tratto extracranico, dovuta alla presenza di placca ateromasica. Trattasi di una definizione restrittiva dovuta al fatto che gli studi di validazione dei criteri diagnostici di stenosi carotidea hanno quasi esclusivamente valutato la regione della biforcazione carotidea ed origine della carotide interna. Da ciò deriva la nozione che per il riscontro di stenosi in altri segmenti dei tronchi sopraortici extracranici non esistono criteri standardizzati.

La stima ecocolorDoppler raccomandata del grado di stenosi si basa su alcune velocità caratteristiche del flusso (PSV, EDV) misurate durante l'analisi spettrale della regione stenotica identificata con tecnica B mode e Color flow mapping. L'analisi spettrale deve essere eseguita seguendo le procedure raccomandate, con particolare attenzione al corretto posizionamento del volume campione e all'angolo di interrogazione che deve essere uguale o prossimo ai 60 gradi.

Sono disponibili, in letteratura, delle tabelle di equivalenza tra grado di stenosi misurato tramite angiografia e grado di stenosi misurato tramite analisi spettrale Doppler. I criteri diagnostici ed i relativi valori soglia velocimetrici più accettati e prevalentemente adottati sono i seguenti:

PSV ICA (cm/s)	EDV ICA (cm/s)	R (PSV ICA /PSV CCA)	STENOSI %
< 125	<140		< 50
≥ 125	< 140	< 3,2	50-59
≥ 125	< 140	3,2-4,0	60-69
≥ 125	< 140	< 4,0	70-79
≥ 125	≥ 140	> 4,0	80-99
0	0	-	100

PSV = Peak Systolic Velocity (velocità di picco sistolico); ICA = Internal Carotid Artery (arteria carotide interna); cm/s = centimetri al secondo; EDV = End Diastolic Velocity (velocità di fine diastole); CCA = Common Carotid Artery (arteria carotide comune)

L'analisi qualitativa della placca carotidea con tecnica B-Mode o integrata B-Mode e Color Flow Mapping/Power Flow mapping, che generalmente precede l'analisi spettrale Doppler, è parimenti raccomandata in quanto:

- identifica la placca e l'eventuale presenza di jet a mosaico indicanti la presenza di una stenosi;
- nei casi in cui l'analisi spettrale è dubbia o non valutabile può essere d'aiuto all'esaminatore nello stimare, almeno grossolanamente, l'entità della stenosi;
- visualizza le caratteristiche della placca ateromascica responsabile della stenosi in termini di localizzazione (placca eccentrica, concentrica), ecogenicità (placca calcifica, iperecogena, ipoecogena, anecogena), composizione (placca omogenea, disomogenea, parzialmente calcifica), regolarità di superficie (placca regolare, irregolare, anfrattuosa);
- visualizza altre alterazioni parietali e intraluminali.

Ulteriori valutazioni qualitative (es. B-flow) della placca sono di potenziale utilità e possono essere descritte nei risultati dell'esame.

E' di primaria importanza segnalare le eventuali difficoltà interpretative e gli ostacoli che impediscono una corretta stima del grado di stenosi (es. cono d'ombra molto esteso, artefatti, conformazione anatomica, ecc.) e suggerire pertanto l'indicazione ad un esame di imaging avanzato (angio-TC, angio-RMN), se non controindicato, per una migliore definizione diagnostica della stenosi o altre lesioni vascolari sospette.

6.3 Primo snodo decisionale

Questa fase del percorso può essere gestita dal medico prescrittore (MMG o Medico Specialista) che legge l'esito dell'ecocolorDoppler o dal medico esaminatore. In quest'ultimo caso il medico esaminatore (preferibilmente Angiologo, Chirurgo Vascolare, Neurologo) potrà includere nel referto dell'esame i propri suggerimenti per il successivo gradino diagnostico del percorso, facendosi carico della compilazione delle relative impegnative regionali.

Opzioni:

- Riscontro di stenosi carotidea asintomatica < 50% (Processo 1)
 - Il medico esaminatore di regola riaffida il paziente al collega prescrittore indicando la cadenza del successivo ecocolorDoppler di controllo:
 - In presenza di stenosi carotidea $\leq 30\%$ il controllo successivo dovrà essere eseguito preferibilmente dopo 24 mesi;
 - In presenza di stenosi carotidea $> 30\%$ e $< 50\%$ il controllo successivo dovrà essere eseguito preferibilmente dopo 12 mesi.
 - Il medico prescrittore o, facoltativamente, anche il medico esaminatore dovrà:
 - valutare il rischio cardiovascolare del/della paziente;
 - prescrivere eventualmente gli accertamenti diagnostici necessari per una adeguata valutazione del rischio cardiovascolare del/della paziente;
 - fornire al/alla paziente gli adeguati consigli ed eventuali prescrizioni per il controllo non farmacologico e/o farmacologico dei fattori di rischio per aterosclerosi;

- prescrivere l'ecocolorDoppler di controllo, compilando in tutte le sue parti l'impegnativa regionale.
 - Il/la paziente può quindi prenotare l'appuntamento, nei modi consentiti dall'Azienda Sanitaria scelta.
- Riscontro di stenosi carotidea asintomatica $\geq 50\%$
 - Il medico esaminatore passa allo snodo decisionale successivo.

6.4 Secondo snodo decisionale

Anche questa fase del percorso può essere gestita dal medico prescrittore (MMG o Medico Specialista, preferibilmente Angiologo) che legge l'esito dell'ecocolorDoppler o dal medico esaminatore. In quest'ultimo caso il medico esaminatore (preferibilmente Angiologo, Chirurgo Vascolare, Neurologo) potrà includere nel referto dell'esame i propri suggerimenti per il successivo gradino diagnostico del percorso, facendosi carico della compilazione delle relative impegnative regionali.

Opzioni:

- Riscontro di stenosi carotidea asintomatica $\geq 50\%$ e $< 70\%$ monolaterale e senza occlusione controlaterale (Processo 2)
 - Il medico esaminatore di regola riaffida il paziente al collega prescrittore o Angiologo indicando la cadenza del successivo ecocolorDoppler di controllo:
 - il controllo successivo dovrà essere eseguito preferibilmente dopo 6 mesi.
 - Il medico prescrittore o, facoltativamente, anche il medico esaminatore dovrà:
 - valutare il rischio cardiovascolare del/della paziente;
 - prescrivere eventualmente gli accertamenti diagnostici necessari per una adeguata valutazione del rischio cardiovascolare del/della paziente;
 - fornire al/alla paziente gli adeguati consigli ed eventuali prescrizioni per il controllo non farmacologico e/o farmacologico dei fattori di rischio per aterosclerosi
 - prescrivere l'ecocolorDoppler di controllo, compilando in tutte le sue parti l'impegnativa regionale.
 - Il/la Paziente può quindi prenotare l'appuntamento, nei modi consentiti dall'Azienda Sanitaria scelta.
- Riscontro di stenosi carotidea asintomatica $\geq 70\%$ oppure $\geq 60\%$ con occlusione controlaterale oppure $\geq 60\%$ bilaterale
 - Il medico prescrittore o esaminatore deve affidare il paziente a un Centro Specialistico di Chirurgia Vascolare e quindi compila un'impegnativa per visita chirurgica vascolare con classe di priorità B.

6.5 Trattamento medico

La gestione del paziente con stenosi carotidea asintomatica $> 50\%$ dovrebbe includere le seguenti modificazioni dello stile di vita:

- cessazione del fumo;
- esercizio di marcia quotidiano (30 minuti al giorno);
- riduzione del peso corporeo (BMI $< 25 \text{ kg/m}^2$);
- dieta mediterranea.¹

La terapia farmacologica dovrebbe essere aggiunta per il controllo della pressione arteriosa, per la riduzione del colesterolo LDL, per il controllo glicometabolico e per l'antiaggregazione piastrinica.

Sia il Medico di Medicina Generale sia lo Specialista (preferibilmente Angiologo) che prende in carico il paziente con stenosi carotidea asintomatica dovrebbero innanzitutto convincere il paziente a modificare lo stile di vita, se questo non è aderente a quello raccomandato dalle linee guida delle società scientifiche per la prevenzione cardiovascolare.

In primo luogo deve essere consigliato di smettere di fumare e deve essere offerto al paziente fumatore un programma di cessazione del fumo. Può essere proposta una terapia di sostituzione della nicotina e/o il bupropione o la vareniclina per facilitare la cessazione del fumo nei pazienti con alto livello di dipendenza da nicotina.

Devono essere consigliati l'esercizio di marcia quotidiano (30 minuti al giorno o almeno 3 volte alla settimana) (in alternativa, si può proporre la corsa in bicicletta o il nuoto) e una dieta mediterranea. Se del caso, si può consigliare al paziente di rivolgersi a un dietista. Si deve raccomandare di mantenere un BMI < 25 kg/m².

Il Medico di Medicina Generale o lo Specialista (preferibilmente Angiologo) dovrebbe prescrivere la terapia antiaggregante piastrinica, se questa non è già in atto in quel paziente. Dovrebbe essere prescritta l'aspirina a basse dosi (75-100 mg al giorno) o il clopidogrel alla dose di 75 mg al giorno (in caso di intolleranza all'aspirina).

E' altrettanto importante prescrivere una statina con l'obiettivo di raggiungere e mantenere un colesterolo LDL < 1,8 mmol/l (< 70 mg/dl), dal momento che le statine hanno dimostrato di ridurre il rischio di mortalità, eventi cardiovascolari e ictus in pazienti ad alto rischio cardiovascolare. Da preferire statine ad alti dosaggi (es. atorvastatina 40-80 mg al giorno).

Nei pazienti diabetici il controllo della glicemia dovrebbe essere ottenuto con un target di emoglobina glicata < 53 mmol/mol (7%). Si raccomanda al paziente di farsi seguire da un Centro Antidiabetico.

Poiché la terapia antipertensiva riduce il rischio di ictus, se il paziente è iperteso, bisogna perseguire l'obiettivo di controllarla adeguatamente secondo le linee guida dell'ESC/ESH. Il tipo di terapia sembra meno importante che la risposta, anche se la terapia con ACE-inibitori o sartanici ha mostrato un effetto benefico in pazienti ad alto rischio e quindi è da considerare. L'obiettivo è di mantenere la pressione arteriosa < 140/90 mmHg e, se il paziente è diabetico, < 140/85 mmHg.

La prescrizione della terapia medica dovrebbe essere eseguita dal Medico Specialista (preferibilmente Angiologo) o dal MMG. Quest'ultimo dovrebbe seguire strettamente il paziente e assicurarsi sulla compliance alla terapia con opportune visite periodiche ed esami bioumorali di controllo periodici.

La terapia medica ottimale ("best medical treatment") dovrebbe raggiungere i seguenti obiettivi:

- cessazione di fumo di sigaretta;
- pressione arteriosa omerale < 140/90 mmHg (< 140/85 mmHg nel diabetico);
- emoglobina glicata < 7% nel diabetico;
- colesterolo LDL < 1,8 mmol/l (< 70 mg/dl);
- BMI < 25 Kg/m²;
- esercizio di marcia quotidiano (30 minuti al giorno).

6.6 Presa in carico del paziente con stenosi carotidea di stenosi carotidea asintomatica $\geq 70\%$ oppure $\geq 60\%$ con occlusione controlaterale oppure $\geq 60\%$ bilaterale

Il paziente viene preso in carico dal Chirurgo Vascolare che:

- rivaluta l'ecocolorDoppler;
- analizza, in linea di massima, le condizioni generali del paziente;
- valuta con il paziente l'opportunità o meno di procedere ad analisi di secondo livello, finalizzate a dirimere dubbi diagnostici e/o programmare eventuali interventi di rivascolarizzazione carotidea.

Infatti il Chirurgo Vascolare può decidere di soprassedere alla eventuale rivascolarizzazione e di conseguenza alle indagini di secondo livello per:

- età biologica avanzata;
- stato cognitivo decaduto;
- severe comorbilità;
- ridotta prospettiva di vita (≤ 3 anni).

Il paziente può decidere di soprassedere alla rivascolarizzazione per motivi personali.

In caso si prosegua il Chirurgo Vascolare dovrà analizzare in maniera più approfondita due aspetti:

- 1) la stenosi carotidea;
- 2) il rischio chirurgico.

6.6.1 Valutazione della stenosi carotidea

La valutazione della stenosi carotidea richiede l'esecuzione di un esame radiologico di secondo livello (angio-TC e/o angio-RMN) per analizzare le caratteristiche anatomiche, in particolare:

- patologie multifocali dei tronchi sopraortici;
- studio dell'arco aortico per sospetta patologia ateroembolica (ulcere penetranti, trombosi parietale);
- completamento diagnostico dei vasi intracranici (lesioni tandem);
- calcificazioni importanti.

Posta l'indicazione per l'esecuzione dell'esame di secondo livello, questo può essere prescritto dallo specialista (preferibilmente Angiologo o Chirurgo Vascolare) o dal MMG che si deve far carico di:

- dare adeguata informativa al paziente (rischi e benefici);
- far firmare il consenso per il mezzo di contrasto;
- far eseguire gli esami ematochimici (in particolare di funzionalità renale);
- valutare il rischio di nefrotossicità/reazioni allergiche;
- programmare l'esame (impegnativa + prenotazione).
-

L'esame di secondo livello è quasi sempre dirimente.

L'angio-TC TSA ha una elevata sensibilità e specificità per la diagnosi della stenosi carotidea $\geq 70\%$ e dell'occlusione carotidea. Rispetto all'angio-RMN ha lo svantaggio che espone il paziente a radiazioni ionizzanti, ma il vantaggio che l'esame è molto rapido.

Richiede però la somministrazione di un mezzo di contrasto iodato e quindi costituiscono controindicazioni relative l'allergia ai mezzi di contrasto iodati e l'insufficienza renale. E' opportuno associare all'angio-TC TSA lo studio dei vasi intracranici e del parenchima cerebrale.

L'angio-RMN TSA, generalmente eseguita con la somministrazione di gadolinio, ha più o meno la stessa accuratezza diagnostica dell'angio-TC TSA nella diagnosi della stenosi carotidea $\geq 70\%$ e dell'occlusione carotidea. Tale accuratezza diagnostica si riduce quando la stenosi è tra il 50 e il 69%. La combinazione ecocolorDoppler TSA e angio-RMN TSA è stata dimostrata anche in letteratura come un buon approccio costo-efficace. In ogni caso, rispetto all'ecocolorDoppler TSA, l'angio-RMN è meno operatore-dipendente, ma è più dispendiosa in termini sia di costo che di tempo. Inoltre, non può essere eseguita se il paziente è gravemente malato, incapace di stare supino, claustrofobico, portatore di pacemaker o altri impianti ferromagnetici. L'insufficienza renale di per sè non costituisce una controindicazione assoluta, ma può essere associata al rischio di fibrosi sistemica nefrogenica, condizione patologica rara ma molto grave.

E' opportuno associare all'angio-RMN TSA lo studio dei vasi intracranici e del parenchima cerebrale.

La scelta dell'angio-RMN TSA o dell'angio-TC TSA dipende dalle indicazioni cliniche e dalla disponibilità della Radiologia di riferimento.

Eccezionalmente si dovrà far ricorso all'**angiografia**, considerata ancora il "gold standard" di riferimento per la validazione di altre metodiche, ma invasiva e associata a un rischio di ictus.

L'angiografia può essere eseguita:

- nel caso di discrepanza fra i dati ultrasonografici e quelli ottenuti con angio-TC/angio-RMN;
- in caso di presenza di corpi metallici che producano artefatti o che impediscano l'indagine qualora la diagnostica non invasiva non sia stata di sufficiente chiarimento o non correlabile con la clinica;
- nel sospetto di vasculiti, dissezioni, malformazioni e anomalie del circolo cerebrale intracranico come completamento della valutazione diagnostica per immagini;
- se ci si orienta verso un approccio di rivascolarizzazione endovascolare in casi selezionati (es. restenosi carotidea post-endoarteriectomia, stenosi carotidea in collo radiotrattato).

6.6.2 Terzo snodo decisionale

Questa fase viene gestita dal Chirurgo Vascolare.

Le opzioni sono:

- Stenosi non confermata (Processo 2)
 - Il Chirurgo Vascolare, nel caso di discrepanza fra i dati ultrasonografici e quelli ottenuti con angio-TC/angio-RMN, considera un esame di terzo livello come l'angiografia;

- Se la stenosi non viene confermata, il Chirurgo Vascolare riaffida il paziente al Angiologo o collega prescrittore indicando la cadenza del successivo ecocolorDoppler di controllo:
 - il controllo successivo dovrà essere eseguito preferibilmente dopo 6 mesi.
 - Il medico prescrittore o, facoltativamente, anche il Medico Specialista (preferibilmente Angiologo) dovrà:
 - valutare il rischio cardiovascolare del/della paziente;
 - prescrivere eventualmente gli accertamenti diagnostici necessari per una adeguata valutazione del rischio cardiovascolare del/della paziente;
 - fornire al/alla paziente gli adeguati consigli ed eventuali prescrizioni per il controllo non farmacologico e/o farmacologico dei fattori di rischio per aterosclerosi
 - prescrivere l'ecocolorDoppler di controllo, compilando in tutte le sue parti l'impegnativa regionale.
 - Il/la Paziente può quindi prenotare l'appuntamento, nei modi consentiti dall'Azienda Sanitaria scelta.
- Stenosi confermata
 - Il Chirurgo Vascolare passa alla valutazione del rischio chirurgico.

6.7 Rivascolarizzazione carotidea

L'Unità Operativa di Chirurgia Vascolare deve certificare nel trattamento della stenosi carotidea asintomatica un tasso di incidenza di complicanze perioperatorie (morte, ogni tipo di ictus, IMA) inferiore al 3% sia per le procedure di endoarteriectomia che per quelle di stenting.

6.7.1 Endoarteriectomia carotidea

L'intervento di endoarteriectomia carotidea consiste nella rimozione della placca aterosclerotica localizzata alla biforcazione/primo tratto della carotide interna, al fine di ristabilire una normale emodinamica cerebrale e rimuovere la potenziale fonte emboligena.

Attualmente è da considerarsi quale tecnica di prima scelta.

6.7.2. Trattamento endovascolare (PTA + stent carotideo)

L'intervento di PTA e stent carotideo consiste nella dilatazione della stenosi carotidea con un palloncino e nel posizionamento di uno stent, anche in questo caso allo scopo di ristabilire una normale emodinamica cerebrale e bloccare la potenziale fonte emboligena.

E' indicato solo in casi particolari:

- scompenso cardiaco congestizio (NYHA III/IV) e/o grave disfunzione del ventricolo sinistro;
- necessità di un intervento cardiocirurgico entro 6 settimane

- recente infarto miocardio (>24 h e < 4 settimane);
- angina instabile (CCS III/IV);
- grave broncopneumopatia;
- paralisi dei nervi laringei controlaterali;
- radioterapia del collo;
- pregressa TEA carotidea con restenosi;
- lesioni cervicali alte della carotide interna/lesioni sottoclaveari della carotide comune

6.8 Follow-up post-chirurgico

Nel caso di intervento di rivascularizzazione il Chirurgo Vascolare deve prescrivere il primo ecocolor Doppler TSA di controllo. Il follow-up è a carico del Medico Specialista (preferibilmente Angiologo o Chirurgo Vascolare).

Il timing dei controlli è indicato nell'allegato 5.

7. Tempi di attuazione

Il documento entrerà in vigore dalla data di pubblicazione dello stesso. Il responsabile del PA avrà la responsabilità di aggiornare tale documento allo scadere del terzo anno e/o nel momento in cui emergano nuove evidenze scientifiche sull'argomento. Inoltre avrà il compito di riunire il GdL qualora lo ritenga opportuno per l'aggiornamento del documento stesso.

8. Indicatori

- 1) Percentuale di prestazioni (ecocolor Doppler TSA) *NON appropriate*: richieste ecocolor Doppler TSA non conformi alle indicazioni elencate nel paragrafo 6.1.1;
- 2) Percentuale di angio-TC TSA e angio-RMN TSA *NON appropriate*: angio TC e/o angio RM in pazienti con stenosi carotidea < 50%;
- 3) Numero di meeting Multidisciplinari (verbale).

9. Bibliografia

1) Brott TG et al.

ASA/ACCF/AHA/AANN/AANS/ACR/ASNR/CNS/SAIP/SCAI/SIR/SNIS/SVM/SVS
Guideline on the Management of Patients With Extracranial Carotid and Vertebral Artery
Disease. JACC 2011;57(8):e16-94.

2) Mancía G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M, Christiaens T,
Cifkova R, De Backer G, Dominiczak A, Galderisi M, Grobbee DE, Jaarsma T, Kirchhof P,
Kjeldsen SE, Laurent S, Manolis AJ, Nilsson PM, Ruilope LM, Schmieder RE, Sirnes PA,
Sleight P, Viigimaa M, Waeber B, Zannad F. 2013 ESH/ESC Practice Guidelines for the
Management of Arterial Hypertension. Blood Press. 2014 Feb;23(1):3-16.

3) Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, Albus C, Benlian P,
Boysen G, Cifkova R, Deaton C, Ebrahim S, Fisher M, Germano G, Hobbs R, Hoes A,
Karadeniz S, Mezzani A, Prescott E, Ryden L, Scherer M, Syväne M, Scholte op Reimer
WJ, Vrints C, Wood D, Zamorano JL, Zannad F; European Association for Cardiovascular
Prevention & Rehabilitation (EACPR); ESC Committee for Practice Guidelines (CPG).
European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version
2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other
Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by
representatives of nine societies and by invited experts). Eur Heart J. 2012
Jul;33(13):1635-701.

4) Catapano AL, Reiner Z, De Backer G, Graham I, Taskinen MR, Wiklund O, Agewall S,
Alegria E, Chapman M, Durrington P, Erdine S, Halcox J, Hobbs R, Kjekshus J, Filardi PP,
Riccardi G, Storey RF, Wood D; European Society of Cardiology (ESC); European
Atherosclerosis Society (EAS). ESC/EAS Guidelines for the management of
dyslipidaemias The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European
Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS).
Atherosclerosis. 2011 Jul;217(1):3-46.

5) European Stroke Organisation, Tendera M, Aboyans V, Bartelink ML, Baumgartner I,
Clément D, Collet JP, Cremonesi A, De Carlo M, Erbel R, Fowkes FG, Heras M, Kownator
S, Minar E, Ostergren J, Poldermans D, Rimbau V, Roffi M, Röther J, Sievert H, van
Sambeek M, Zeller T; ESC Committee for Practice Guidelines. ESC Guidelines on the
diagnosis and treatment of peripheral artery diseases: Document covering atherosclerotic
disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity
arteries: the Task Force on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Artery Diseases of
the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2011 Nov;32(22):2851-906.

6) 2011 WRITING GROUP MEMBERS; 2005 WRITING COMMITTEE MEMBERS;
ACCF/AHA TASK FORCE MEMBERS. 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. Circulation. 2011 Nov 1;124(18):2020-45.

7) Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL, Hiratzka LF,
Murphy WR, Olin JW, Puschett JB, Rosenfield KA, Sacks D, Stanley JC, Taylor LM Jr,
White CJ, White J, White RA, Antman EM, Smith SC Jr, Adams CD, Anderson JL, Faxon
DP, Fuster V, Gibbons RJ, Hunt SA, Jacobs AK, Nishimura R, Ornato JP, Page RL, Riegel

B; American Association for Vascular Surgery; Society for Vascular Surgery; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions; Society for Vascular Medicine and Biology; Society of Interventional Radiology; ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease; American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; Vascular Disease Foundation. ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease): endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. *Circulation*. 2006 Mar 21;113(11):e463-654.

8) SPREAD – Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion. VII Edizione. Ictus cerebrale: linee guida italiane di prevenzione e trattamento. Raccomandazioni e sintesi. Stesura del 14 marzo 2012. Disponibili al sito: <http://www.siapav.it/pdf/SPREAD%202012.pdf>

9) Antignani PL, Benedetti-Valentini F, Aluigi L, Baroncelli TA, Camporese G, Failla G, Martinelli O, Palasciano GC, Pulli R, Rispoli P, Amato A, Amitrano M, Dorigo W, Gossetti B, Irace L, Laurito A, Magnoni F, Minucci S, Pedrini L, Righi D, Verlatto F. Diagnosis of vascular diseases. Ultrasound investigations – Guidelines. *Int Angiol* 2012;31 (Suppl 1 al N. 5):1-77.

10) Mohler III ER, Gornik HL, Gerhard-Herman M, Misra S, Olin JW, Zierler RE. ACCF/ACR/AIUM/ASE/ASN/ICAVL/SCAI/SCCT/SIR/SVM/SVS 2012 appropriate use criteria for peripheral vascular ultrasound and physiological testing part I: arterial ultrasound and physiological testing. *J Am Coll Cardiol* 2012;60:242–76.

11) Andreozzi GM, Visonà A, Parisi R, Arosio E; Angioveneto Working Group. Appropriateness of diagnostic and therapeutic pathways in patients with vascular disease. *Minerva Cardioangiol* 2007;55:397-424.

12) Setacci C, Argentero A, Cremonesi A, De Donato G, Galzerano G, Lanza G, Navarretta F, Pulli R, Ricci S, Sbarigia E, Setacci F, Sirignano P, Peinetti F, Speciale F. Guidelines on the diagnosis and treatment of extracranial carotid artery stenosis from the Italian Society for Vascular and Endovascular Surgery. *J Vasc and Endovasc Surg* 2014;21:31-42.

13) Meschia JF, Bushnell C, Boden-Albala B, Braun LT, Bravata DM, Chaturvedi S, Creager MA, Eckel RH, Elkind MSV, Fornage M, Goldstein LB, Greenberg SM, Horvath SE, Iadecola C, Jauch EC, Moore WS, Wilson JA, on behalf of the American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, Council on Clinical Cardiology, Council on Functional Genomics and Translational Biology, and Council on Hypertension. Guidelines for the Primary Prevention of Stroke. A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2014;45:3754-832.

10. Elenco allegati

Allegato 1: Tabella di valutazione “Criteri di Grilli”

Allegato 2: Tabella di valutazione punteggi standardizzati “AGREE II”

Allegato 3: Tabella riassuntiva punteggi standardizzati “AGREE II”

Allegato 4: Diagramma di flusso del paziente con stenosi carotidea asintomatica

Allegato 5: Periodicità dei controlli in pazienti con arteriopatia dei tronchi sopraortici asintomatica e dopo rivascolarizzazione carotidea

Allegato 6: Lista codici ICD9CM

PA DELLA STENOSI CAROTIDEA ASINTOMATICA. Allegato 1: Valutazione delle Linee Guida attraverso i criteri di “Grilli”

Società	Titolo	Anno	Criteri di “Grilli”			Note
			Multidisciplinarietà del gruppo di lavoro	Processo esplicito di ricerca	Grading delle evidenze	
ASA/ACCF/AHA/AANN/AA NS/ACR/ASNR/CNS/ SAIP/SCAI/SIR/SNIS/SVM/ SVS	Guideline on the Management of Patients With Extracranial Carotid and Vertebral Artery Disease	2011	Sì	Sì	Sì	
SVS Society for Vascular Surgery	Updated Society for Vascular Surgery guidelines for management of extracranial carotid disease	2011	No	Sì	Sì	
ESC	ESC Guidelines on the diagnosis and treatment	2011	Sì	Sì	Sì	
ESVS European Society for Vascular Surgery	The European Society for Vascular Surgery Guidelines for Carotid Intervention: An Updated Independent Assessment and Literature Review	2012	No	Sì	Sì	
SPREAD	Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion	2012	Sì	Sì	Sì	Linee guida italiane
SICVE Società Italiana di Chirurgia Vascolare ed Endovascolare	Guidelines on the diagnosis and treatment of extracranial carotid artery stenosis from the Italian Society for Vascular and Endovascular Surgery	2014	No	Sì	Sì	Linee guida italiane

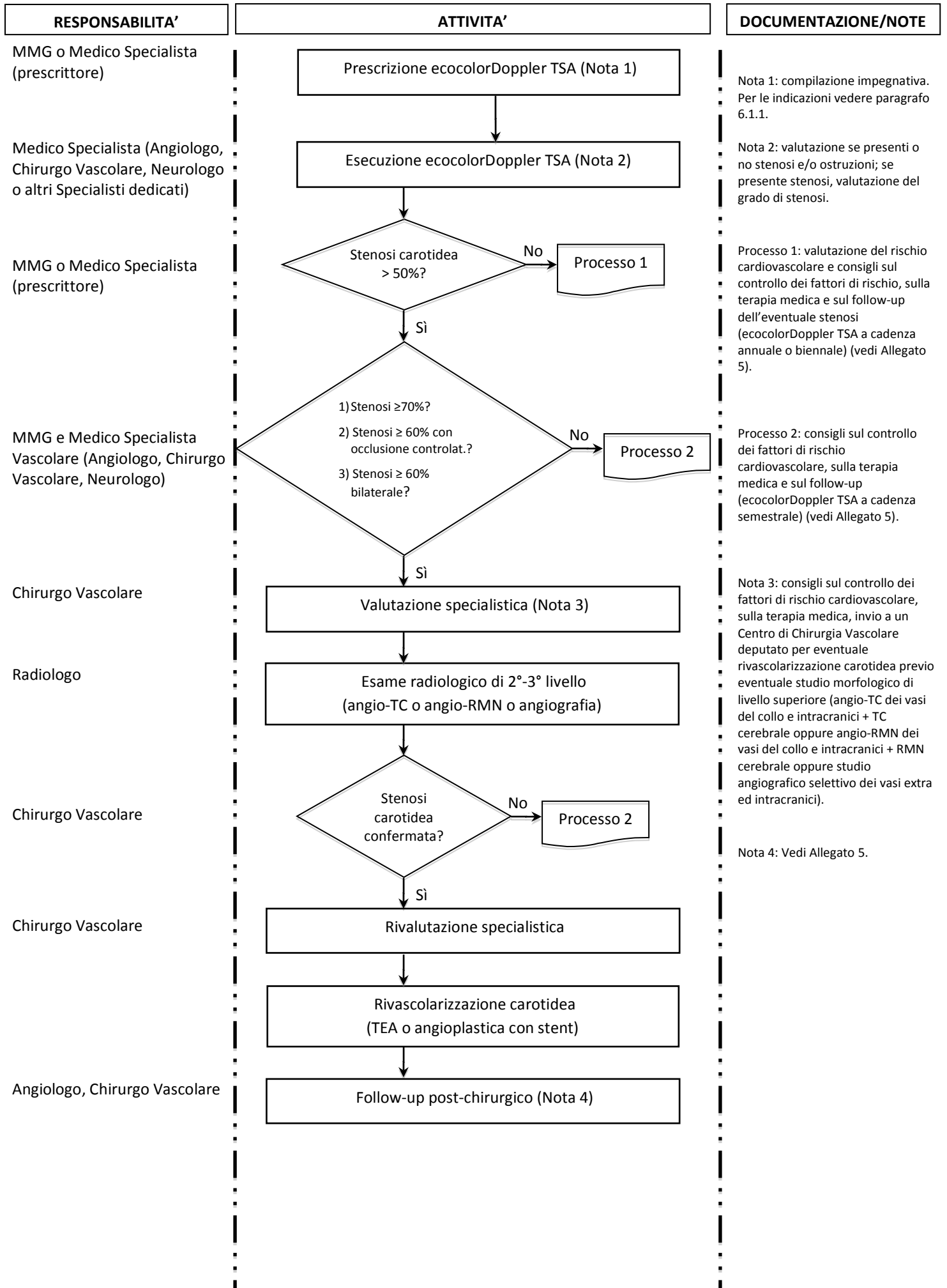
PA DELLA STENOSI CAROTIDEA. Allegato 2: Tabella di valutazione dei punteggi standardizzati AGREE II

DOMINI AGREE	LINEE GUIDA ASA/ACCF/AHA/AA NN/AANS/ACR/AS NR/CNS/ SAIP/SCAI/SIR/SN IS/SVM/SVS (2011)	LINEE GUIDA SVS (2011)	LINEE GUIDA VALUTATE			
			LINEE GUIDA ESC (2011)	LINEE GUIDA ESVS (2012)	LINEE GUIDA SPREAD (2012)	LINEE GUIDA SICVE (2014)
Obiettivo e motivazione della linea guida						
Punteggio Area 1 Standardizzato	7 7 7	6 4 6	7 7 7	6 4 6	7 7 7	4 5 7
Coinvolgimento delle parti in causa						
Punteggio Area 2 Standardizzato	6 3 2	4 3 2	4 3 2	4 3 2	7 3 2	4 3 2
Rigore nella elaborazione						
Punteggio Area 3 Standardizzato	7 3 5 7 7 7 7 6	7 1 3 7 7 7 4 5	7 3 5 7 7 7 4 6	7 6 4 7 7 7 4 6	7 6 4 7 7 7 4 6	7 1 3 7 7 6 4 6
Chiarezza e presentazione						
Punteggio Area 4 Standardizzato	7 6 7	7 6 7	7 6 7	7 6 7	7 6 7	7 6 7
Applicabilità						
Punteggio Area 5 Standardizzato	6 2 3 3	6 2 3 3	6 2 3 3	6 2 3 3	6 2 5 5	6 2 3 3
Indipendenza editoriale						
Punteggio Area 6 Standardizzato	7 7	7 1	7 1	7 1	7 6	7 1

PA DELLA STENOSI CAROTIDEA. Allegato 3: Tabella riassuntiva dei punteggi standardizzati AGREE II

DOMINI AGREE	LINEE GUIDA ASA/ACCF/AHA/AA NN/AANS/ACR/AS NR/CNS/ SAIP/SCAI/SIR/SN IS/SVM/SVS (2011)	LINEE GUIDA SVS (2011)	LINEE GUIDA VALUTATE			
			LINEE GUIDA ESC (2011)	LINEE GUIDA ESVS (2012)	LINEE GUIDA SPREAD (2012)	LINEE GUIDA SICVE (2014)
Obiettivo e motivazione della linea guida						
Punteggio Area 1 Standardizzato	100%	76%	100%	76%	100%	76%
Coinvolgimento delle parti in causa						
Punteggio Area 2 Standardizzato	57%	43%	43%	43%	57%	43%
Rigore nella elaborazione						
Punteggio Area 3 Standardizzato	88%	70%	82%	86%	86%	73%
Chiarezza e presentazione						
Punteggio Area 4 Standardizzato	95%	95%	95%	95%	95%	95%
Applicabilità						
Punteggio Area 5 Standardizzato	58%	58%	58%	58%	75%	58%
Indipendenza editoriale						
Punteggio Area 6 Standardizzato	100%	57%	57%	57%	93%	57%
Totale	88%	73%	80%	78%	90%	72%

Allegato 4. - Diagramma di flusso per stenosi carotidea asintomatica



Allegato 5 – Periodicità dei controlli in pazienti con arteriopatia dei tronchi sopraortici asintomatica e dopo rivascolarizzazione carotidea

Stenosi carotidea	≤ 30%	12-24 mesi
	> 30% - < 50%	Annuale
	≥ 50% - < 70%	Semestrale
	< 50% con occlusione controlaterale	Annuale
	≥ 50% - < 60% con occlusione controlaterale	Semestrale
Restenosi post-rivascolarizzazione		Semestrale dopo valutazione specialistica
TEA o stenting carotideo		Controllo entro i primi 3 mesi, a 6 mesi, a 12 mesi, poi a cadenza annuale

Allegato 6 – Codici ICD9CM

Codice	Diagnosi o procedura
433.10	OCCLUSIONE E STENOSI DELLA CAROTIDE SENZA MENZIONE DI INFARTO CEREBRALE
8703	TOMOGRFIA ASSIALE COMPUTERIZZATA (TAC) DEL CAPO
8891	RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE (RMN) DEL CERVELLO E DEL TRONCO ENCEFALICO
8841	ARTERIOGRAFIA DI ARTERIE CEREBRALI
897	PRIMA VISITA ANGIOLOGICA
891	VISITA ANGIOLOGICA DI CONTROLLO
8913	VISITA NEUROLOGICA
8907	VISITA CHIRURGICA VASCOLARE
8907	VISITA CARDIOLOGICA
3812	ENDOARTERIECTOMIA CAROTIDEA (SUTURA DIRETTA/EVERSIONE)
3956	ENDOARTERIECTOMIA CAROTIDEA CON PATCH SINTETICO
3922	BYPASS CAROTIDO-CAROTIDEO
0061	ANGIOPLASTICA PERCUTANEA O ATERECTOMIA DI VASI PRECEREBRALI EXTRACRANICI
0063	INSERZIONE PERCUTANEA DI STENT NELL'ARTERIA CAROTIDEA