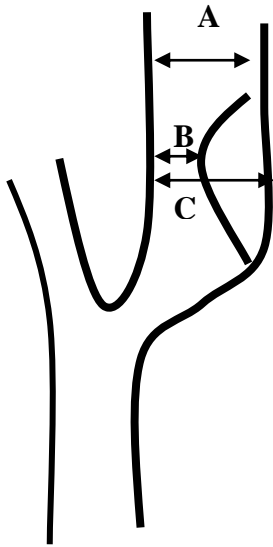


STENOSI CAROTIDI



NASCET

$$\% \text{ stenosi} = (A-B)/A$$

ECST

$$\% \text{ stenosi} = (C-B)/C$$

% stenosi	V max sistolica	V max diastolica	CI/CC
<50	<125	<40	<2
50-59	>125	<40	2-3,2
60-69	125-230	40-100	>3,2
70-74	>230	>100	3,3-4
75-79	>230	>100	>4
>80	>230	>140	>5,5

Tipizzazione della stenosi

- Tipo 1 uniformemente ipoecogena (come sangue).
- Tipo 2 prevalentemente ipoecogena con aree isoecogene (come muscolo) o ed iperecogene (come avventizia) ma di entità inferiore al 50%.
- Tipo 3 ipoecogena ma con aree isoecogene (come muscolo) o ed iperecogene (come avventizia) ma di entità superiore al 50%.
- Tipo 4 iso-iperecogena omogenea
- Tipo 5 estese calcificazioni
 - Tipo 1 e 4 omogenee
 - Tipo 1 e 3 disomogenee
 - Tipo 5 non classificabile

Valutazione entità della stenosi (Consensus conference on carotid stenosis 2002)

Ispessimento intimale da 1 a 2 mm

Placca sopra 2 mm

Timinng

Grado di stenosi	Stenosi asintomatica	Stenosi sintomatica
< 50%	Controllo a 1 anno	Controllo ogni 6 mesi
50-70%	Controllo a 6 mesi poi ogni anno	Controllo ogni 3 mesi
> 70% oppure placche ecoprive o ulcerate	Trattamento chirurgico* Controllo a 3-6 mesi poi ogni anno	Chirurgia

Arterie Renali

% Stenosi	V max sistolica	V. aortica/V. renale
0-60	<130 cm\sec	<3,5
60-80	130-180 cm\sec	3,5-4,5
80-95	>200 cm\sec	>5,5

Parametri emodinamici da considerare per valutare la stenosi

1. PSV : Velocità di picco Sistolico
 2. R/Ao: rapporto aorto-renale
 3. Riduzione componente distolica EDV
 4. AI: acceleration Index
 5. AT acceleration Time o Rise Time
 6. ATR: acceleration Time Ratio
 7. Aliasing
- 5 e 6 hanno specificità e sensibilità inferiore a 4

1) PSV

Valore soglia teorico: > 100cm\sec

Valore soglia pratica: > 180 cm\sec = stenosi circa 50-70%;

>250 cm\sec stenosi >70%

2) Rapporto aorto-renale

Parametro che discrimina un alto PSV costituzionale da un alto PSV da stenosi emodinamica

$R/Ao = \text{PSV renale} / \text{PSV aorta}$ stenosi emodinamica quando >3,5

3) Riduzione EDV

(Greene-Avatshi)

- a monte della stenosi è proporzionale al gardo di stenosi
- è legata alla resistenza opposta al flusso dalla stenosi
- Criterio validi solo per stenosi distali (la minoranza dei casi)

4) Accellerazion Index (Handa 1986)

Misura l'inclinazione della fase ascendente del PSV. A valle di una stenosi emodinamica la porzione ascendente del picco sistolico si presenta inclinata. Il valore soglia è 3,78

Stenosi renale 1,4 (+/- 4,3)

A.Renale dx normale : AI = 8,4 (+/-4,3)

A.Renale sx normale : AI = 8,1 (+/-4,1)

5) Acceleration Time o Rise Time

ART = AT aorta / AT Arenale all'ilo

In caso di stenosi emodinamica AT > 70msec (Radermaker)

6) Doppler Spettrale Studio del Parenchima

Campionamento in 2 o 3 dei rami primari della AR principale

Indice di resistenza = $100 \times (1 - (V_{diast} / V_{sist}))$

7) IRI = $(V. \text{ Picco sistolico} - V \text{ picco diastolico}) / V. \text{ picco sistolico}$

valori normali 0.5-0.7

se >0,8 insufficienza renale ischemica

Arteria Mesenterica

Stenosi >70% se V picco sistolico > 250cm/sec

Stenosi Arterie Arti Inferiori

Riduzione del diametro lume Caratteristiche del picco di velocità sistolica e dell'analisi spettrale

nessuna

- Non definito PSV normale, solitamente <120 cm/s
- onda trifasica

< 50%

- PSV sulla stenosi / PSV prossimale <2; mantenimento del reversed flow e lieve allargamento dello spettro

50-79%

- PSV sulla stenosi / PSV prossimale >2; flusso reverse assente
- turbolenza post-stenotica immediatamente dopo la stenosi
- allargamento dello spettro
- onda monofasica immediatamente dopo la stenosi con ridotta PSV
- possibile normalizzazione delle onde distalmente alla stenosi
- PSV 120 - 250 cm/s

80-99%

- PSV sulla stenosi / PSV prossimale >2
- flusso reverse assente
- turbolenza post-stenotica subito dopo la stenosi
- ampio allargamento dello spettro
- onda monofasica immediatamente dopo la stenosi
- PSV > 250 cm/s

occlusione

- Assenza di flusso nell'arteria visualizzata
- Onda monofasica, colpo preocclusivo proximale all'occlusione
- Onda monofasica distale con velocità ridotta

[Alcuni riferimenti bibliografici:](#)

[Linee guida della società italiana di diagnostica vascolare \(parte 1 e 2:2004\)](#)