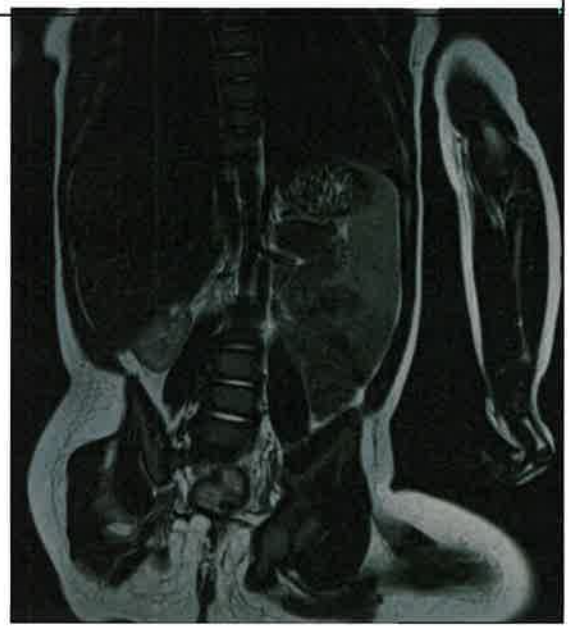
CASO 1

MONITORAGGIO INTRAOPERATORIO LESIONE CONO-CAUDA

RISCONTRO RADIOLOGICO: La RM della colonna cervico-dorso-lombosacrale ha confermato la presenza di lipoma del filum con siringomielia

URODINAMICA: iperattività vescicale con possibile dissinergia del detrusore



MONITORAGGIO INTRAOPERATORIO LESIONE CONO-CAUDA

- Elenca le principali metodiche di monitoraggio che si utilizzano
  1. .....
  2. .....
  3. .....
  4. .....
  5. .....

- Elenca le principali metodiche di mappaggio che si utilizzano
  - .....

MONITORAGGIO INTRAOPERATORIO LESIONE SPINALE CONO-CAUDA

Montaggio e caratteristiche dello stimolo per potenziali evocati somatosensitivi

- Canali di derivazione SEP PUDENDO (minimo previsto)
  - .....
  - .....
- Canali di derivazione SEP arti inferiori (minimo previsto)
  - .....
  - .....
- Posizionamento stimolatori
  - .....
  - .....
- Durata dello stimolo
  - .....

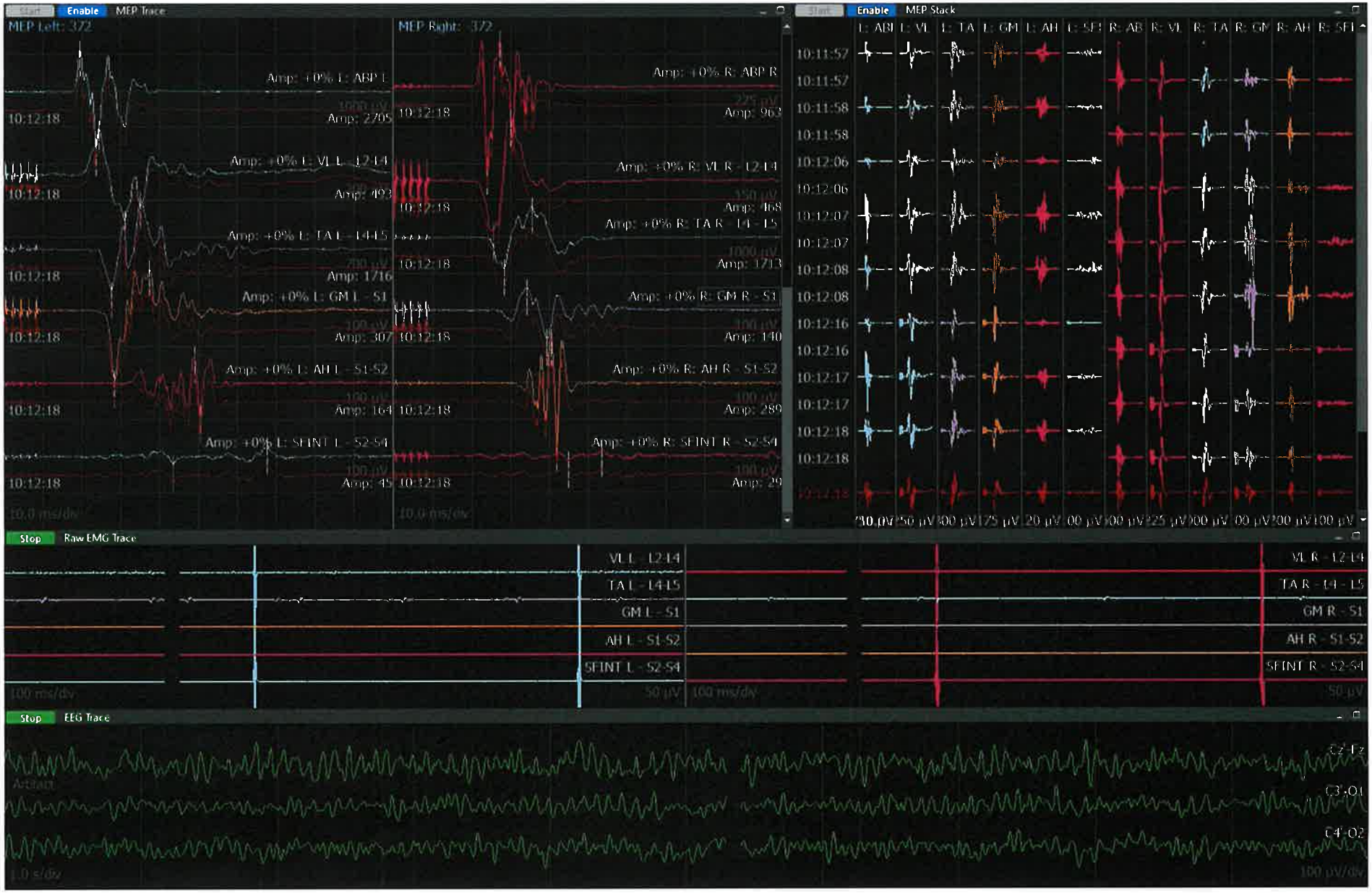
Stop
SEP Lower Trace
SEP Lower Left: 15.0
SEP Lower Right: 15.1
L: C3'-Fz
A/R: 42/0
L: Cz-Fz
A/R: 42/0
L: FP L
A/R: 42/0
R: C4'-Fz
A/R: 42/0
R: Cz-Fz
A/R: 42/0
R: FP R
A/R: 42/0
10.0 ms/div
Start
Pudendo Trace
Pudendo: 19.8
Cz-Fz
A/R: 76/0
10:13:41
10.0 ms/div
2.0 µV
Start
BCR Trace
BCR: 40
BCR: 40
SFINT L
A/R: 2/0
SFINT R
A/R: 2/0
50 µV
50 µV
Stop
SEP Lower Stack
[mA]/[mA]
L: C3'-Fz
L: Cz-Fz
L: FP L
R: C4'-Fz
R: Cz-Fz
R: FP R
2.0 µV
10:04:24
20/20
10:06:38
15.0/15.1
baseline M
/
10:14:31
15.0/
Screensh
/
10.0 ms/div
A/R: 42/0
Start
Pudendo Stack
[mA]
Cz-Fz
2.0 µV
10:09:35
19.6
baseline M
Screensh
10.0 ms/div
A/R: 76/0
Start
BCR Stack
[mA]
SFINT L
SFINT R
50 µV
10:10:50
30
baseline M
10:15:11
40
10:15:24
40
Screensh
40
10:15:51
Stop
Raw EMG Trace
VL L - L2-L4
TA L - L4-L5
GM L - S1
AH L - S1-S2
SFINT L - S2-S4
VL R - L2-L4
TA R - L4 - L5
GM R - S1
AH R - S1-S2
SFINT R - S2-S4
100 ms/div
50 µV
100 ms/div
50 µV
Stop
EEG Trace
Cz-Fz
Artifact
C3'-O1
C4'-O2
1.0 s/div
100 µV/div

MONITORAGGIO INTRAOPERATORIO LESIONE SPINALE CONO-CAUDA

Montaggio e caratteristiche dello stimolo per potenziali evocati motori transcranici

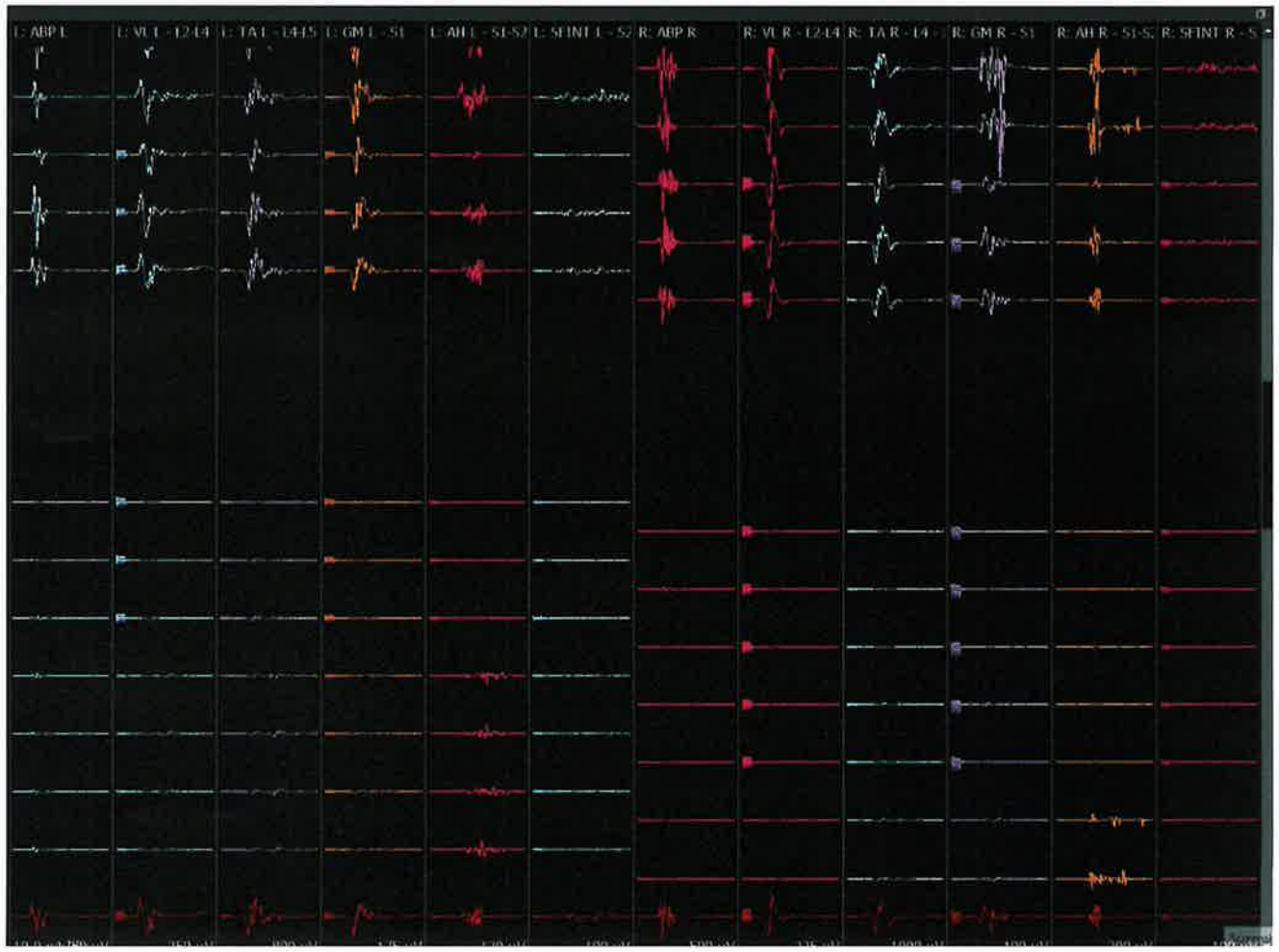
- Canali di derivazione muscolari
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - ....
  - .....
- Opzioni derivazioni stimolatori
  - .....
  - .....
  - .....

- Caratteristiche dello stimolo
  - Stimolazione .....
  - Treno di stimoli/singolo stimolo: .....
  - ISI .....
  - Durata .....
  - Ripetizione: .....


Start
Enable
MEP Trace
MEP Left: 372
MEP Right: 372
Amp: +0% L: ABP L
Amp: 2705
Amp: +0% R: ABP R
Amp: 963
Amp: +0% L: VL L - L2-L4
Amp: 493
Amp: +0% R: VL R - L2-L4
Amp: 868
Amp: +0% L: TA L - L4-L5
Amp: 1716
Amp: +0% R: TA R - L4 - L5
Amp: 1713
Amp: +0% L: GM L - S1
Amp: 307
Amp: +0% R: GM R - S1
Amp: 140
Amp: +0% L: AH L - S1-S2
Amp: 164
Amp: +0% R: AH R - S1-S2
Amp: 289
Amp: +0% L: SFINT L - S2-S4
Amp: 45
Amp: +0% R: SFINT R - S2-S4
Amp: 29
10:12:18
10.0 ms/div
Start
Enable
MEP Stack
L: ABI
L: VL
L: TA
L: GM
L: AH
L: SFI
R: ABI
R: VL
R: TA
R: GM
R: AH
R: SFI
10:11:57
10:11:58
10:12:06
10:12:07
10:12:08
10:12:16
10:12:17
10:12:18
Stop
Raw EMG Trace
VL L - L2-L4
TA L - L4-L5
GM L - S1
AH L - S1-S2
SFINT L - S2-S4
VL R - L2-L4
TA R - L4 - L5
GM R - S1
AH R - S1-S2
SFINT R - S2-S4
100 ms/div
50 µV
Stop
EEG Trace
Artifact
C3-O1
C4-O2
1.0 s/div
100 µV/div

MONITORAGGIO INTRAOPERATORIO LESIONE CONO-CAUDA

- Daresti un allarme al neurochirurgo in questo caso?
- SI □ NO □
- Se si, per quale motivo
- .....
  .....

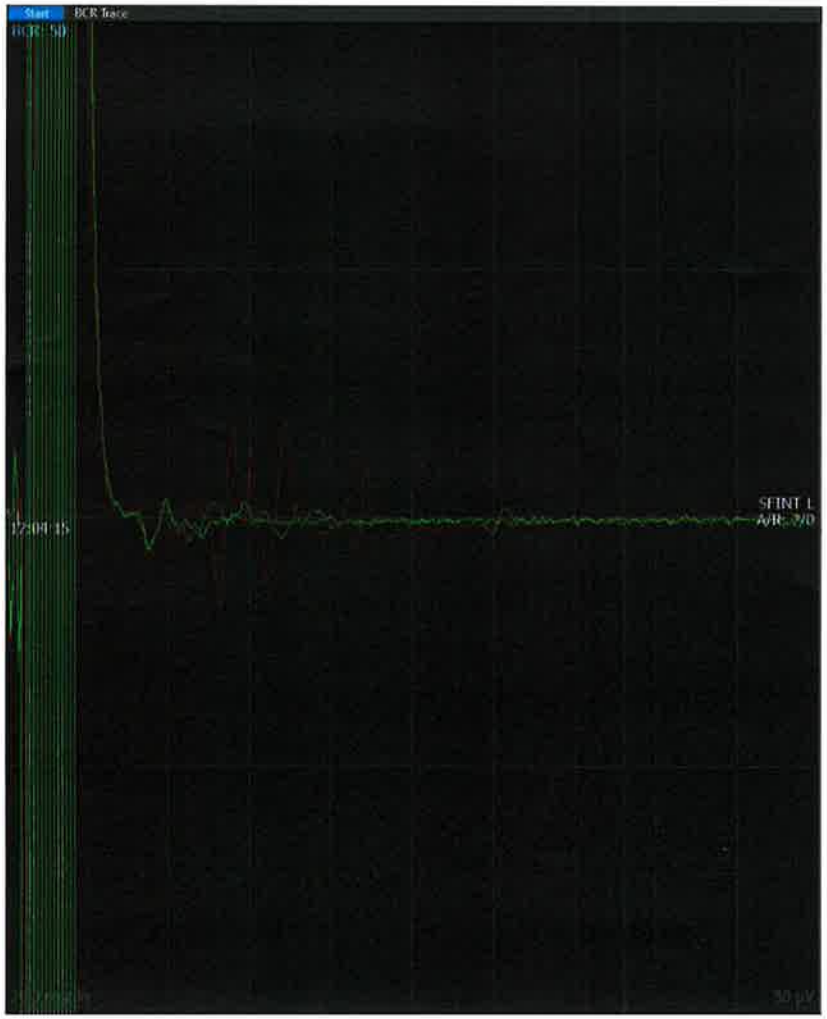


MONITORAGGIO INTRAOPERATORIO LESIONE SPINALE CONO-CAUDA

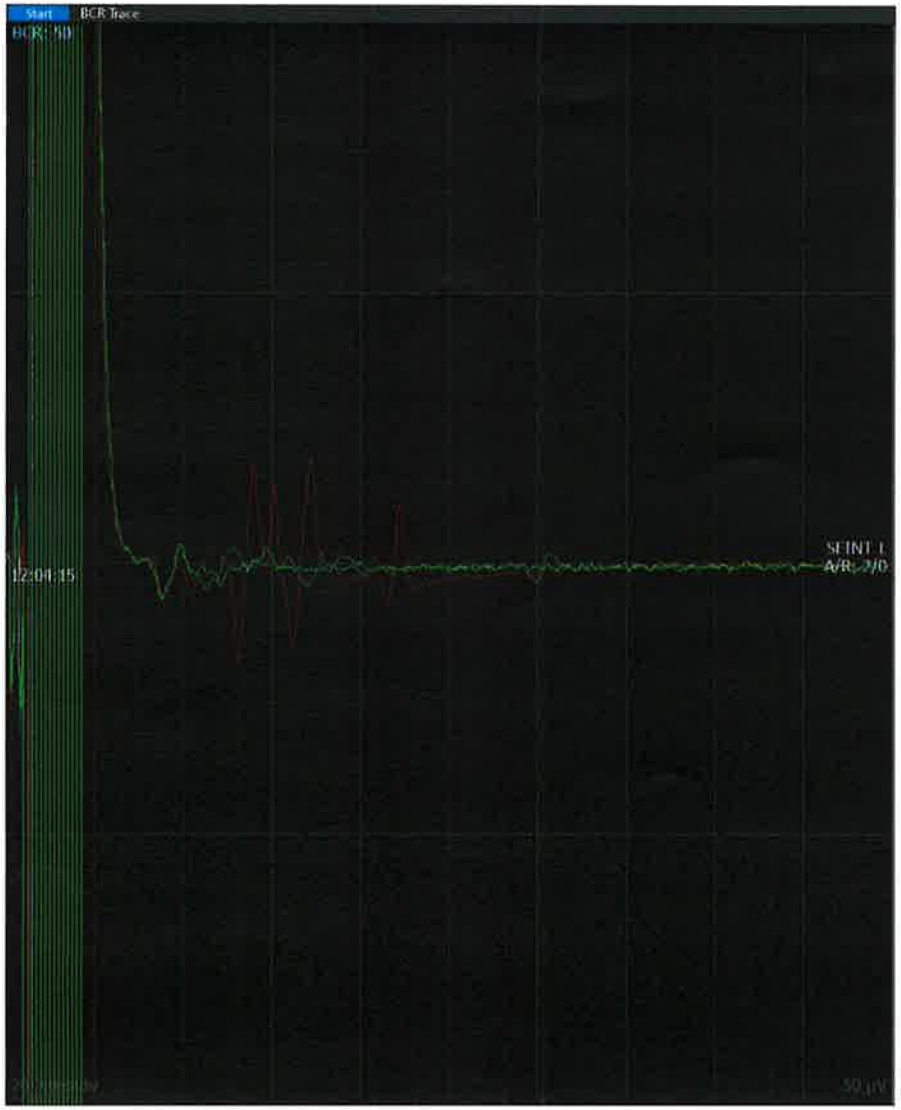
Montaggio e caratteristiche dello stimolo per BCR

- Canali di derivazione
  - .....
- Stimolatori
  - .....
  - .....
  - .....

- Caratteristiche dello stimolo
  - Stimolazione .....
  - Treno di stimoli/singolo stimolo: .....
  - ISI .....
  - Durata .....
  - Ripetizione: .....



Che tecniche di facilitazione utilizzeresti per ottenere un segnale migliore e più stabile?


Start
BCR Trace
BCR: 50
SEINT 1
A/R: 270
12:04:15
50 µV

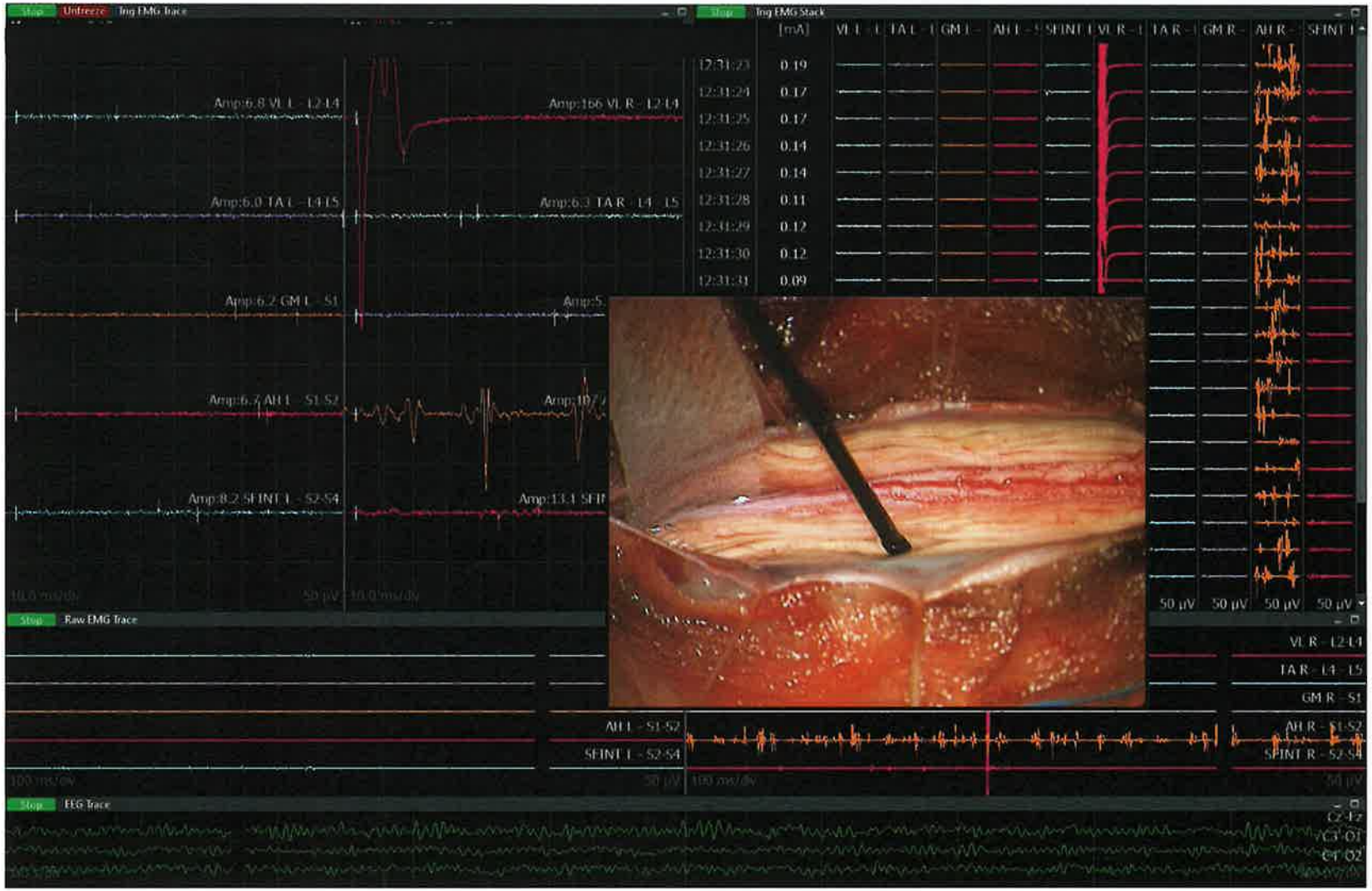
Start
BCR Trace
BCR: 50
SEINT 1
A/R: 270
12:06:05
50 µV

Mappaggio

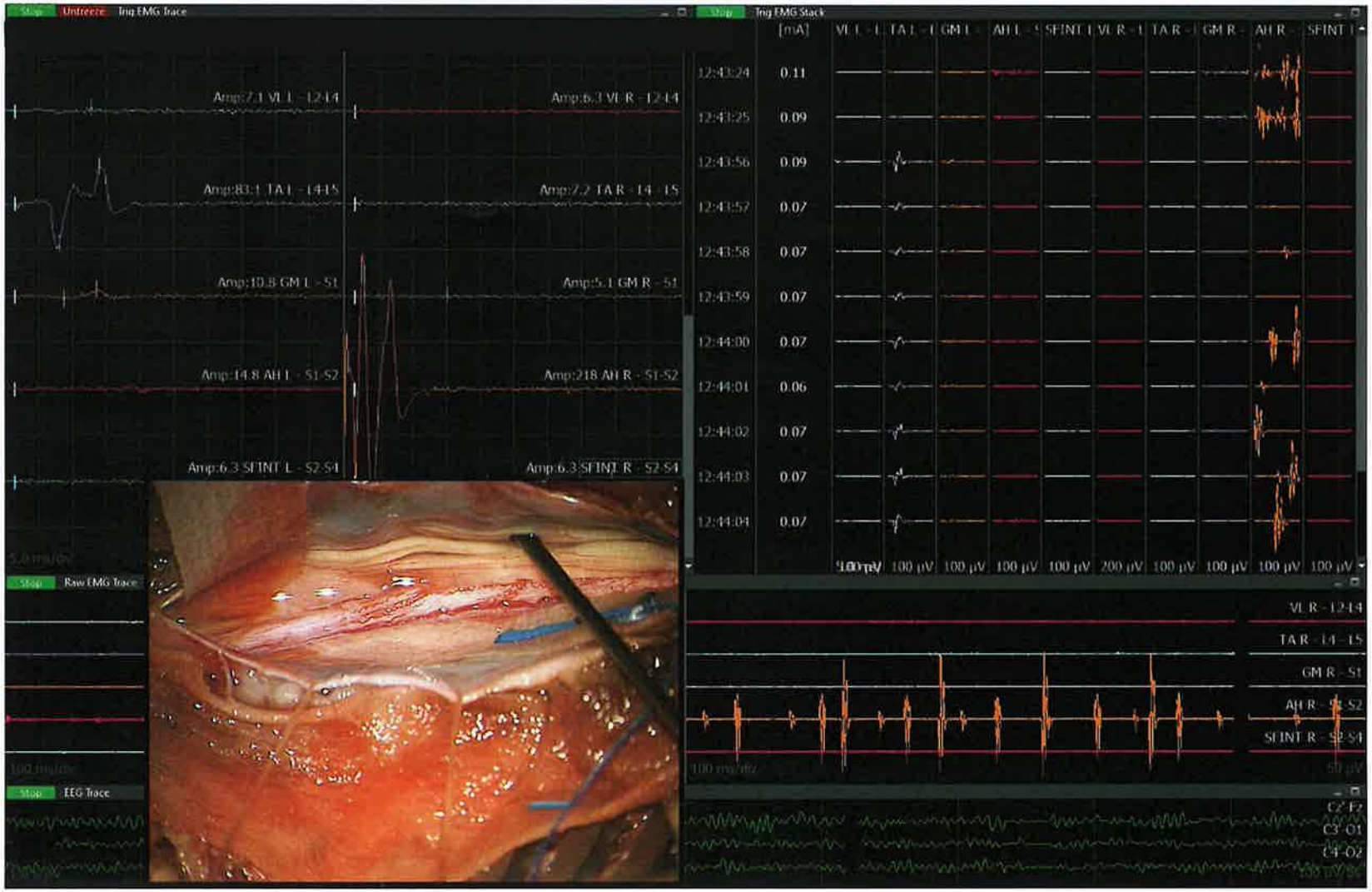
- Che tipo di stimolatore utilizzi per stimolare le radici e perchè?

- Che tipo di stimolatore utilizzi per il mappaggio del filum e perché?

INTENSITA' DI
STIMOLAZIONE 0.10 mA



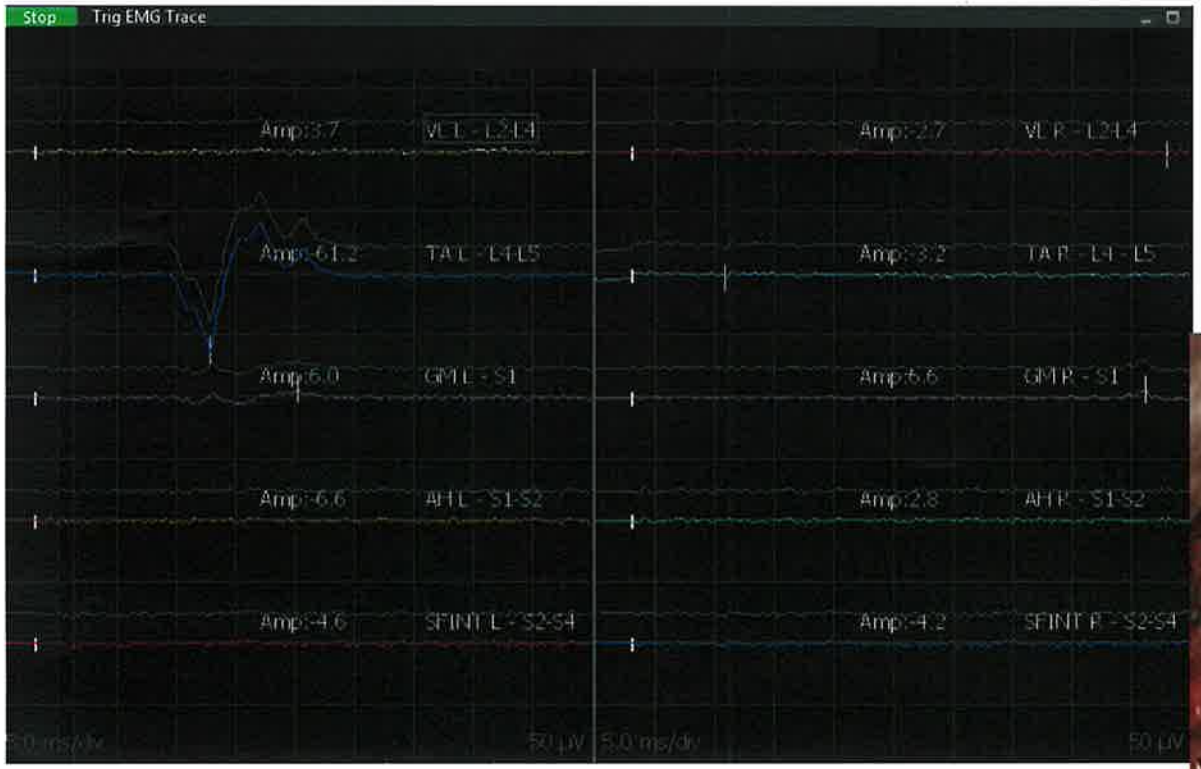
INTENSITA' DI
STIMOLAZIONE 0.10 mA



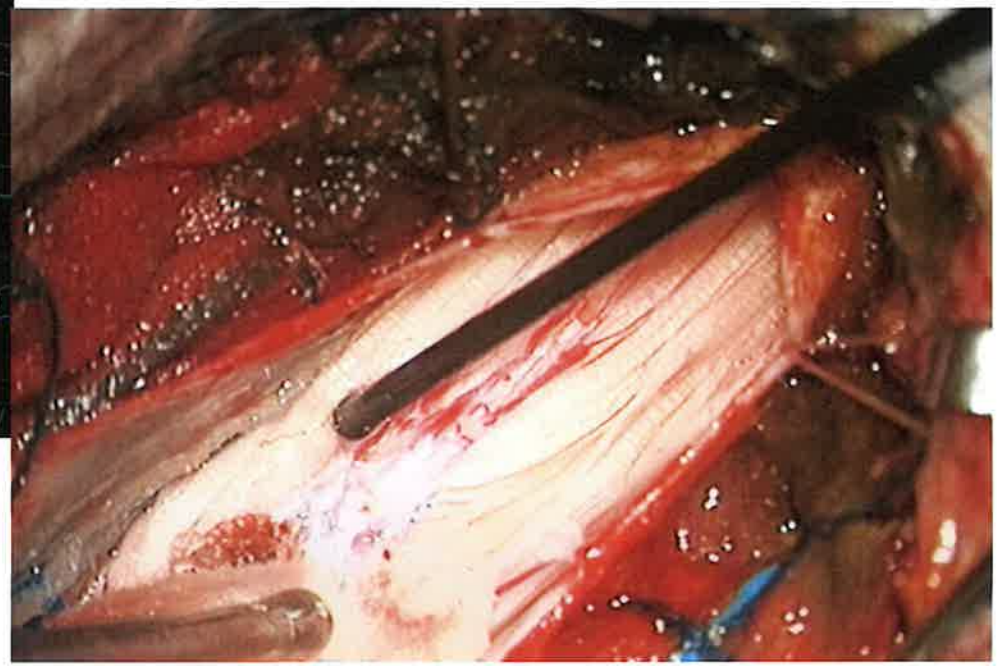
- Interpretazione del segnale

- Come procedete

INTENSITA' DI STIMOLAZIONE 0.19 mA

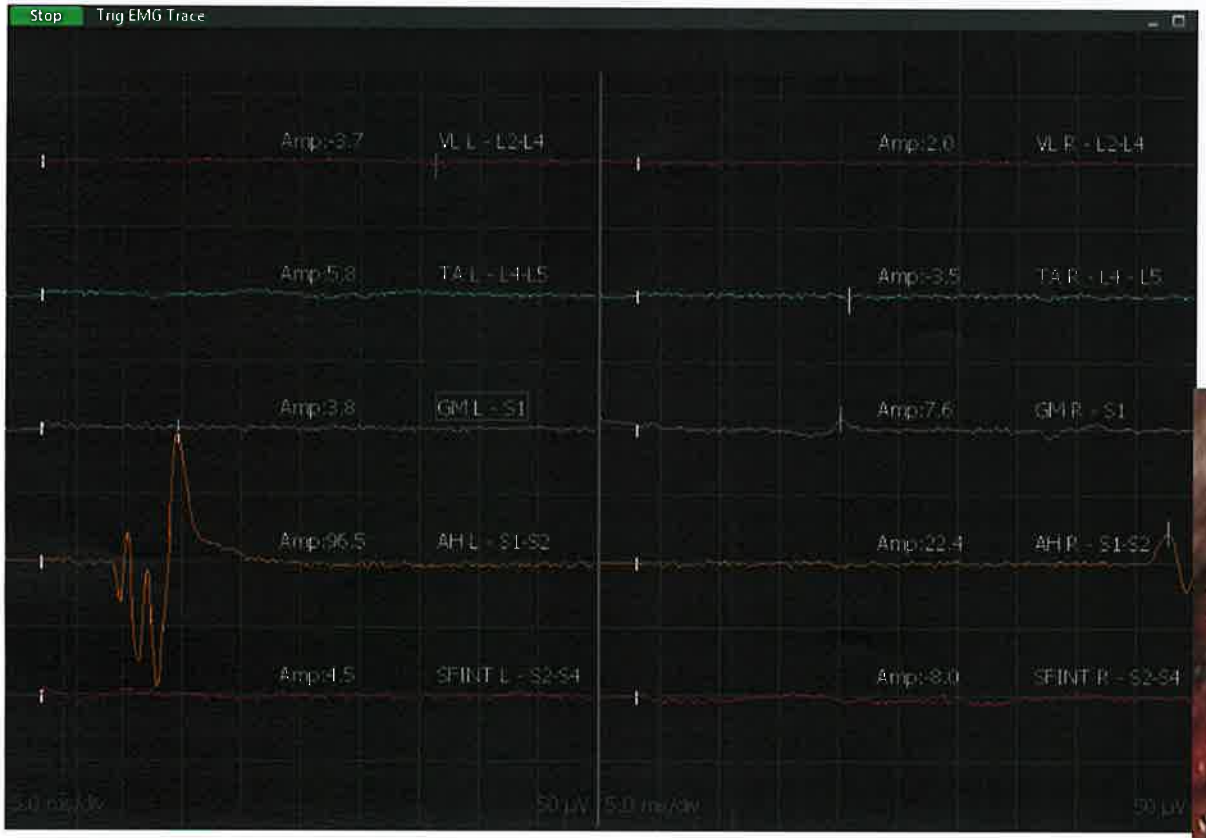


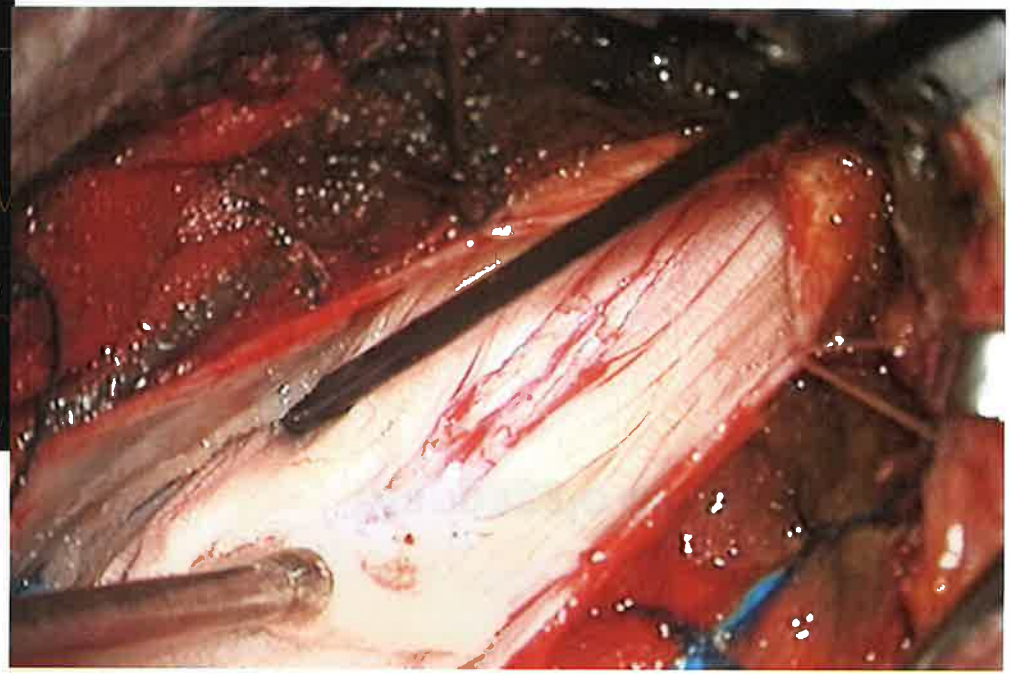
Triggered-EMG



INTENSITA' DI STIMOLAZIONE:
0,21 mA

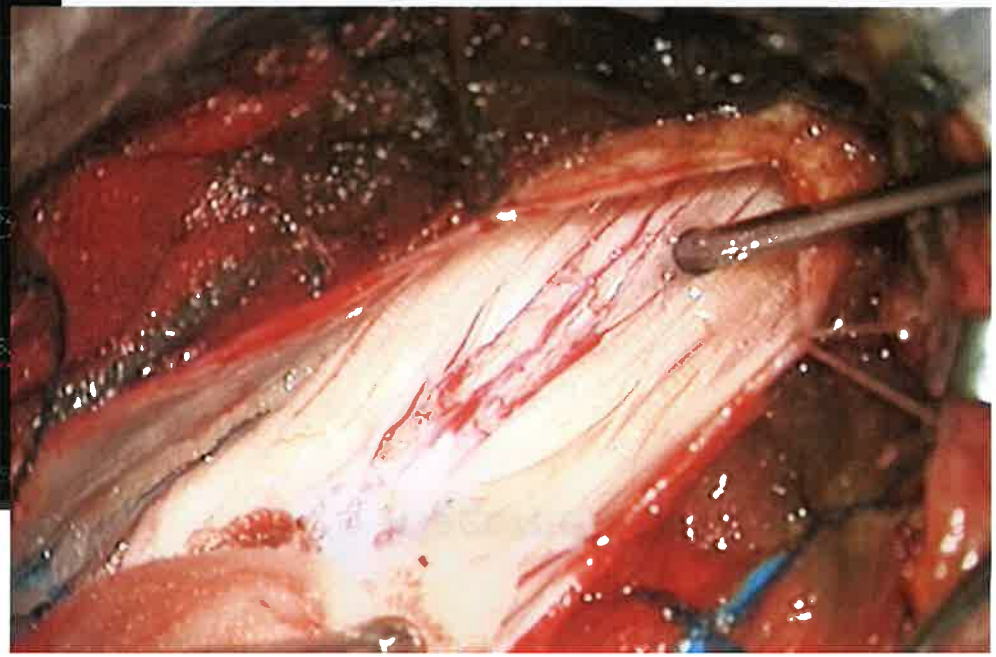
Triggered-EMG





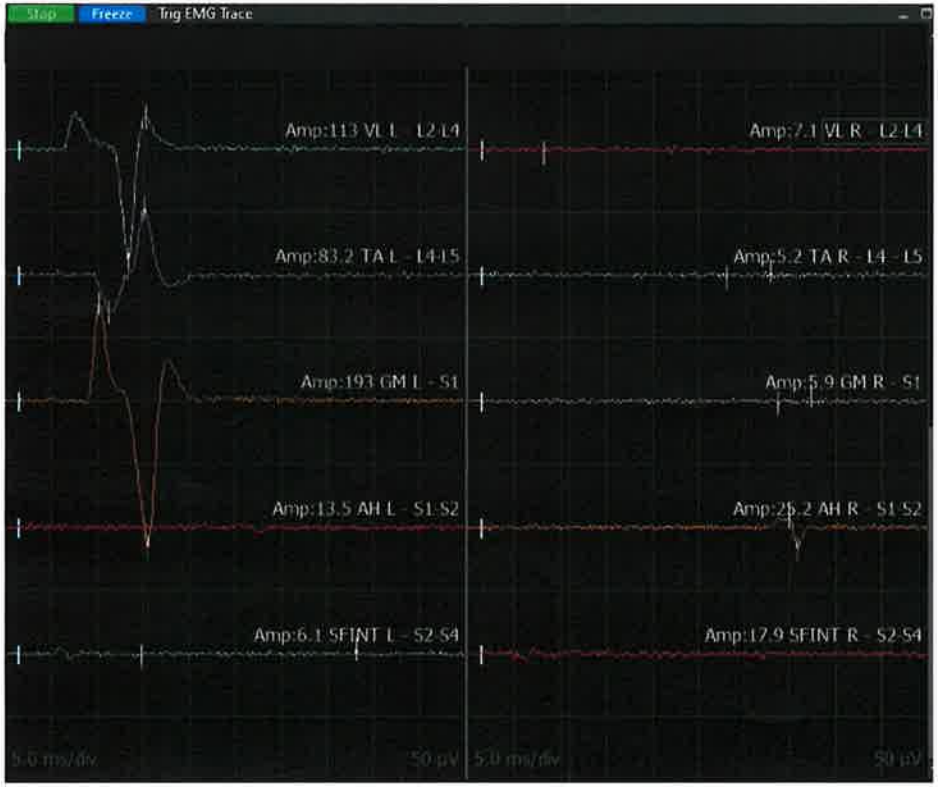
INTENSITA' DI STIMOLAZIONE: 1 mA

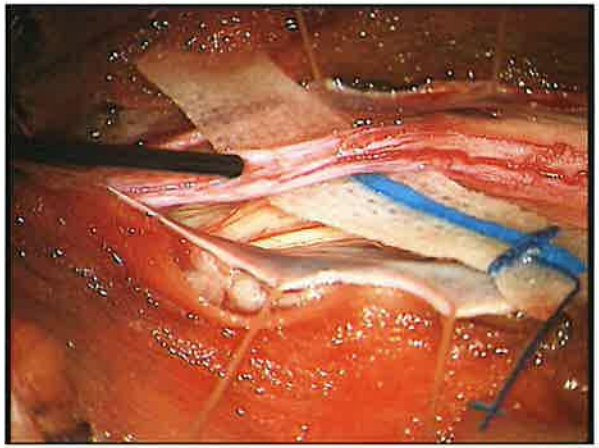
Mappaggio del filum

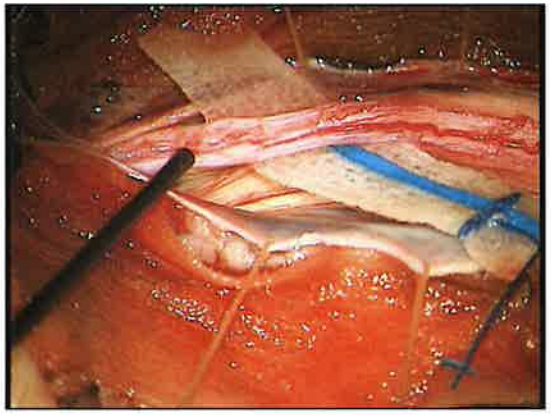


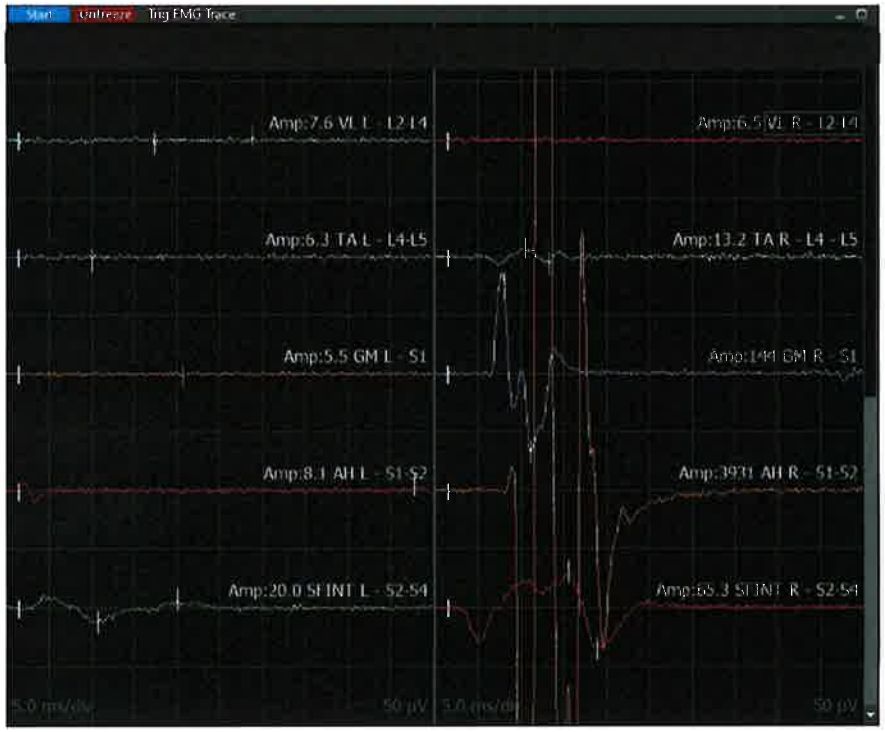
- Cosa comunichi al chirurgo?

- Cosa suggerisci? Si può procedere con il taglio del filum?


Stop
Freeze
Trig EMG Trace
Amp:113 VL L - L2-L4
Amp:7.1 VL R - L2-L4
Amp:83.2 TA L - L4-L5
Amp:5.2 TA R - L4 - L5
Amp:193 GM L - S1
Amp:5.9 GM R - S1
Amp:13.5 AH L - S1-S2
Amp:25.2 AH R - S1-S2
Amp:6.1 SFINT L - S2-S4
Amp:17.9 SFINT R - S2-S4
5.0 ms/div
50 µV
5.0 ms/div
50 µV

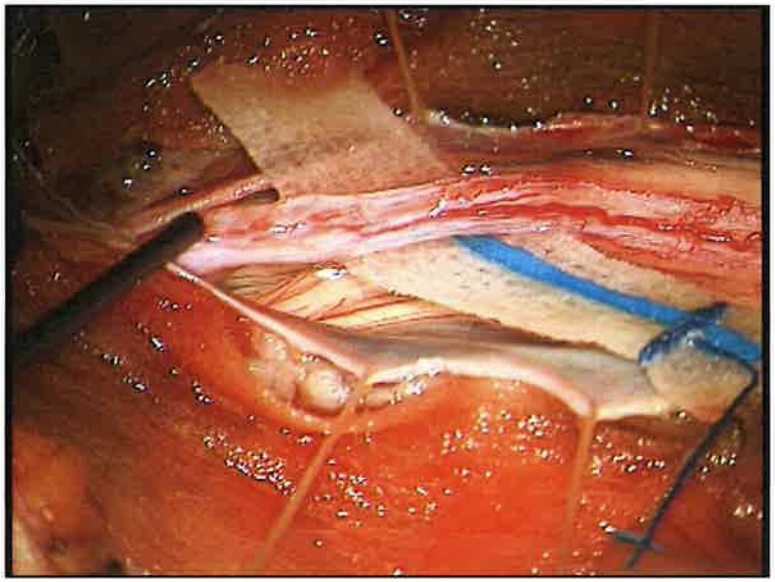


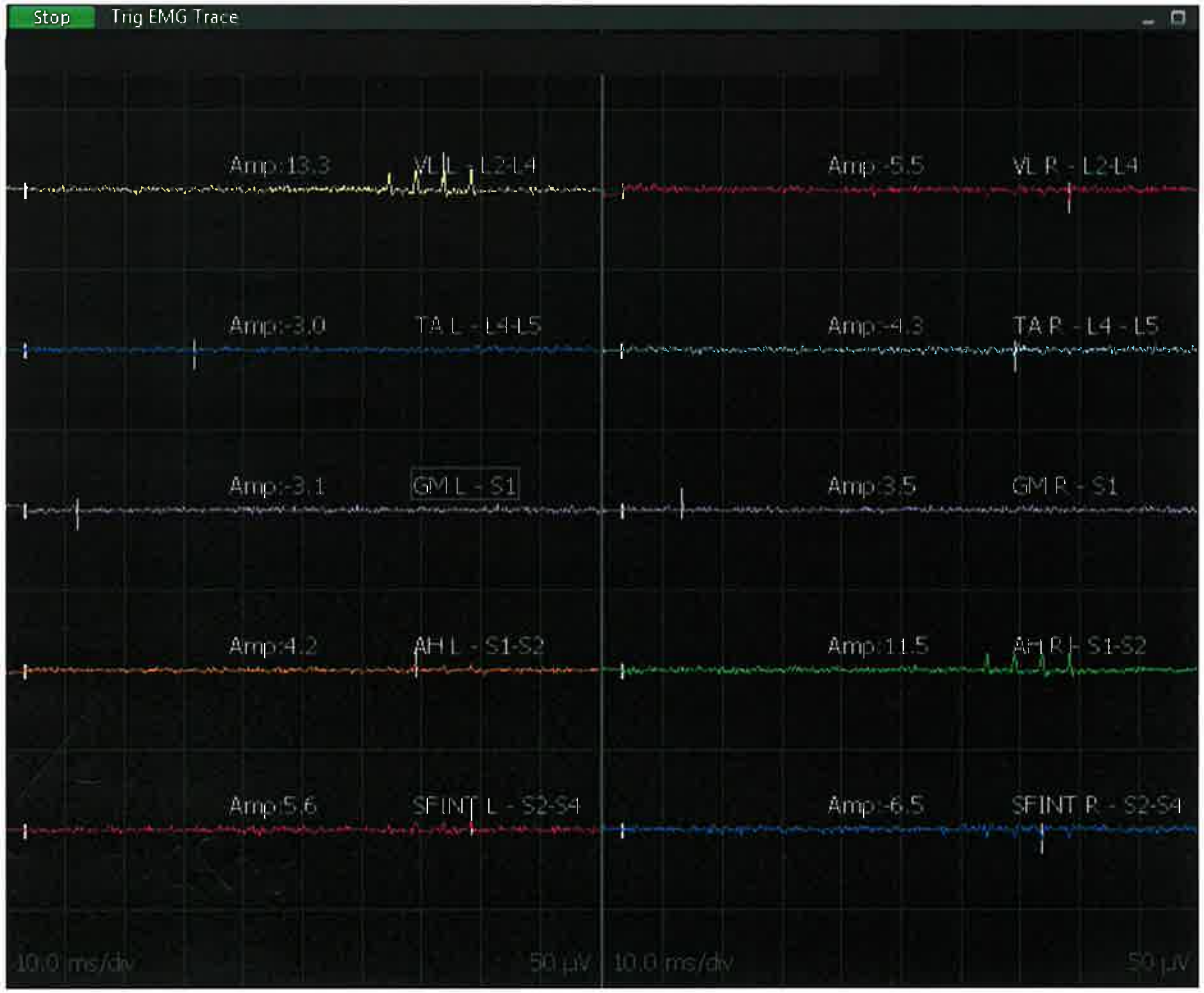


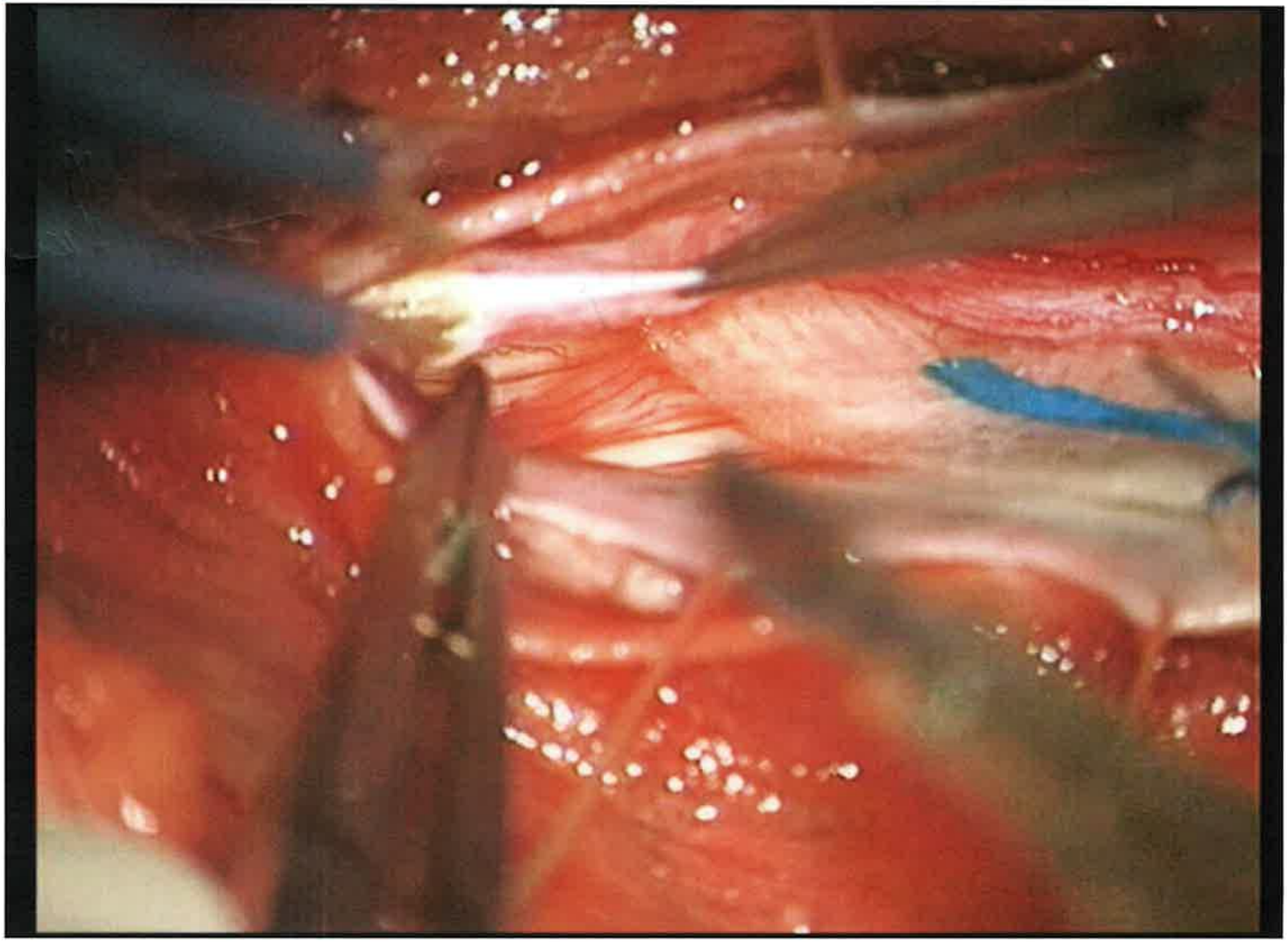

Start
Unfreeze
Trig EMG Trace
Amp:7.6 VL L - L2-L4
Amp:6.5 VL R - L2-L4
Amp:6.3 TA L - L4-L5
Amp:13.2 TA R - L4 - L5
Amp:5.5 GM L - S1
Amp:144 GM R - S1
Amp:8.1 AH L - S1-S2
Amp:3931 AH R - S1-S2
Amp:20.0 SFINT L - S2-S4
Amp:65.3 SFINT R - S2-S4
5.0 ms/div
50 µV
5.0 ms/div
50 µV

- Cosa comunichi al chirurgo?

- Cosa suggerisci? Si può procedere con il taglio del filum?




Stop
Trig EMG Trace
Amp:13.3
VL L - L2-L4
Amp:-5.5
VL R - L2-L4
Amp:-3.0
TA L - L4-L5
Amp:-4.3
TA R - L4 - L5
Amp:-3.1
GM L - S1
Amp:3.5
GM R - S1
Amp:4.2
AH L - S1-S2
Amp:11.5
AH R - S1-S2
Amp:5.6
SFINT L - S2-S4
Amp:-6.5
SFINT R - S2-S4
10.0 ms/div
50 µV
10.0 ms/div
50 µV



PROVA NON ESTRATTA

ANDREA RASERA
17/10/22

PROVA NON ESTRATTA

ANDREA RABORA 17/10/22

Caso 2

NEUROFISIOLOGIA - DISTURBO DELLA MOTILITA' DELLA LINGUA

Disturbo della motilità della lingua con fascicolazioni e ipotrofia emilingua dx

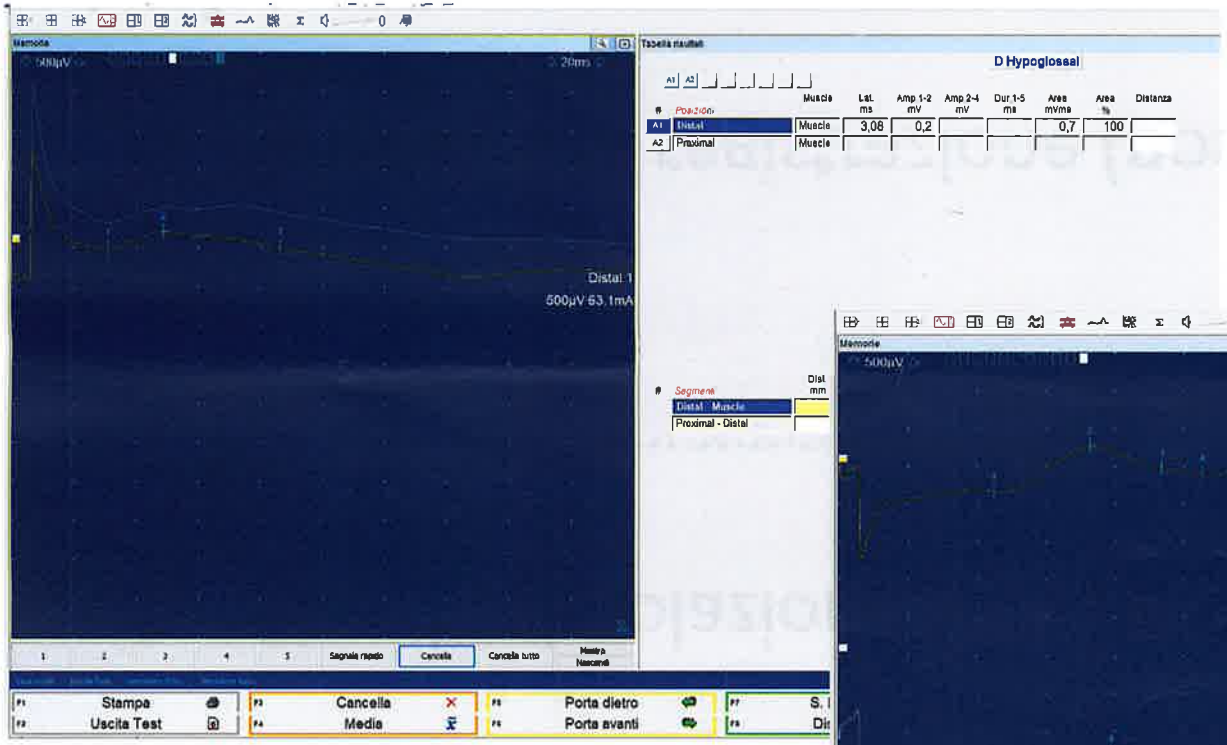
- Diagnosi differenziale
  - .....
  - .....
  - .....

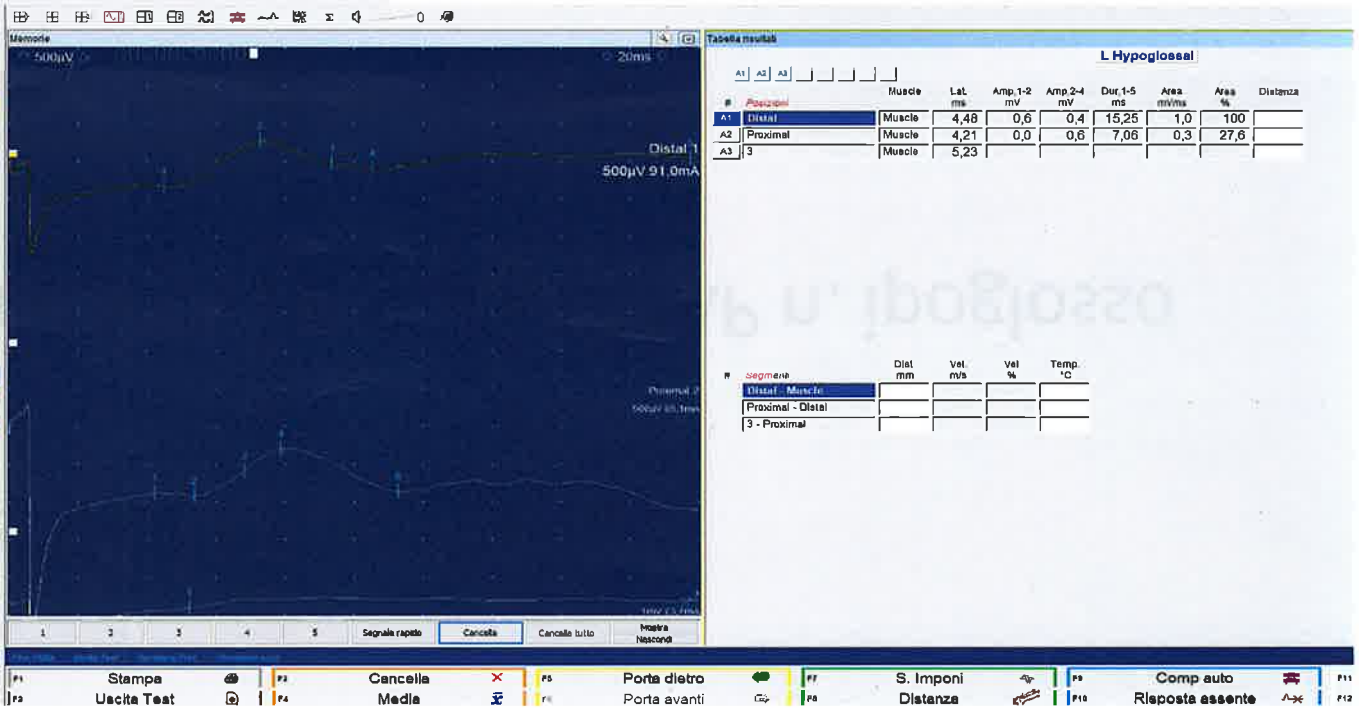
- Indica le principali metodiche neurofisiologiche per caratterizzare il disturbo
  1. .....
  2. .....
  3. .....
  4. .....

Elettroneurografia

1. Sito di stimolazione per registrare CMAP n. ipoglosso
    1. .....
2. Modalità di registrazione (posizione elettrodi)
    1. .....

VCN


Memoria
Tabella risultati
D Hypoglossal
Muscle
Lat. ms
Amp 1-2 mV
Amp 2-4 mV
Dur 1-5 ms
Area mVms
Area %
Distanza
A1 Distal
A2 Prossimale
Muscle
3,08
0,2
0,7
100
Distal 1
500µV 63,1mA
Segmenti
Dist mm
Distal - Muscle
Prossimale - Distale
Segnale rapido
Cancella
Cancella tutto
Mostra Nascondi
F1 Stampa
F2 Uscita Test
F3 Cancella
F4 Media
F5 Porta dietro
F6 Porta avanti


Memoria
Tabella risultati
L Hypoglossal
Muscle
Lat. ms
Amp 1-2 mV
Amp 2-4 mV
Dur 1-5 ms
Area mVms
Area %
Distanza
A1 Distal
A2 Proximal
A3 3
Muscle
4,48
0,6
0,4
15,25
1,0
100
4,21
0,0
0,6
7,06
0,3
27,6
5,23
Distal 1
500µV 91,0mA
Segmenti
Dist mm
Vel. m/s
Vel %
Temp °C
Distal - Muscle
Proximal - Distal
3 - Proximal
Segnale rapido
Cancella
Cancella tutto
Mostra Nascondi
F1 Stampa
F2 Uscita Test
F3 Cancella
F4 Media
F5 Porta dietro
F6 Porta avanti
F7 S. Imponi
F8 Distanza
F9 Comp auto
F10 Risposta assente

Elettroneurografia

1. Alterazioni compatibili con il disturbo lamentato?

a) SI ☐

   i. perchè .....

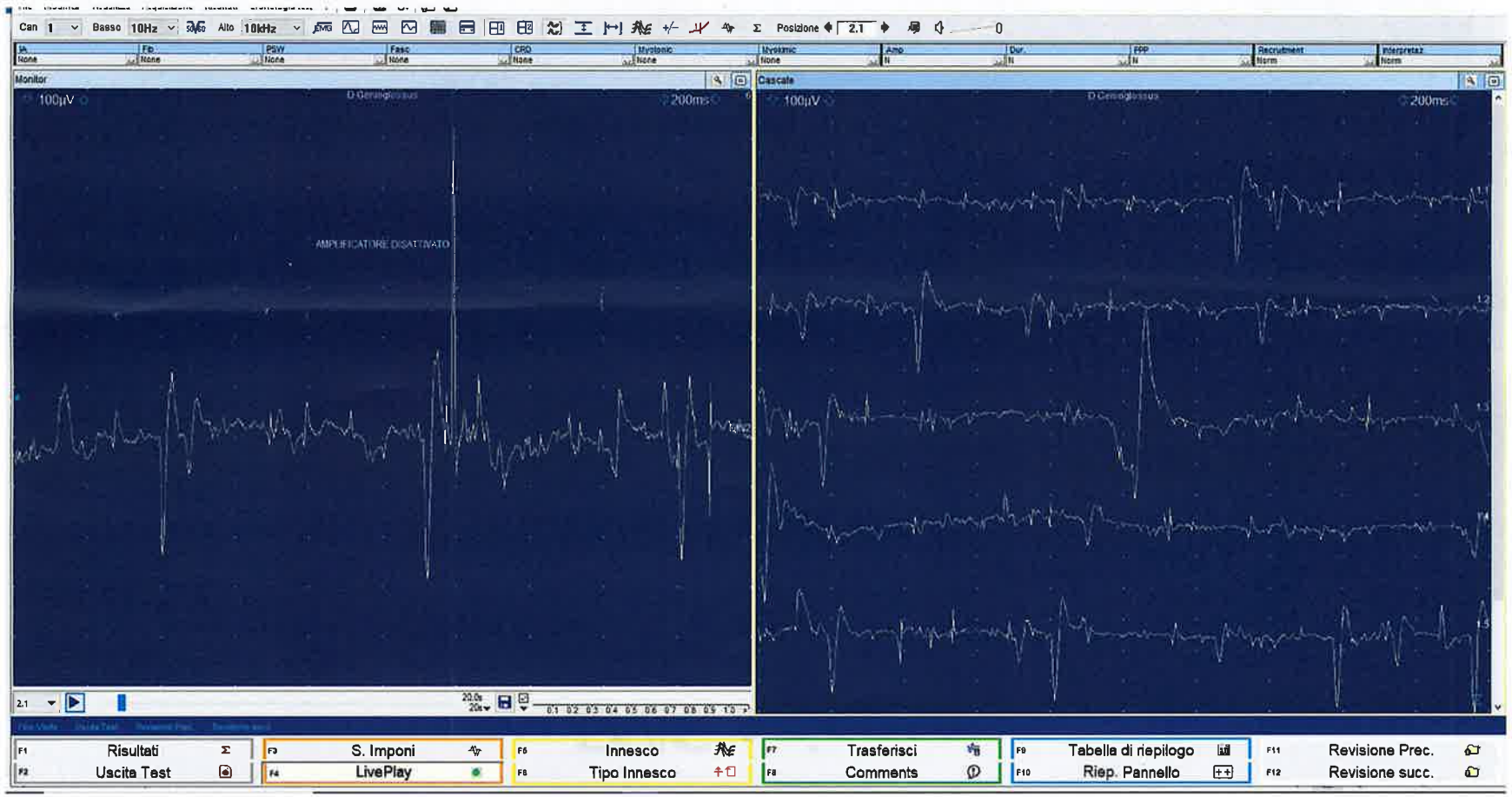
b) NO ☐

   i. perchè .....

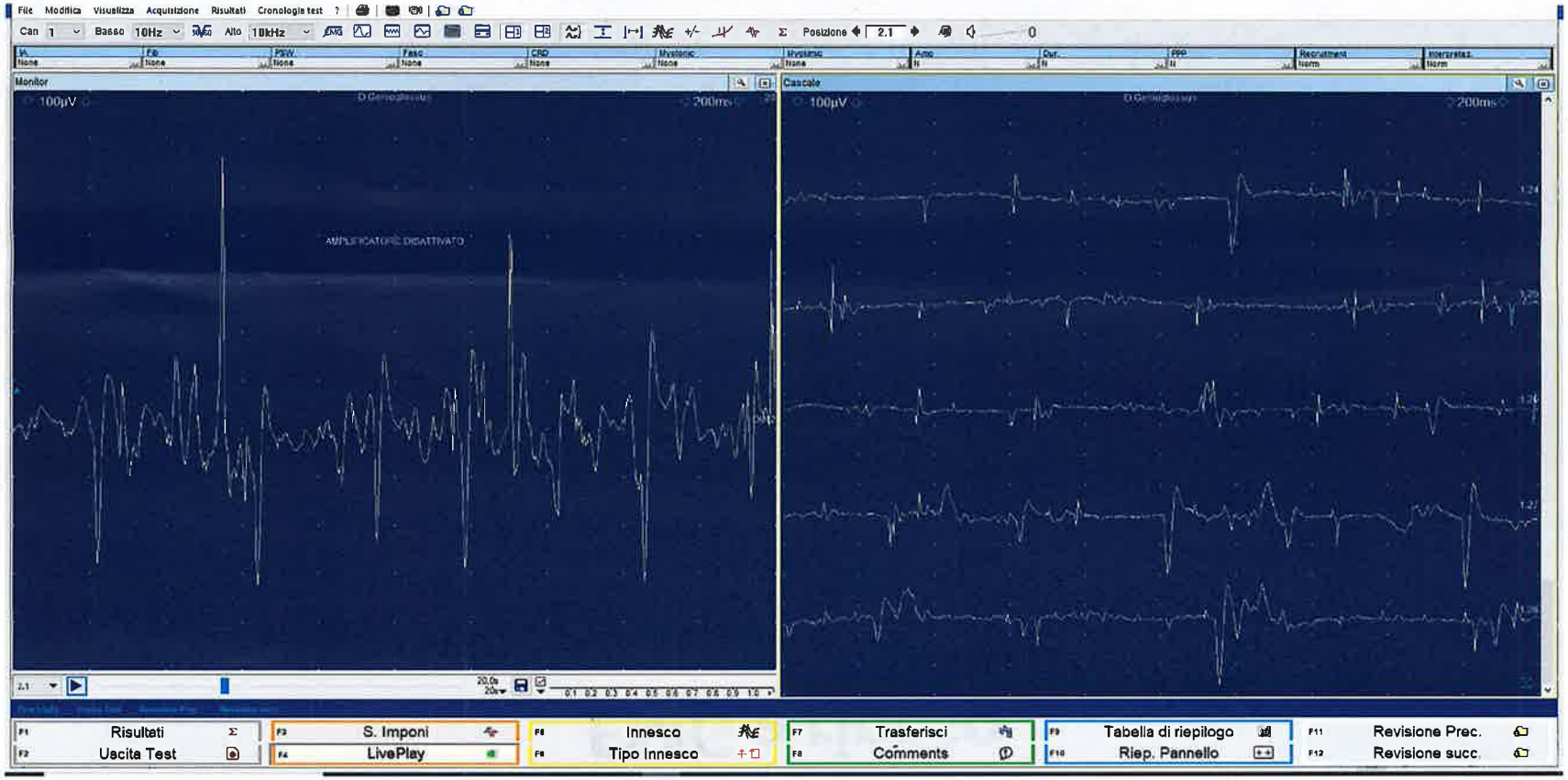
Elettromiografia

1. Che muscoli analizzereste?
    1. .....
    2. .....
    3. .....

EMG a riposo


Monitor
100µV
200ms
AMPLIFICATORE DISATTIVATO
Cascate
100µV
200ms
F1 Risultati
F2 Uscita Test
F3 S. Imponi
F4 LivePlay
F6 Innesco
F8 Tipo Innesco
F7 Trasferisci
F8 Comments
F9 Tabella di riepilogo
F10 Riep. Pannello
F11 Revisione Prec.
F12 Revisione succ.

EMG a riposo

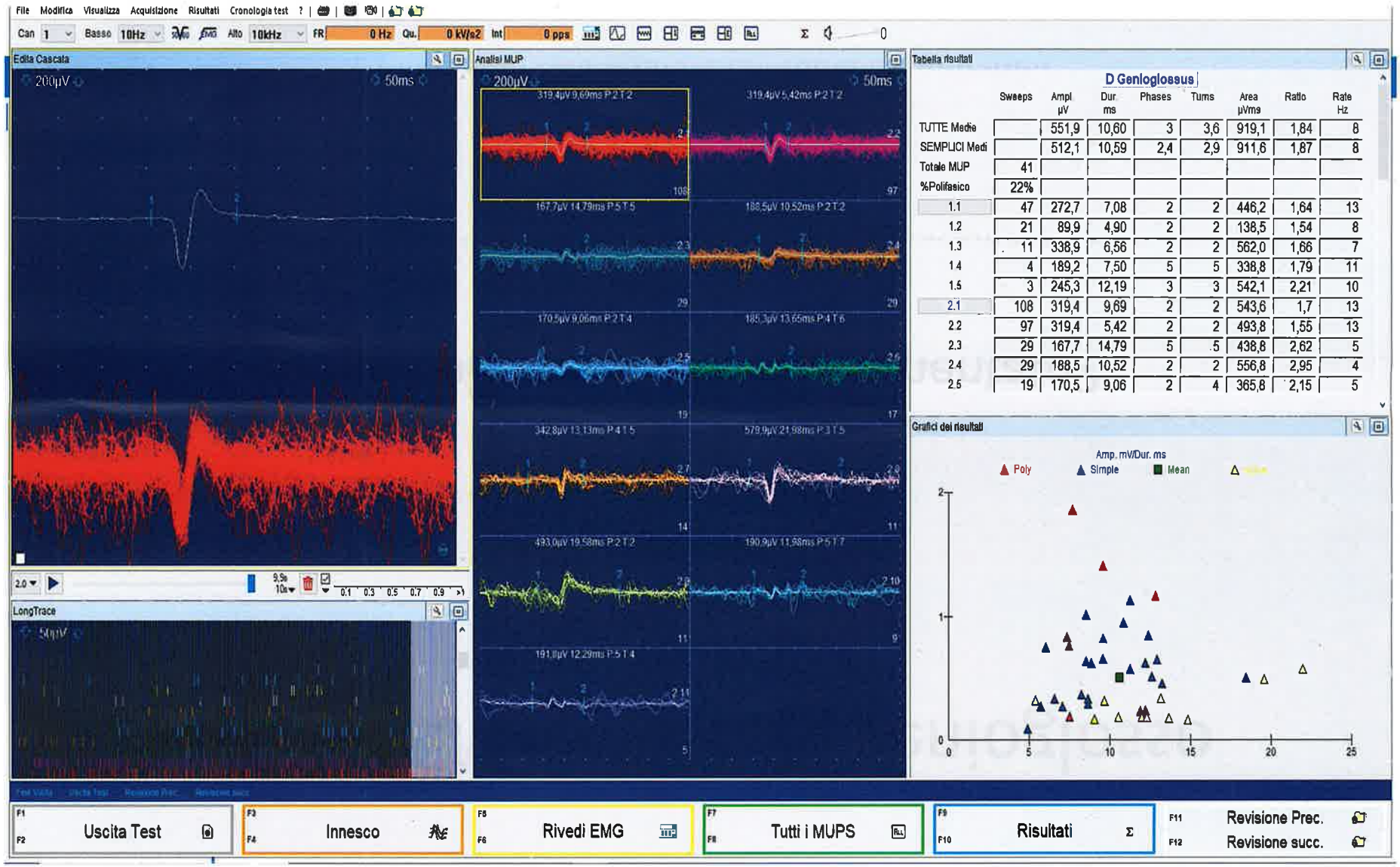

File Modifica Visualizza Acquisizione Risultati Cronologia test ?
Can 1 Basso 10Hz Alto 10kHz
Posizione 2.1
Monitor
100µV
200ms
AMPLIFICATORE DISATTIVATO
Cascate
100µV
200ms
F1 Risultati
F2 Uscita Test
F3 S. Imponi
F4 LivePlay
F6 Innesco
F6 Tipo Innesco
F7 Trasferisci
F8 Comments
F9 Tabella di riepilogo
F10 Riep. Pannello
F11 Revisione Prec.
F12 Revisione succ.

Commento EMG muscolo genioglosso

1. .....

1. Alterazioni compatibili con il disturbo lamentato?
2. SI ☐
   i. perchè .....

3. NO ☐
   i. perchè .....



	Sweeps	Ampl µV	Dur. ms	Phases	Turns	Area µVms	Ratio	Rate Hz
TUTTE Medie		551,9	10,60	3	3,6	919,1	1,84	8
SEMPLICI Medi		512,1	10,59	2,4	2,9	911,6	1,87	8
Totale MUP	41							
%Polifasico	22%							
1.1	47	272,7	7,08	2	2	446,2	1,64	13
1.2	21	89,9	4,90	2	2	138,5	1,54	8
1.3	11	338,9	6,56	2	2	562,0	1,66	7
1.4	4	189,2	7,50	5	5	338,8	1,79	11
1.5	3	245,3	12,19	3	3	542,1	2,21	10
2.1	108	319,4	9,69	2	2	543,6	1,7	13
2.2	97	319,4	5,42	2	2	493,8	1,55	13
2.3	29	167,7	14,79	5	5	438,8	2,62	5
2.4	29	188,5	10,52	2	2	556,8	2,95	4
2.5	19	170,5	9,06	2	4	365,8	2,15	5

Cosa valuta la metodica del multi MUP?

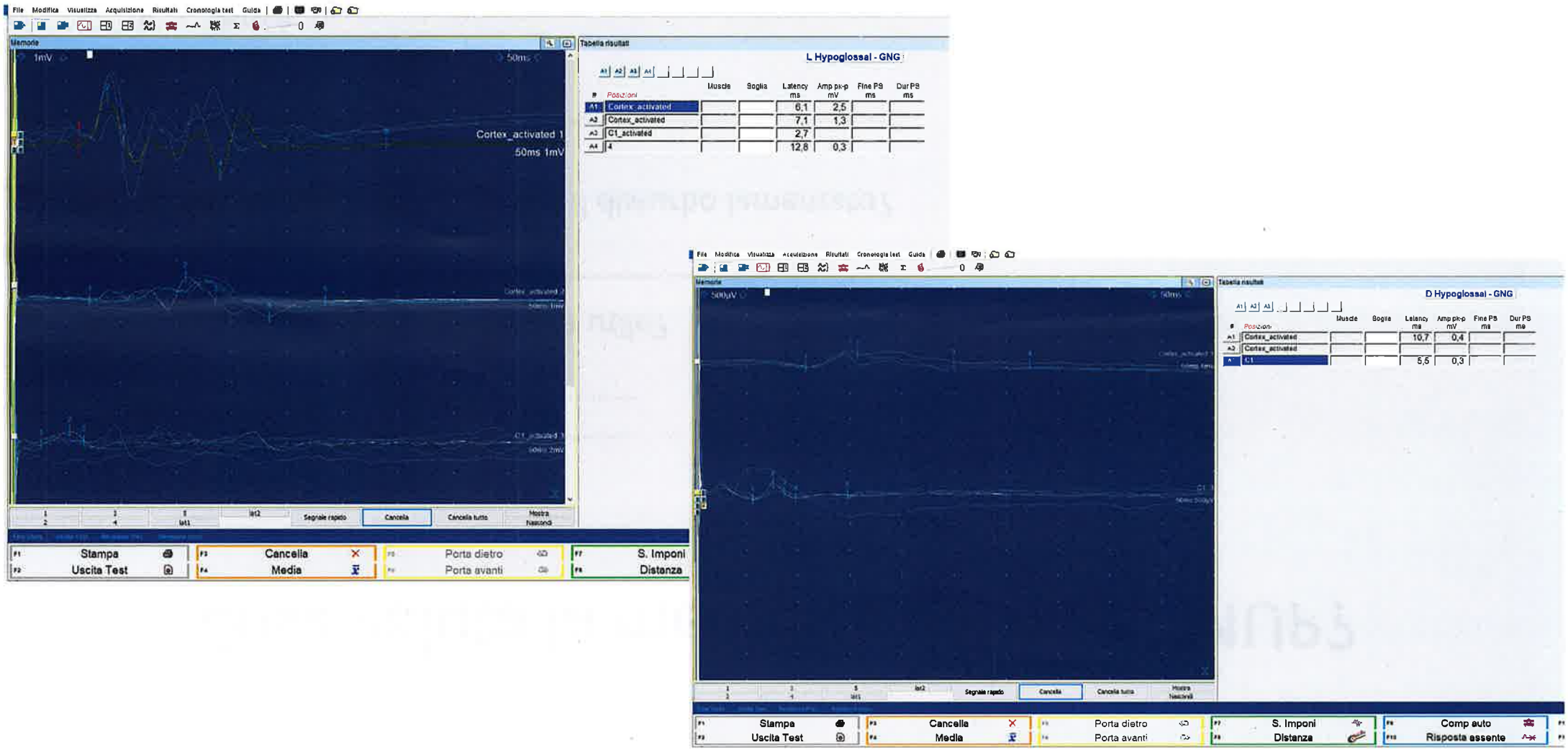
1. .....
2. .....

1. In che situazioni può essere utile?
    1. .....

2. Alterazioni compatibili con il disturbo lamentato?
3. SI ☐
    i. perchè .....

4. NO ☐
    i. perchè .....

Stimolazione magnetica transcranica



Stimolazione magnetica transcranica

1. Tempo di conduzione centrale
    1. Dx ms
    2. Sn ms

2. Alterazioni compatibili con il disturbo lamentato?

a) SI ☐

i. perchè .....

b) NO ☐

i. perchè .....

- Ipotesi diagnostiche
  1. .....
  2. .....
  3. .....

- Esami di approfondimento
  1. .....per escludere .....
  2. .....per escludere.....
  3. .....per escludere.....

Caso 3

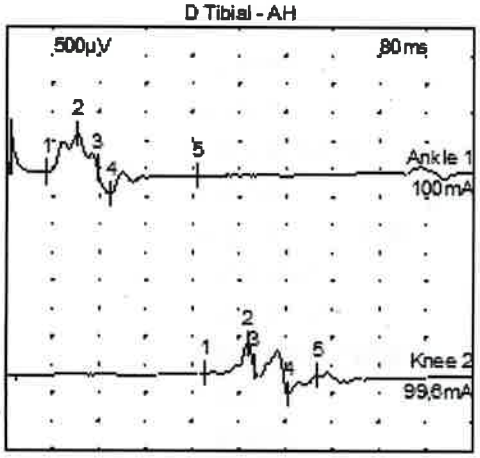
NEUROFISIOLOGIA - NEUROPATIA

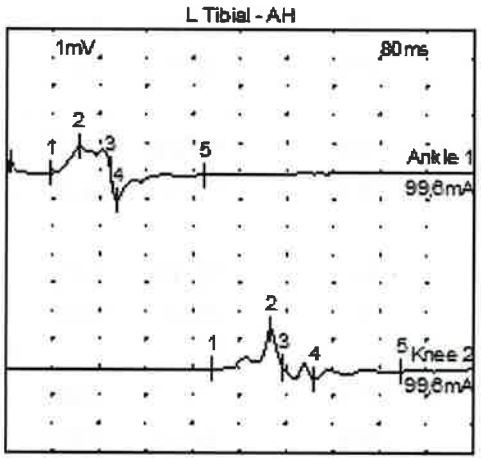
Maschio di 45 aa, ipostenia e ipoestesia ai quattro arti, ipotrofia diffusa, iporeflessia

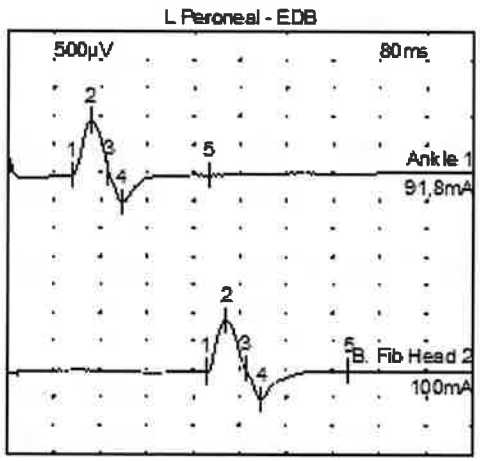
- Indica le principali metodiche neurofisiologiche per caratterizzare il disturbo
  1. .....
  2. .....
  3. .....
  4. .....

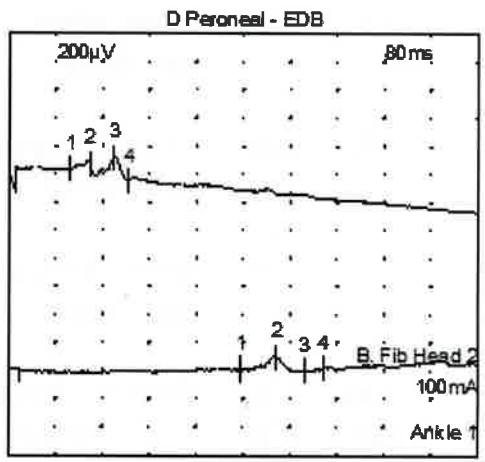
VCN

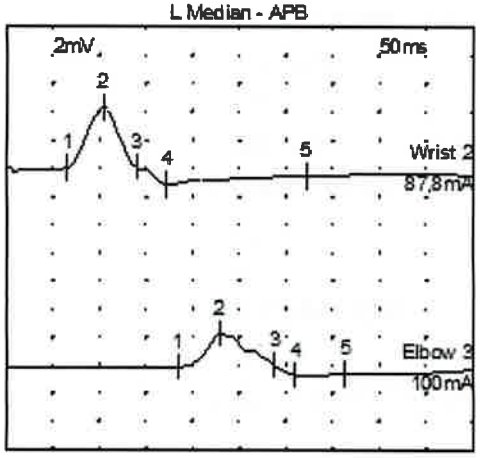
Nervo / Posizioni	Muscle	Lat.	Amp.1-2	Amp.2-4	Dur.	Area	Dist.	Segmenti	Vel.	Vel
		ms	mV	mV	ms	mVms	mm		m/s	%
L Median - APB										
Wrist	APB	6,48	4,3	5,5	7,52	16,1		Wrist - APB		
Elbow	APB	18,40	2,3	2,9	10,33	11,1	240	Elbow - Wrist	20,1	100
L Ulnar - ADM										
Wrist	ADM	4,35	6,4	10,0	7,15	23,1		Wrist - ADM		
B.Elbow	ADM	16,63	4,1	6,2	9,21	17,0	250	B.Elbow - Wrist	20,4	100
A.Elbow	ADM	20,81	3,4	5,1	9,35	10,0	110	A.Elbow - B.Elbow	26,3	129
D Ulnar - ADM										
Wrist	ADM	3,81	6,9	10,1	8,40	27,2		Wrist - ADM		
B.Elbow	ADM	14,81	5,0	7,6	10,58	23,5	238	B.Elbow - Wrist	21,6	100
A.Elbow	ADM	21,17	4,6	6,6	11,81	17,8	135	A.Elbow - B.Elbow	21,2	98,2
L Peroneal - EDB										
Ankle	EDB	10,98	1,0	1,5	6,35	3,4		Ankle - EDB		
B. Fib Head	EDB	34,08	0,9	1,4	6,94	3,3	380	B. Fib Head - Ankle	16,4	100
D Peroneal - EDB										
Ankle	EDB	10,40	0,0	0,1	7,46	0,3		Ankle - EDB		
B. Fib Head	EDB	39,60	0,1	0,1	10,73	0,3	355	B. Fib Head - Ankle	12,2	100
D Tibial - AH										
Ankle	AH	6,85	0,7	1,1	8,67	2,8		Ankle - AH		
Knee	AH	34,27	0,5	0,9	8,25	0,7	440	Knee - Ankle	16,0	100
L Tibial - AH										
Ankle	AH	7,60	1,0	1,9	10,08	5,3		Ankle - AH		
Knee	AH	35,31	1,4	1,8	12,08	4,1	460	Knee - Ankle	16,6	100

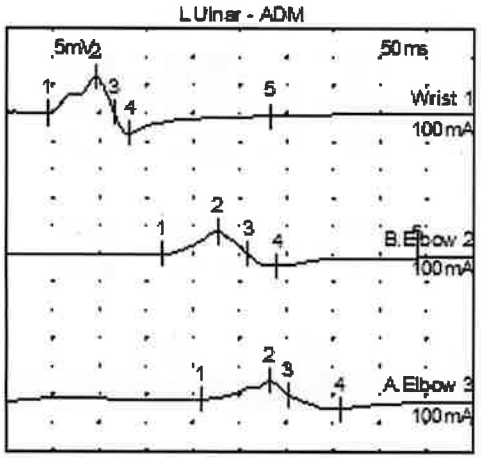

D Tibial - AH
500µV
80ms
Ankle 1
100mA
Knee 2
99,6mA

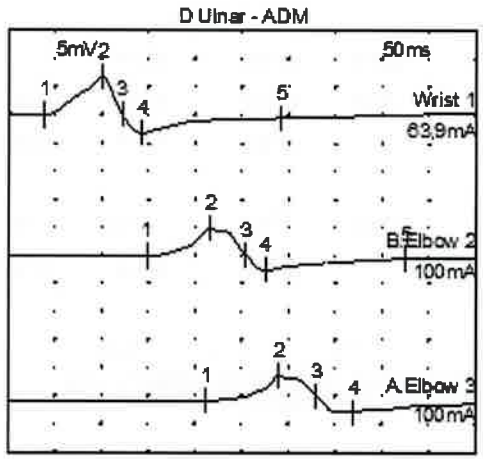

L Tibial - AH
1mV
80ms
Ankle 1
99,6mA
Knee 2
99,6mA


L Peroneal - EDB
500µV
80ms
Ankle 1
91,8mA
B. Fib Head 2
100mA

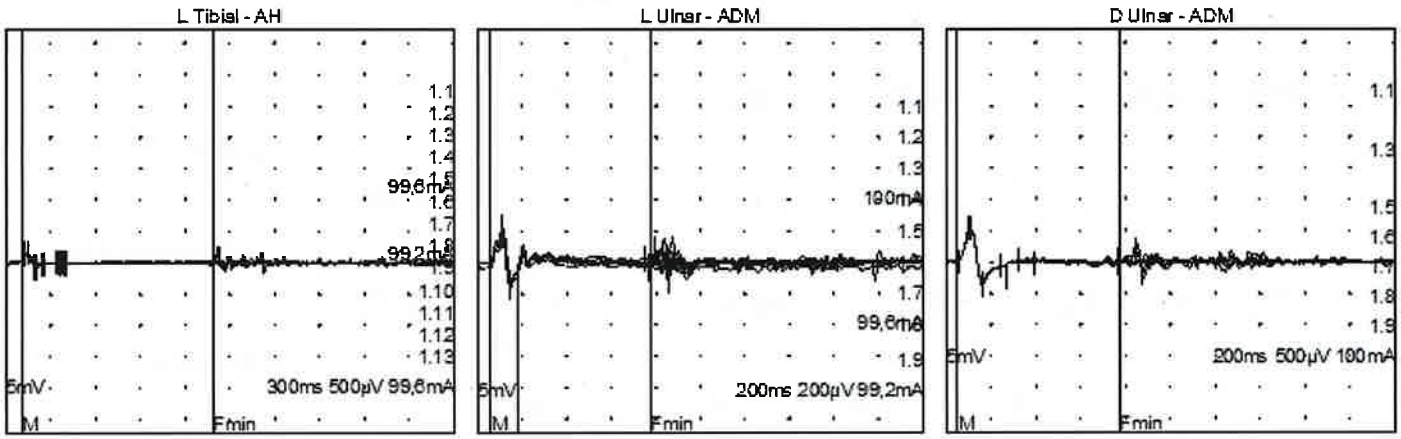

D Peroneal - EDB
200µV
80ms
B. Fib Head 2
100mA
Ankle 1


L Median - APB
2mV
50ms
Wrist 2
87,8mA
Elbow 3
100mA

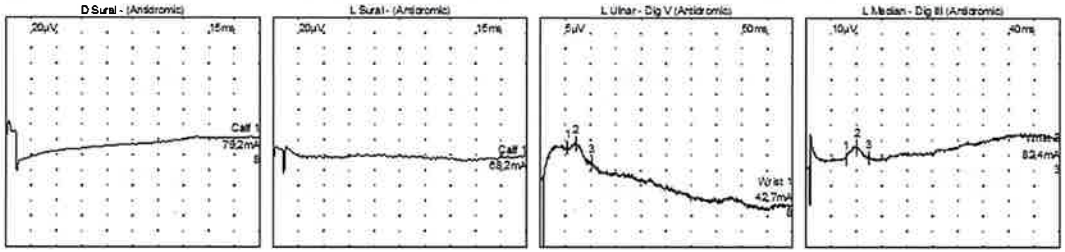

L Ulnar - ADM
5mV
50ms
Wrist 1
100mA
B.Elbow 2
100mA
A.Elbow 3
100mA

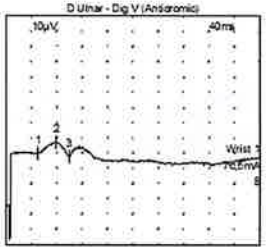

D Ulnar - ADM
5mV
50ms
Wrist 1
63,9mA
B.Elbow 2
100mA
A.Elbow 3
100mA

Nervo	F min	Lat. M min	Lat. M max	LatM media	Lat. F min	Lat. F max	LatF media	Rng F Lat	F-M min.	F-M Max	F-M media	% F
	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	%
D Tibial - AH	249,9											0
L Tibial - AH	138,4	10,3	10,6	10,5	23,8	33,3	26,3	9,53	13,3	22,8	15,8	53,8
L Ulnar - ADM	77,5	5,6	5,7	5,7	75,3	78,0	76,8	2,71	69,6	72,4	71,1	44,4
D Ulnar - ADM	77,2	4,8	5,0	4,9	24,1	77,8	63,8	53,75	19,2	72,8	58,9	57,1



Nervo / Posizioni	Rec. Site	Onset Lat	Peak Lat	Ampl. C	PP Amp	Segmenti	Distance	Velocity
		ms	ms	µV	µV		mm	m/s
L Median - Dig III (Antidromic)								
Wrist	Dig III	6,33	8,04	7,9	7,6	Wrist - Dig III	150	24
L Ulnar - Dig V (Antidromic)								
Wrist	Dig V	5,42	7,13	3,0	6,2	Wrist - Dig V	115	21
D Ulnar - Dig V (Antidromic)								
Wrist	Dig V	5,04	7,90	8,5	9,5	Wrist - Dig V	120	24
D Sural - (Antidromic)								
Calf	Ankle	NR	NR	NR	NR	Calf - Ankle		
L Sural - (Antidromic)								
Calf	Ankle	NR	NR	NR	NR	Calf - Ankle		





EMG Summary Table													
			Spontaneous							MUAP			Reclutamento
Muscolo	Nervo	Radici	IA	Fib	PSW	Fasc	CRD	Myotonic	Myokimic	Amp	Dur.	PPP	Interpretaz
D. Tibialis anterior	Deep peroneal (Fibular)	L4-L5	None	None	None	None	None	None	None	2+	1+	1+	transizione povera

Descrivi il reperto elettroneuro/miografico

- .....

Sospetto diagnostico: .....

1. Alterazioni compatibili con forma acquisita?

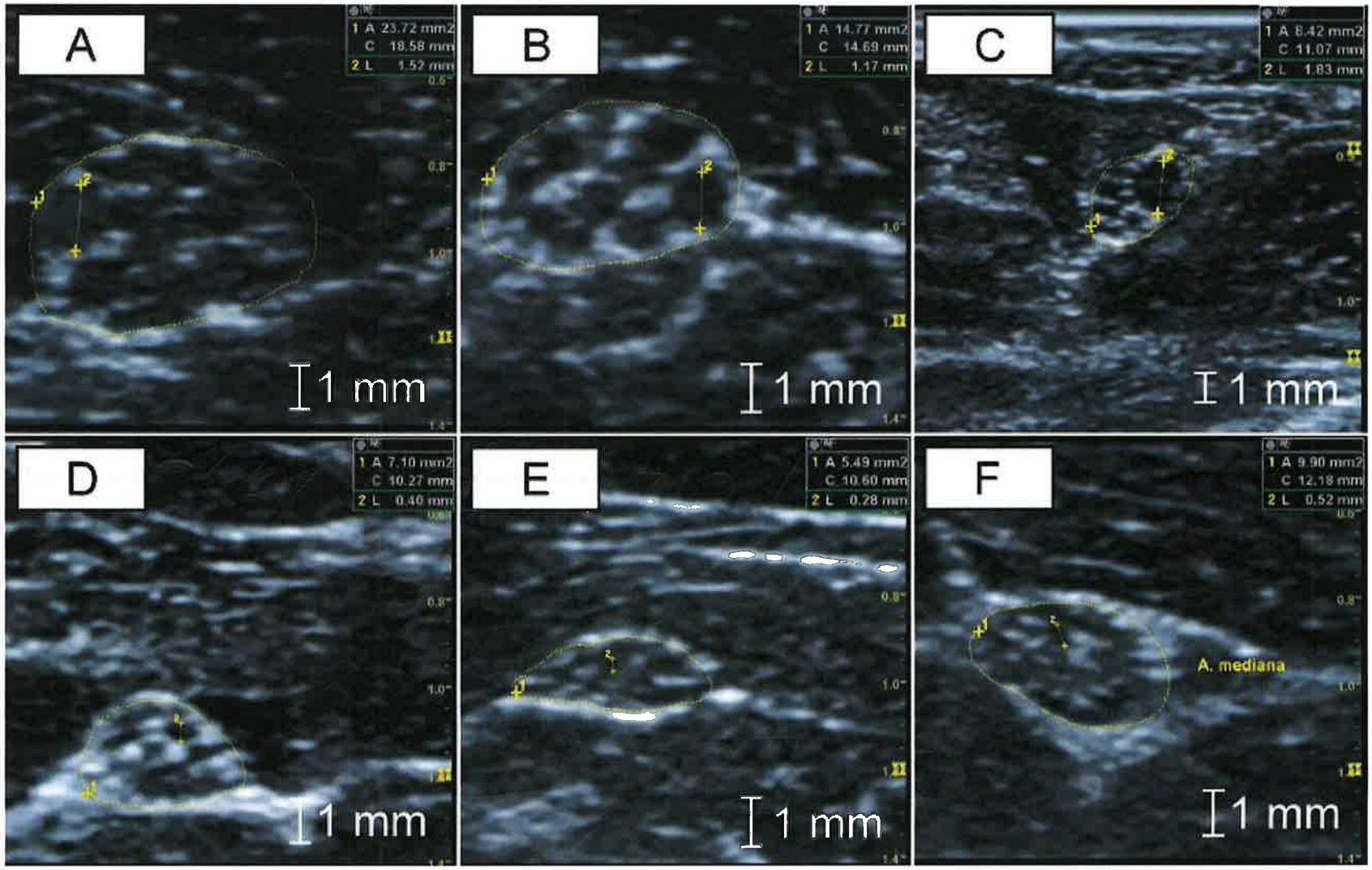
a) SI ☐
   i. perchè .....

b) NO ☐
   i. perchè .....

Ulteriore approfondimento con

- .....
- .....

Ecografia di nervo



Ecografia di nervo

1. Che tipo di parametro ecografico è analizzato nell'immagine precedente?

2. .....

3. Può essere di ausilio per distinguere una forma acquisita da una genetica e in particolare in che forma genetica?

a) SI ☐
   i. perchè .....

b) NO ☐
   i. perchè .....

PROVA ESTRATTA

ANDREA RASCKA

17/10/22