

**“LA TOSSINA BOTULINICA
NELLA RIEDUCAZIONE DELLA
VESCICA NEUROGENA DEL
MIELOLESO”**

www.fisiokinesiterapia.biz

**“La TOSSINA BOTULINICA
nella rieducazione della vescica neurogena del
mieloleso”**

RECETTORI

SIMPATICO

- Alfa-recettori: contrazione della muscolatura liscia, collo vescicale e uretra prossimale
- Beta-recettori: rilasciamento della muscolatura liscia, corpo vescicale

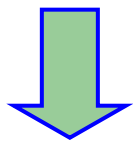
PARASIMPATICO

- Recettori colinergici: contrazione della muscolatura liscia, detrusore

“La TOSSINA BOTULINICA
nella rieducazione della vescica neurogena del
mieloleso”

CENTRI SOVRASPINALI

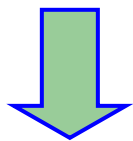
1. GIRO SUPERIORE FRONTALE
2. GIRO SUPERIORE FRONTALE
3. LOBULO PARACENTRALE



-



4. *SOSTANZA RETICOLARE PONTO-MESENCEFALICA*



+



CENTRO PARASIMPATICO SACRALE S2-S4

LESIONI CORTICO-SOTTOCORTICALI COMPLETE

assenza del controllo volontario della minzione
minzione coordinata
assenza di attività sfinterica volontaria

LESIONE MIDOLLARE

ALTA COMPLETA (superiore a D10)

assenza del controllo volontario della minzione
iperattività detrusoriale
dissinergia detrusore-sfintere liscio e striato (“doppia dissinergia”)
assenza di attività sfinterica volontaria

BASSA COMPLETA

assenza del controllo volontario della minzione
iperattività detrusoriale
dissinergia detrusore-sfintere striato
assenza di attività sfinterica volontaria

LESIONE DEI CENTRI MIDOLLARI

acontrattilità detrusoriale
assenza di attività sfinterica volontaria

**“La TOSSINA BOTULINICA
nella rieducazione della vescica neurogena del
mieloleso”**

LESIONE AL DI SOPRA DEL CENTRO SACRALE (S2-S4)

- Iperattività detrusoriale
- Minzione volontaria impossibile, “minzione” riflessa, incontinenza da iperattività detrusoriale, incapacità a interrompere la minzione, resistenze uretrali elevate, frequente presenza di dissinergia detrusore-sfintere striato (e sfintere liscio “doppia dissinergia”: lesioni >D10)

**“La TOSSINA BOTULINICA
nella rieducazione della vescica neurogena del
mieloleso”**

RIEDUCAZIONE VESCICALE

- **COMPLICANZE**
- **QUALITÀ DELLA VITA**
- **DIFFICOLTÀ DI TRATTAMENTO**

“La TOSSINA BOTULINICA
nella rieducazione della vescica neurogena del
mieloleso”

OBBIETTIVI

- **CONSENTIRE *UN ADEGUATO SVUOTAMENTO VESCICALE* MANTENENDO BASSA LA PRESSIONE ALL'INTERNO DEL SERBATOIO DETRUSORIALE, RICERCANDO NEL CONTEMPO UNA ACCETTABILE CONTINENZA URINARIA**

**“La TOSSINA BOTULINICA
nella rieducazione della vescica neurogena del
mieloleso”**

TRATTAMENTO

- **(AUTO) CATETERISMO INTERMITTENTE**
- **RICERCA DELLE AREE REFLESSOGENE (MINZIONE RIFLESSA): esclusivamente in assenza documentata di dissinergia e a basse pressioni di svuotamento (cistometria)**

“La TOSSINA BOTULINICA
nella rieducazione della vescica neurogena del
mieloleso”

TRATTAMENTO

(cateterismo intermittente)

- **TERAPIA FARMACOLOGICA CON:**
 - anticolinergici ossibutinina, tolterodina, trospium
 - capsaicina, resinferatossina intravescicale
 - **tossina botulinica a livello detrusoriale**
- **RIZOTOMIA SACRALE POSTERIORE** (e stimolazione delle radici sacrali anteriori)
- **AMPLIAMENTO VESCICALE**

“La TOSSINA BOTULINICA
nella rieducazione della vescica neurogena del
mieloleso”

TRATTAMENTO

(minzione riflessa)

- **TERAPIA FARMACOLOGICA CON:**
 - alfa-litici terasozina, alfusozina, doxazosina, tamsulosina
 - rilassanti della muscolatura striata (riducono l'incoordinazione e/o l'ipertono sfinterico?)
baclofene, dantrolene, benzodiazepine, tizanidina,
 - **tossina botulinica a livello sfinterico**
- **SFINTEROTOMIA**

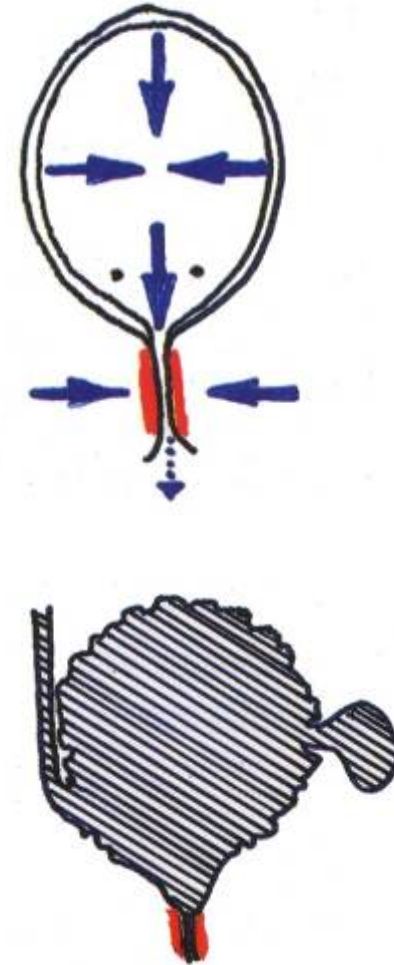
“La TOSSINA BOTULINICA nella rieducazione della vescica neurogena del mieloleso”

	VESCICA A RISCHIO	VESCICA NON A RISCHIO
Caratteristiche clinico-radiologiche	Vescica piccola e trabecolata	Vescica ampia a pareti lisce
	Svuotamento difficoltoso	Senza difficoltà allo svuotamento
	Incontinenza “attiva”, svuotamento parziale	Incontinenza totale
	Residuo post-minzionale > 30%	Residuo post-minzionale scarso/assente
Caratteristiche urodinamiche	Pressione detrusoriale > 40 cm H ₂ O	Pressione detrusoriale 20-40 cm H ₂ O
	Capacità cistometrica massima bassa	Capacità cistometrica massima di poco inferiore al normale
	Compliance ridotta	Compliance lievemente ridotta
	Dissinergia destruttore-sfintere/i	Coordinazione destruttore-sfintere/i
	Contrazioni detrusoriali (iperattività) frequenti e ampie > 30 cm H ₂ O	

**“La TOSSINA BOTULINICA
nella rieducazione della vescica neurogena del
mieloleso”**

**Iperattività vescicale -
Dissinergia vescico
sfinterica**

- **Elevate pressioni**
- **Rischio A.V.E.**
- **Incontinenza/Ritenzione**



Tossina Botulinica - Iperattività detrusoriale neurogena

Indicazioni

Iperattività detrusoriale neurogena

in

Pazienti in cateterismo intermittente, incontinenti

già in

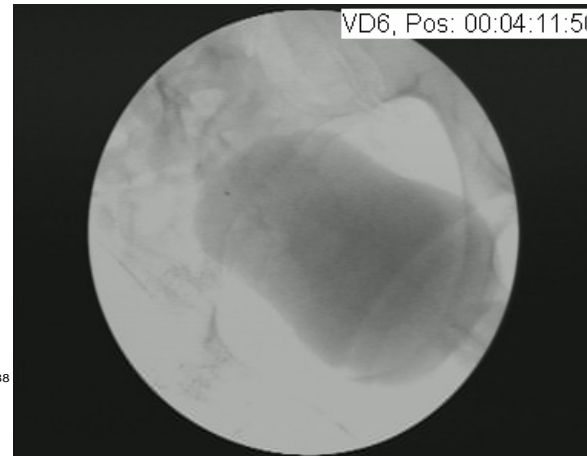
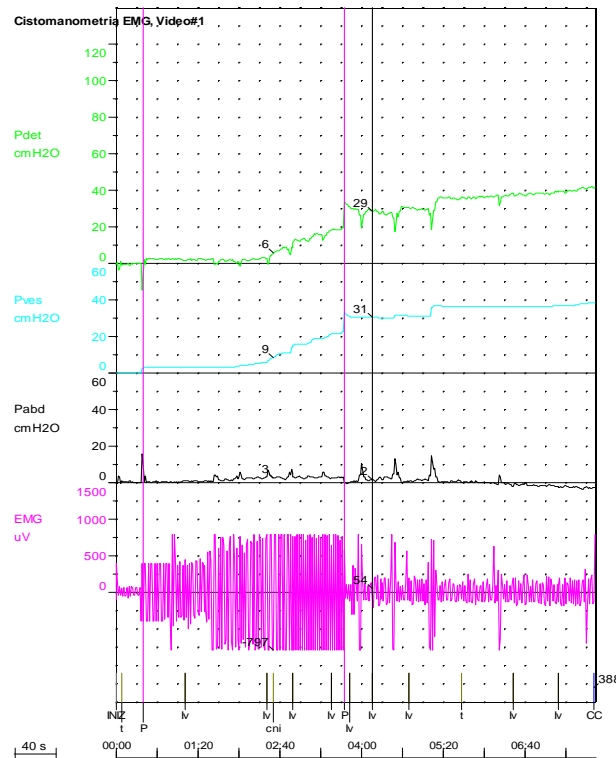
Terapia anticolinergica

Inefficace

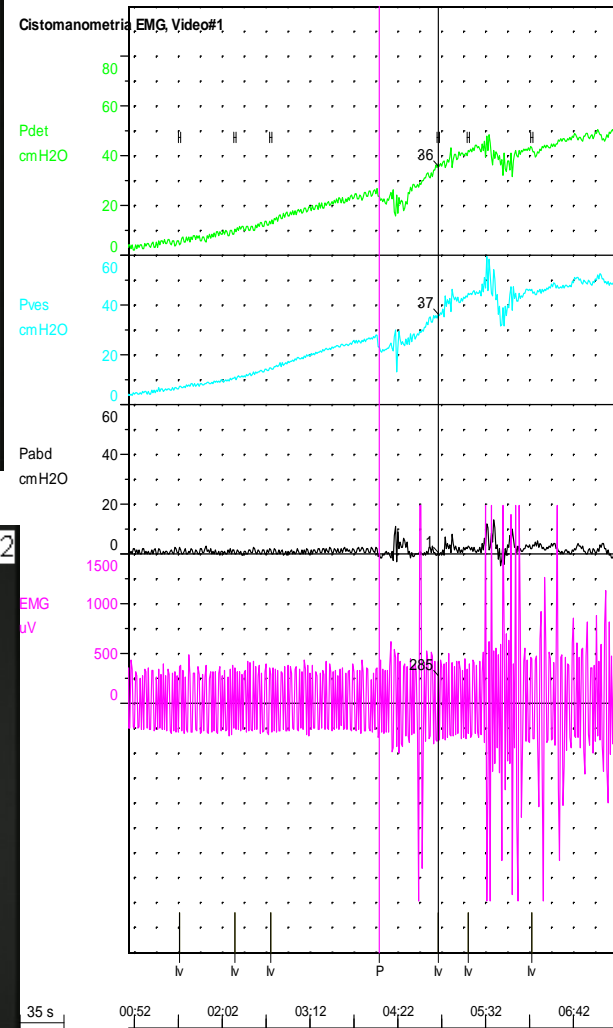
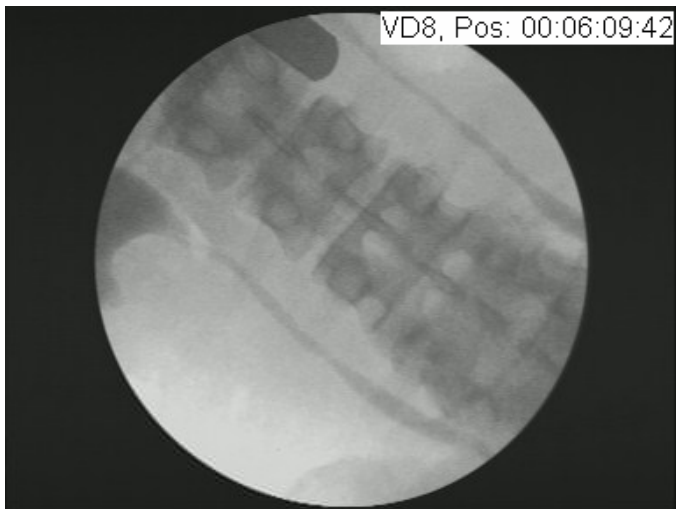
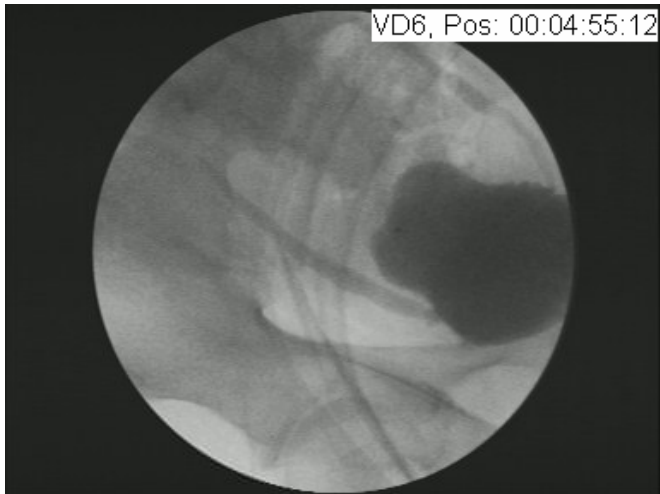
Severi effetti collaterali

“La TOSSINA BOTULINICA nella rieducazione della vescica neurogena del mieloleso” Tossina Botulinica - Iperattività detrusoriale neurogena

Valutazione pre trattamento: Storia clinica
Diario minzionale
Accertamenti preliminari
Videourodinamica



“La TOSSINA BOTULINICA nella rieducazione della vescica neurogena del mieloleso”



Tossina Botulinica - Iperattività detrusoriale neurogena

Via endoscopica

200-300 U Botox
500-1000 U Dysport
750 U

in 20-30 siti (0,5-1 ml per sito)

Diluizione

a 10-30 ml

Catetere

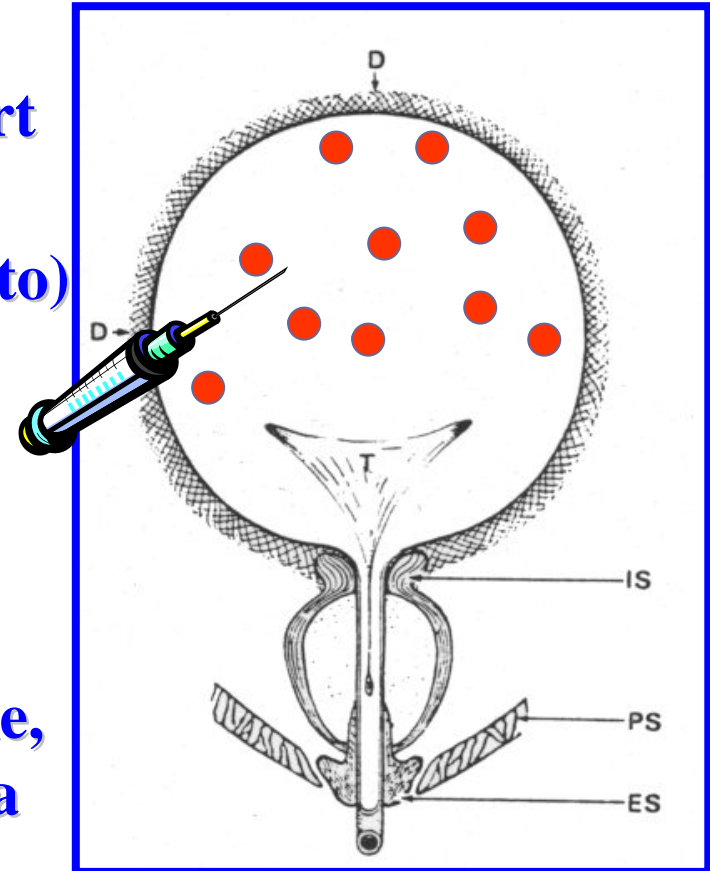
per 24 ore

Terapia anticolinergica

per 1-3 settimane,
poi scalare fino a
sospendere

Reinfiltrazione

alla ricomparsa dell'incontinenza
riflessa (4 -12 mesi)



**“La TOSSINA BOTULINICA
nella rieducazione della vescica neurogena del
mieloleso”**

**Tossina Botulinica - Iperattività detrusoriale neurogena
Risultati**

- ❖ **Significativo incremento della massima capacità vescicale cistometrica (MCBC)**
- ❖ **Significativa riduzione della massima pressione del detrusore durante la minzione (MVP)**
- ❖ **Possibilità di ridurre o sospendere la terapia anticolinergica**
- ❖ **Soddisfazione dei pazienti per il trattamento**

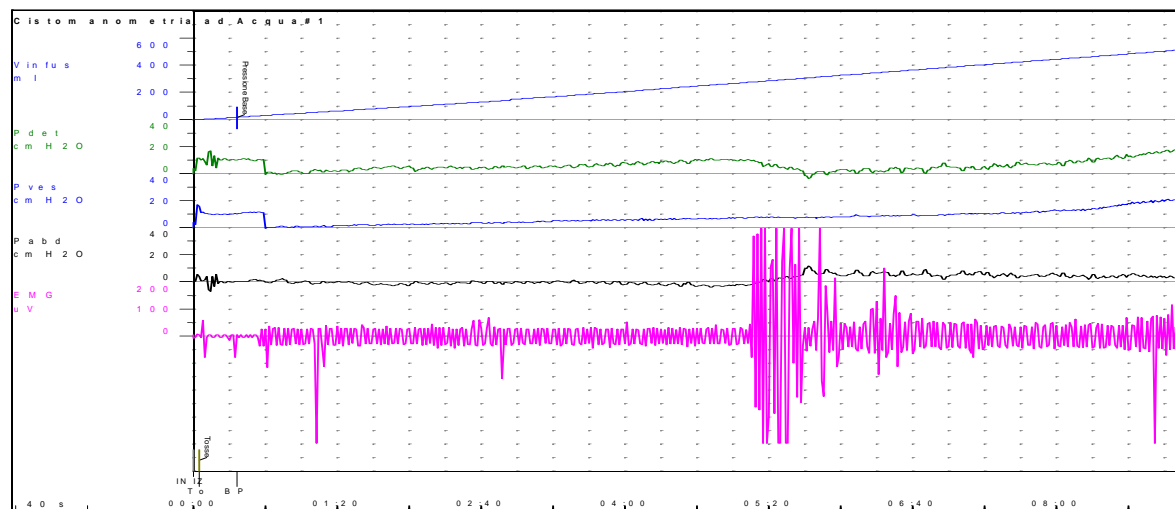
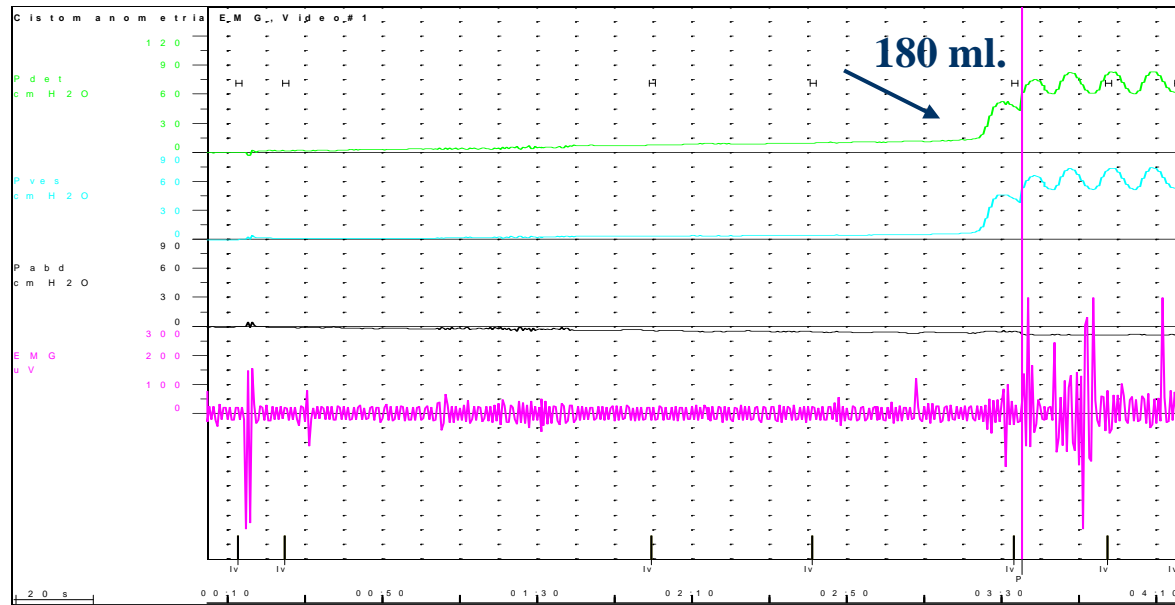
**“La TOSSINA BOTULINICA
nella rieducazione della vescica neurogena del
mieloleso”**

**Tossina Botulinica
Iperattività detrusoriale neurogena**

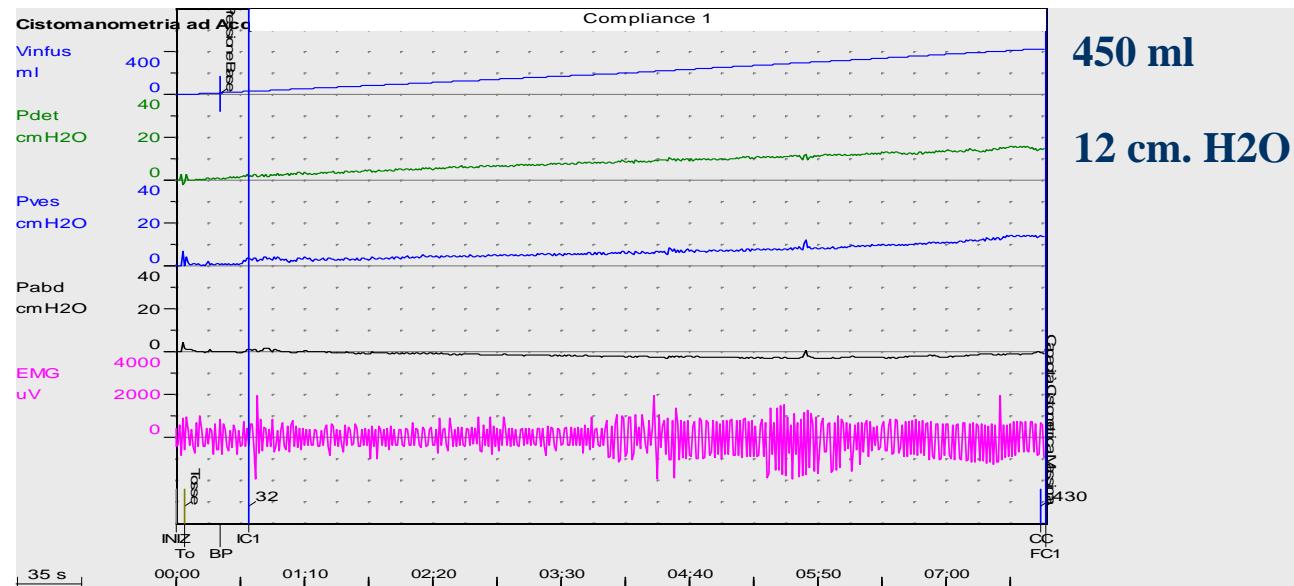
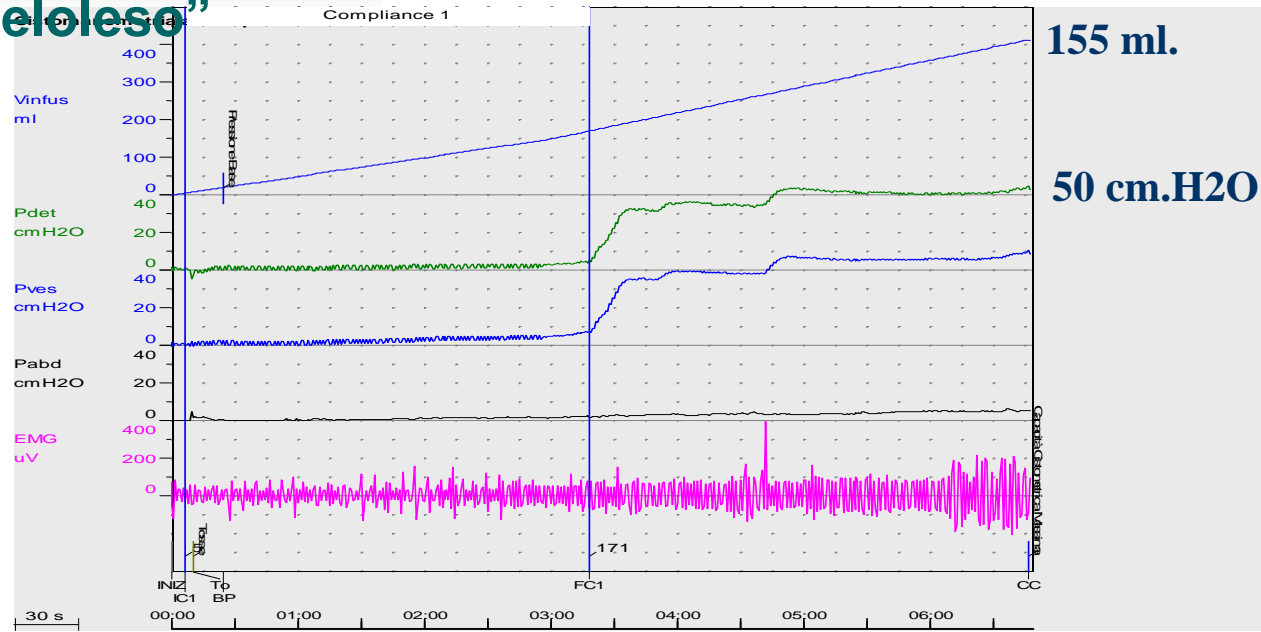
**Effetti
collaterali
(rari)**

- Sovradistensione vescicale
- Ipostenia generalizzata (anziani, tetraplegici, elevati dosaggi)

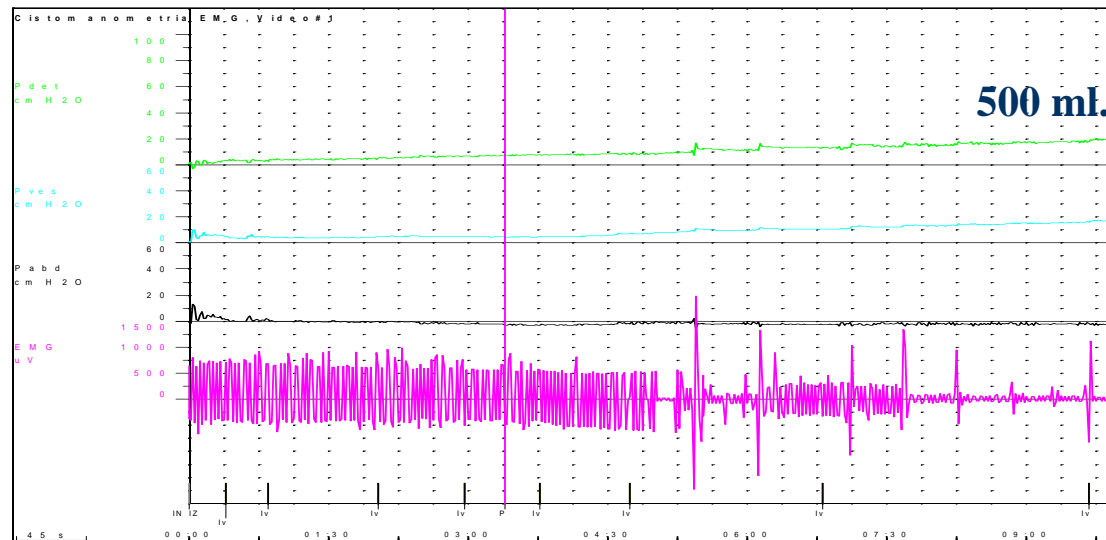
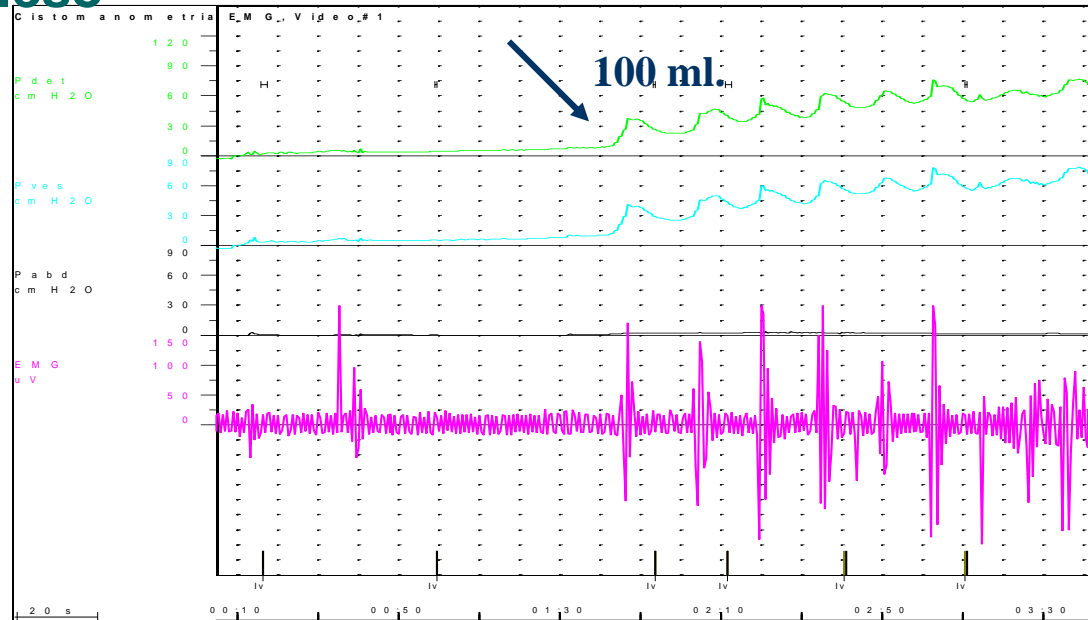
“La TOSSINA BOTULINICA nella rieducazione della vescica neurogena del mieloso”



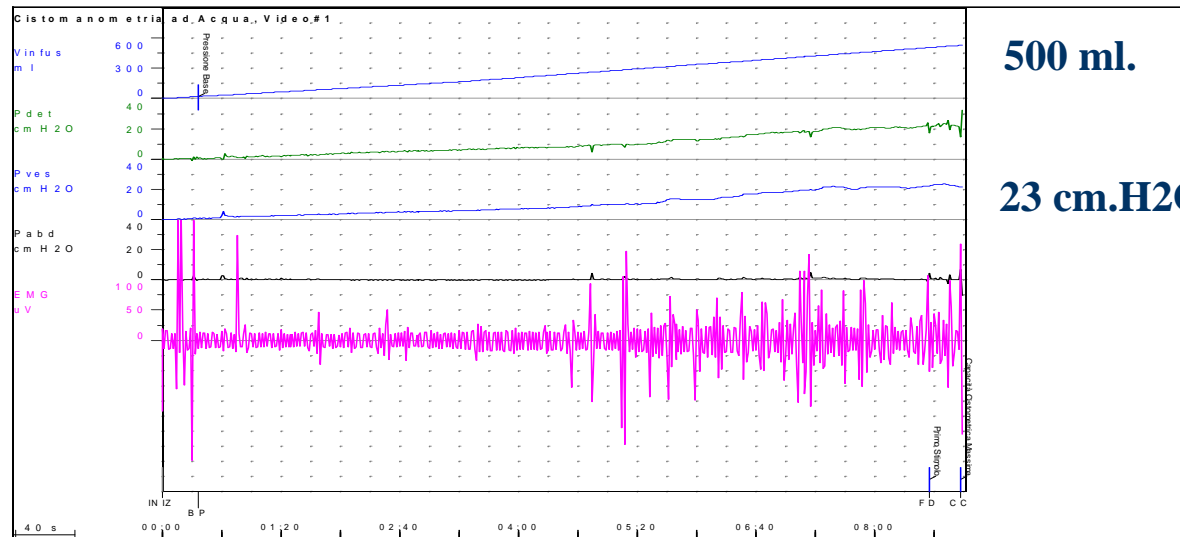
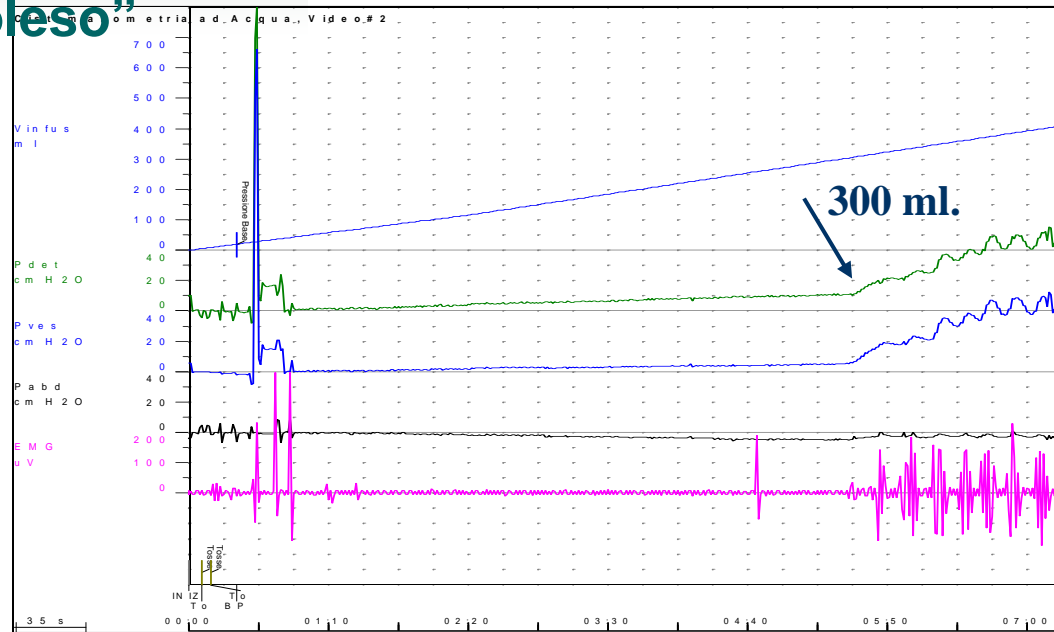
“La TOSSINA BOTULINICA nella rieducazione della vescica neurogena del mieloleso”



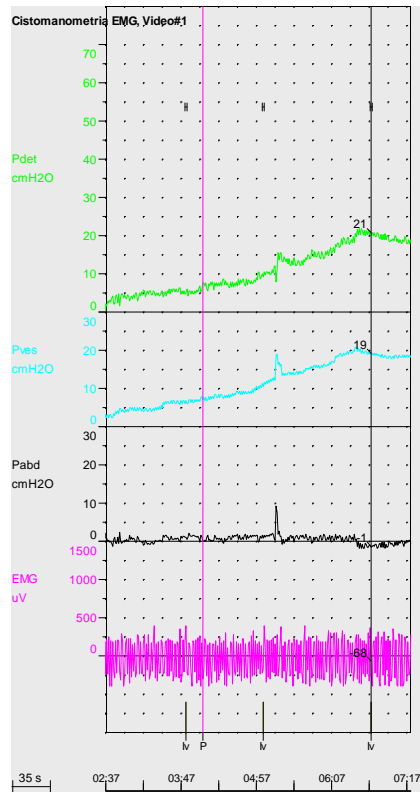
“La TOSSINA BOTULINICA nella rieducazione della vescica neurogena del mieloleso”



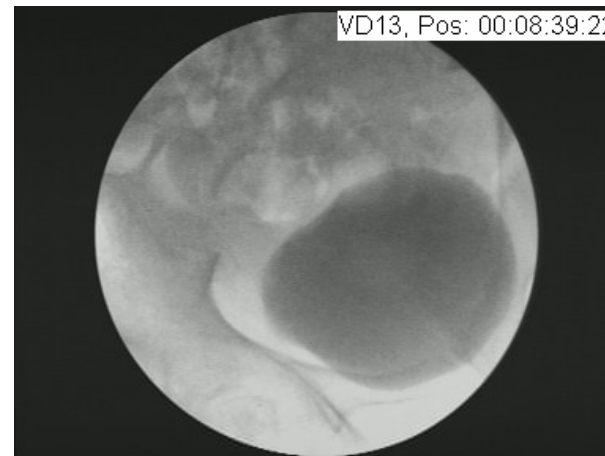
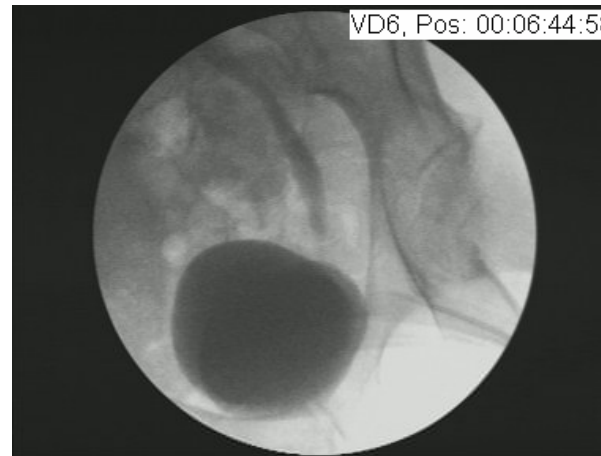
“La TOSSINA BOTULINICA nella rieducazione della vescica neurogena del mieloloso”



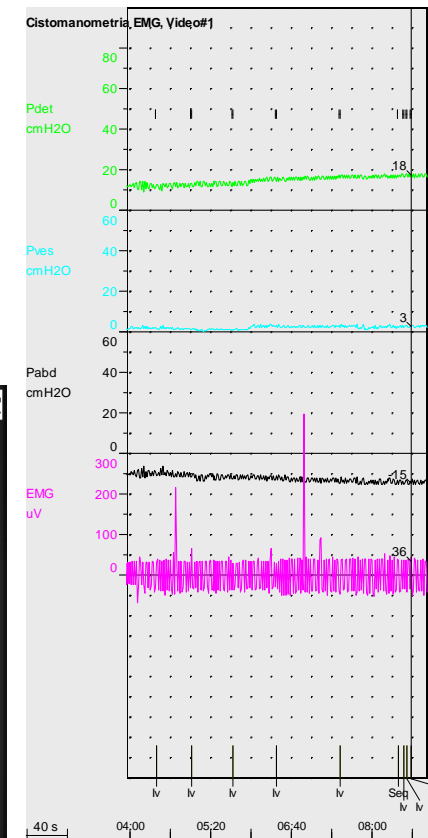
“La TOSSINA BOTULINICA nella rieducazione della vescica neurogena del mieloleso”



9.1.03



21.3.03



Valutazione dell'efficacia dell'impiego della tossina botulinica di tipo A nel trattamento dell'iperattività detrusoriale neurogena nel mieloleso

- ✓ **132** pazienti, di cui **108** maschi e **24** femmine
- ✓ Età media: **34,4 anni**
- ✓ Livello di lesione: **83** dorsali e **49** cervicali
- ✓ Studio urodinamico **pre-trattamento** e **dopo 30 gg** di follow-up
- ✓ Farmaco utilizzato: **Botox** 200-300 UI, **Dysport** 500-1000 UI
- ✓ Inoculazione possibile **già dal 4° mese dall'evento lesivo**

- ✓ **212 iniezioni**
 - **Primo trattamento → 132**
 - **Secondo trattamento → 54**
 - **Terzo trattamento → 20**
 - **Quarto trattamento → 6**
- ✓ **Scelta Botox (cervicale) o Dysport (dorsale)**
- ✓ **Tecnica di inoculazione:**
 - Instillazione nel lume vescicale di 40 cc di lidocaina al 2%, 30 minuti prima delle inoculazioni
 - Diluizione del farmaco in 30 cc di soluzione fisiologica
 - Iniezione sotto guida cistoscopica in 30 siti del detrusore risparmiando il trigono (1 cc per sito)
 - Catetere vescicale a dimora per 24 ore

Risultati

- ✓ Incremento medio della capacità cistometrica: **137,2 cc**
(169,9 cc → 343,1 cc)
- ✓ Decremento medio della massima pressione detrusoriale:
35,3 cm H₂O
(63,6 cm H₂O → 28,3 cm H₂O)
- ✓ **Complicanze:** transitoria ipostenia generalizzata in 2 casi di tetraplegia
- ✓ **20%** dei pazienti ha abbandonato completamente la terapia antimuscarinica durante l'effetto farmacologico dell'inoculazione
- ✓ Durata media dell'effetto si mantiene per **9-12 mesi** e non varia alle successive ripetizioni (per un max di 4 re-inoculazioni)

**“La TOSSINA BOTULINICA
nella rieducazione della vescica neurogena del
mieloleso”**

Conclusioni

- **Elimina o riduce l'incontinenza**
- **Previene la disreflessia autonoma**
- **Risolve alcuni reflussi v.u.**
- **Consente di ridurre gli anticolinergici**

**Migliora la
qualità di vita**

**“La TOSSINA BOTULINICA
nella rieducazione della vescica neurogena del
mieloleso”**

Criticità

- **Efficacia a lungo termine?**
- **Tossicità?**
- **Detrusore?**
- **Compliance?**
- **Costi**
- **Farmaco con indicazioni diverse**

**“La TOSSINA BOTULINICA
nella rieducazione della vescica neurogena del
mieloleso”**

Tossina Botulinica - DDSS

Indicazioni

- **Autocateterismo intermittente non possibile (tetraplegici)**
- **Sfinterotomia temporanea**
- **Impossibilità di ottenere un serbatoio continente**

Vantaggi

- **Scarsa invasività**
- **Scarsi effetti collaterali**
- **Reversibilità del trattamento**

Via endoscopica

- 100 U Botox
- 300 U Dysport

Diluizione a 2 ml

4 siti (0,5 ml per sito – h. 3-6-9-12)

Catetere

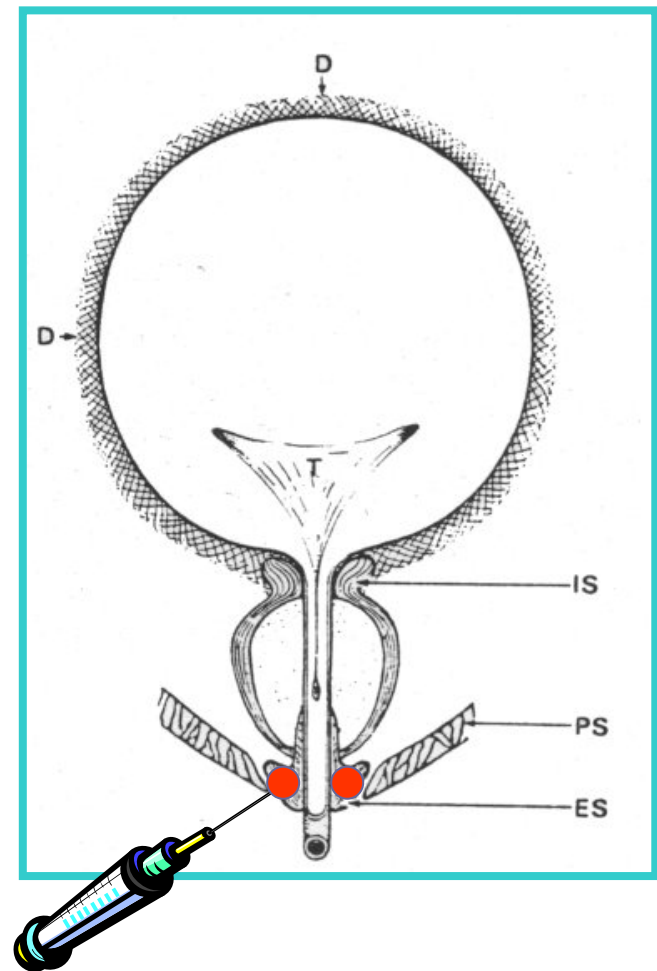
per 3 giorni

Reinfiltrazione

dopo 3-8 mesi

Via transperineale

**Ecoguidata con sonda transrettale
Sotto controllo EMG**



**“La TOSSINA BOTULINICA
nella rieducazione della vescica neurogena del
mieloleso”**

Tossina Botulinica - DDSS Risultati

Riduzione MVP

Riduzione dell'UPP

**Riduzione/Scomparsa del residuo
post-minzionale**

**Ridotta contrattilità vescicale
(diffusione sul detrusore)**