

NMS: definizione

Tecnica di trattamento dei disordini cronici funzionali del pavimento pelvico e del tratto inferiore urinario e/o intestinale attraverso l'utilizzazione di impulsi elettrici continui e di bassa intensità stimolanti i nervi sacrali.

NMS:Le tappe principali nell'impianto di elettrostimolatori dei nervi sacrali

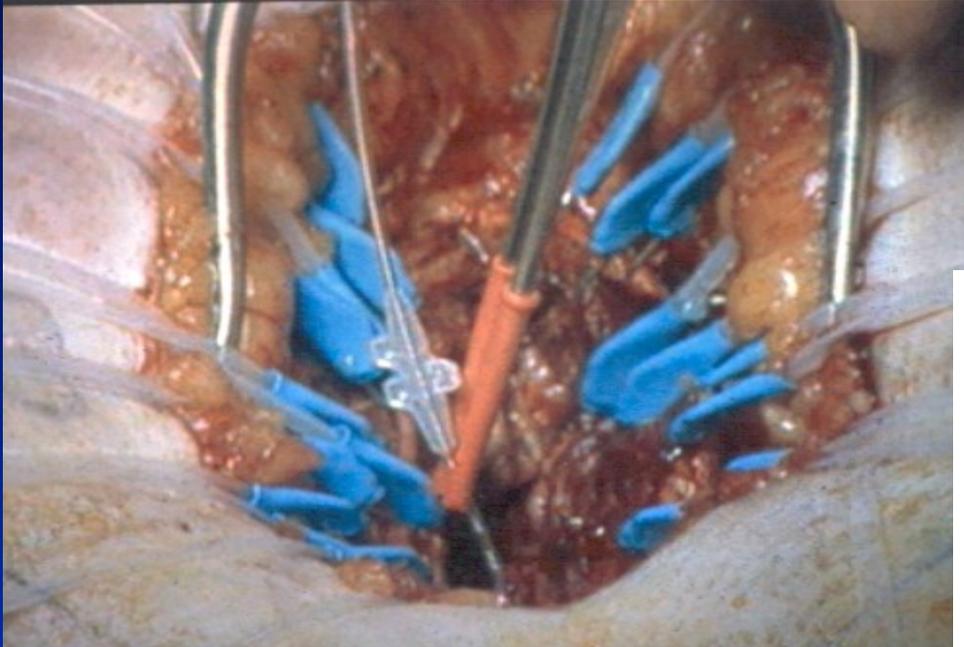
Tanagho EA, Schmidt RA: "Bladder pacemaker:scientific basis and clinical future" J.Urol. 20:614-19,1982

Brindley GS: "treatment of urinary and faecal incontinence by surgically implanted devices" Ciba Found Simp.1990

Kenefick NS, Nicholls RJ, Cohen RG, Kamm MA : " Permanent sacral nerve stimulation for tratment of idiopathic constipation" BJS 84:882-888,2002

NMS: Principi di tecnica

Evoluzione della tecnica

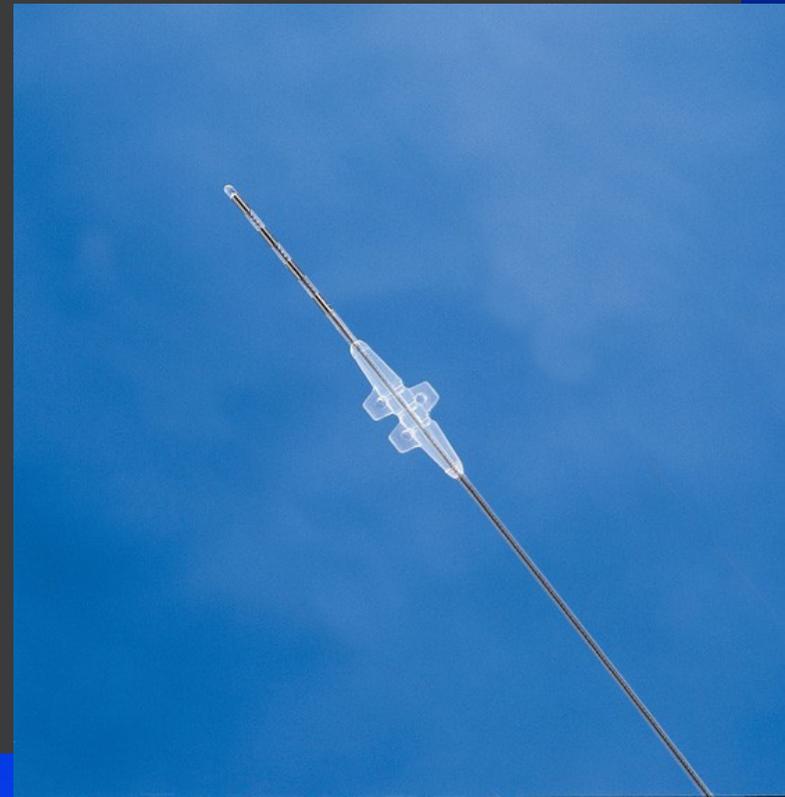


Impianto “open” con elettrodo tradizionale



Impianto percutaneo con elettrodo “Lead tined”

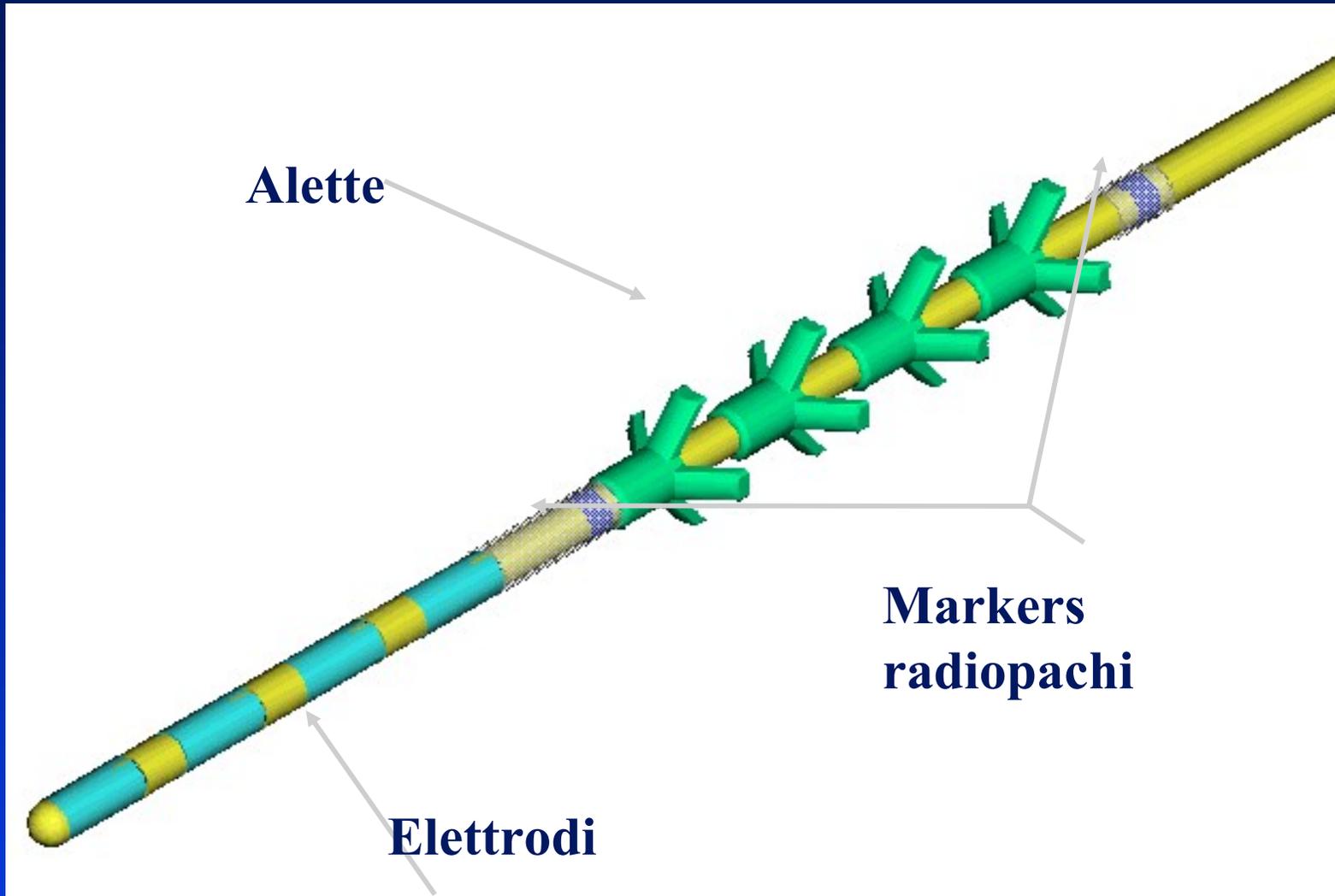
Tecnica open



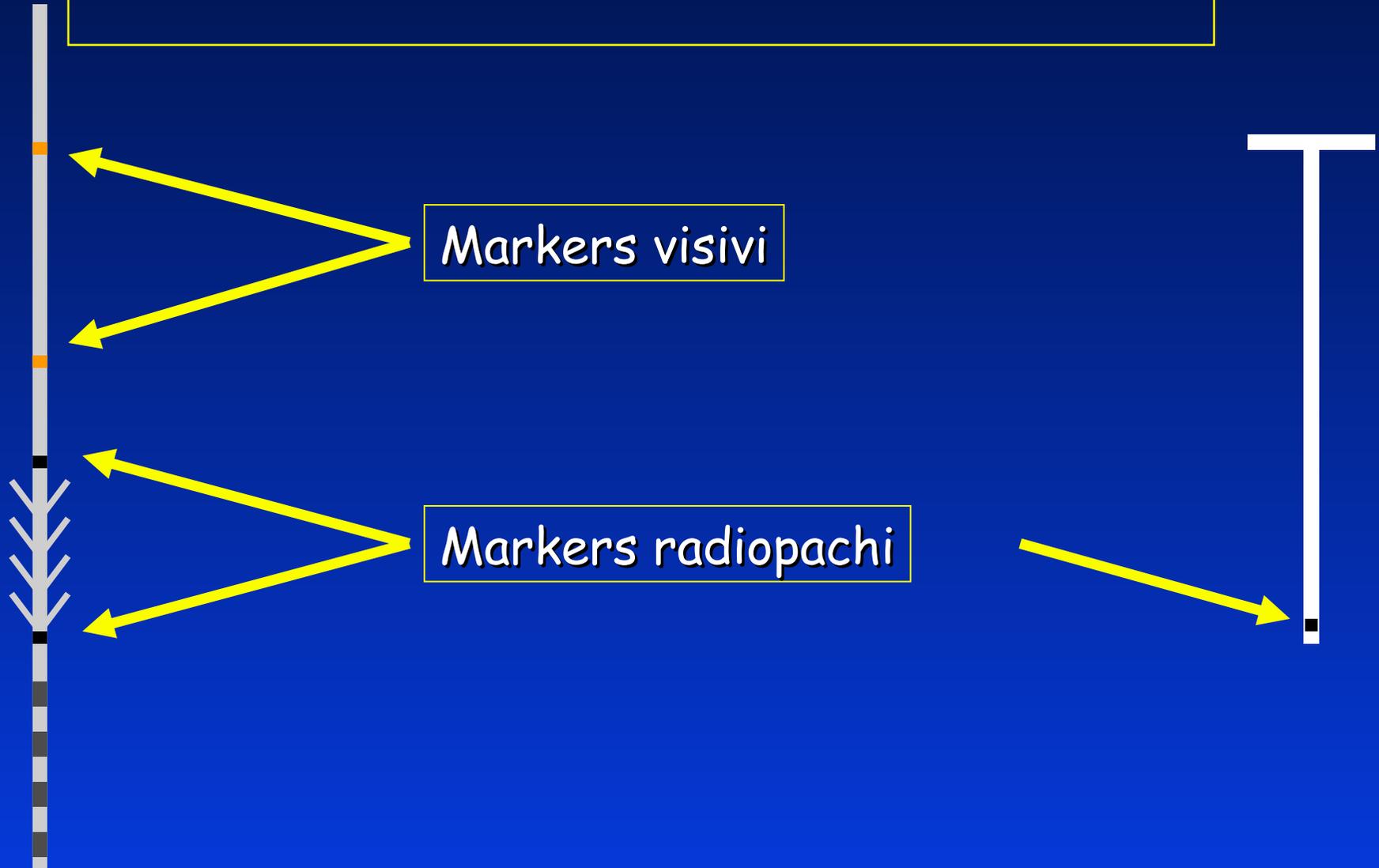
Inconvenienti della tecnica open con elettrodo tradizionale

- Disconnessione del cavo
- Spostamento dell'elettrodo ed infezioni

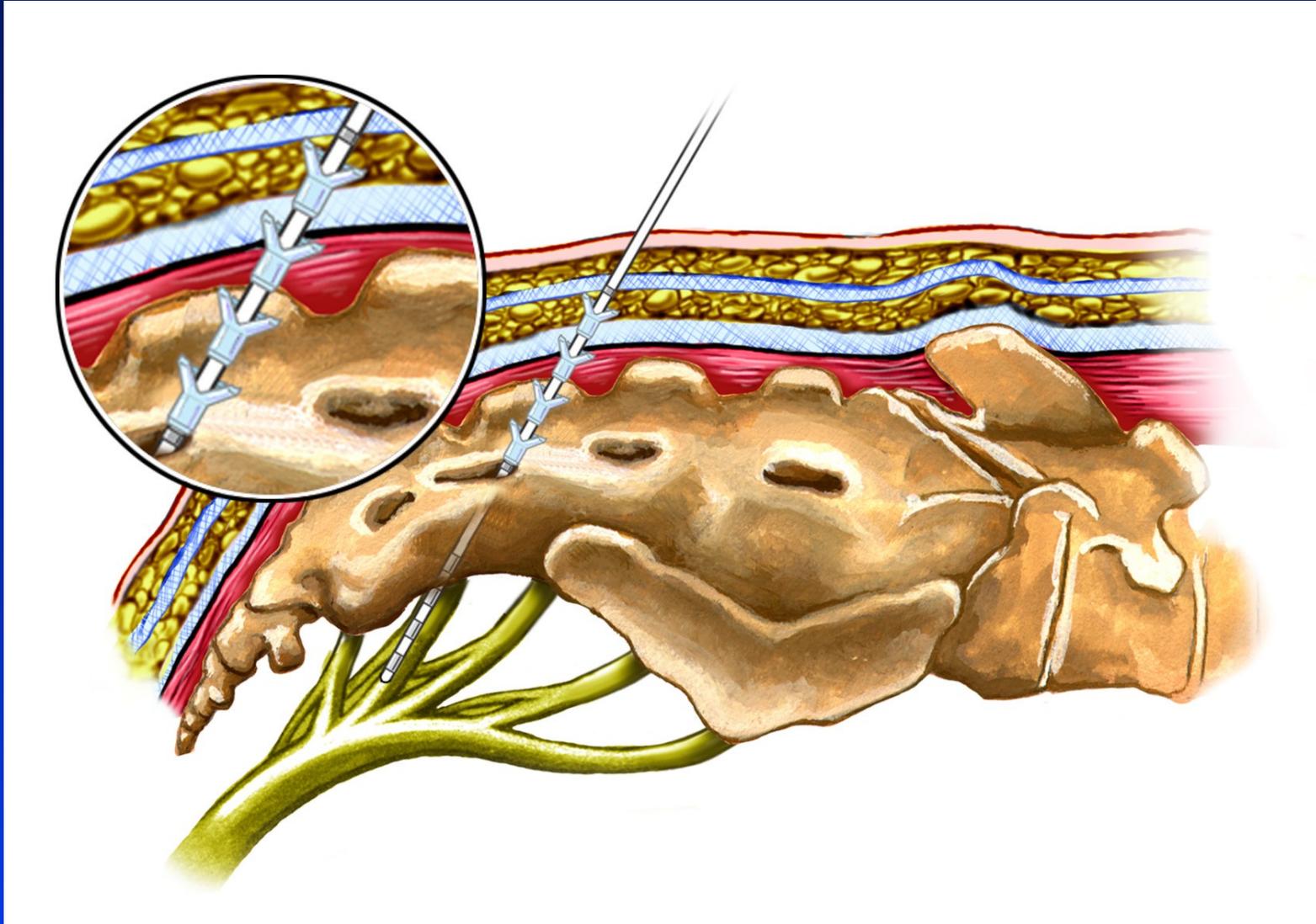
Tined Leads Modello 3889 e 3093



Caratteristiche del Tined lead



Elettrodi Tined Leads Ancoraggio con le alette



Tecnica percutanea mininvasiva con elettrodo “Tined lead”

Targeted. Site specific

- **markers radiopachi**
- **markers colorati e con riscontro tattile: posizionamento appropriato**

Minimally invasive

- **Posizionamento dell'elettrodo per via percutanea**
- **Riduzione del tempo di ricovero**
- **Riduzione del dislocamento dell'elettrodo**
- **Riduzione del tempo chirurgico: ancoraggio senza suture**

*Neuromodulazione sacrale (NMS) – Tecnica Percutaneous
minimally invasive Tined Lead or Two Staged implant*

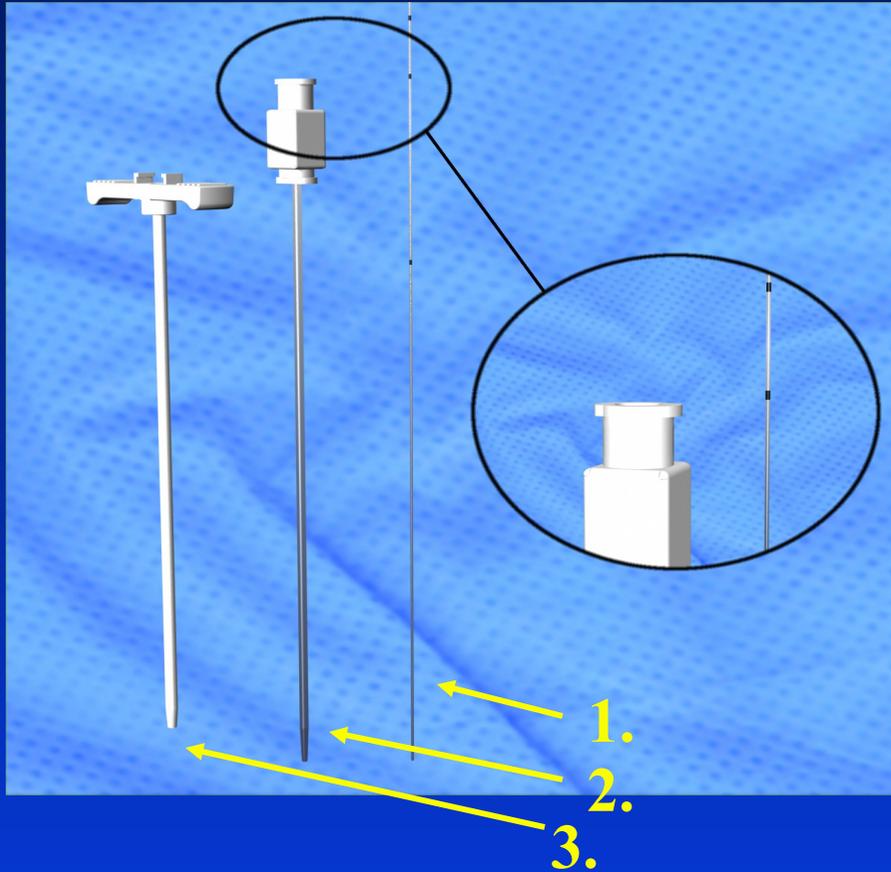
I fase: Test di stimolazione

II fase: Impianto permanente

I fase: Test di stimolazione

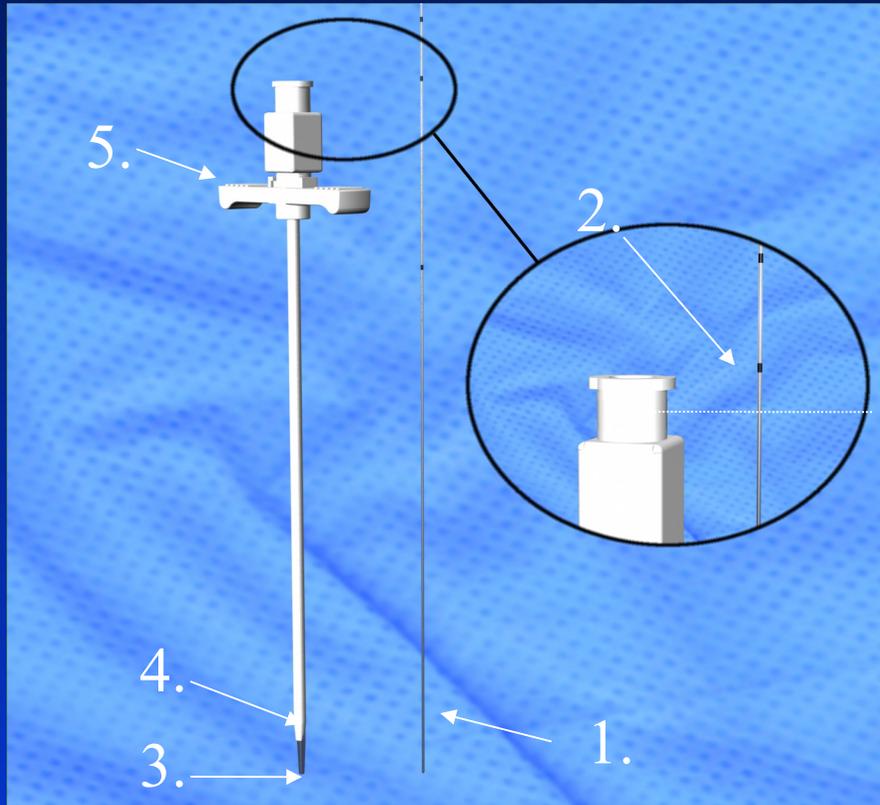
- Posizionamento dell'elettrodo
- Cavo di estensione
- Neurostimolatore
- Programmazione del paziente

Schema dell'introduttore dell'elettrodo



1. Guida direzionale
2. Dilatore
3. Introduttore

Caratteristiche dell'introduttore



1. 30 cm (12") Guida direzionale più di due volte la lunghezza dell'ago e del dilatatore
2. Markers visivi della guida direzionale
3. Dilatatore di metallo
4. Markers radiopachi sulla punta dell'introduttore
5. Meccanismo di apertura del dilatatore

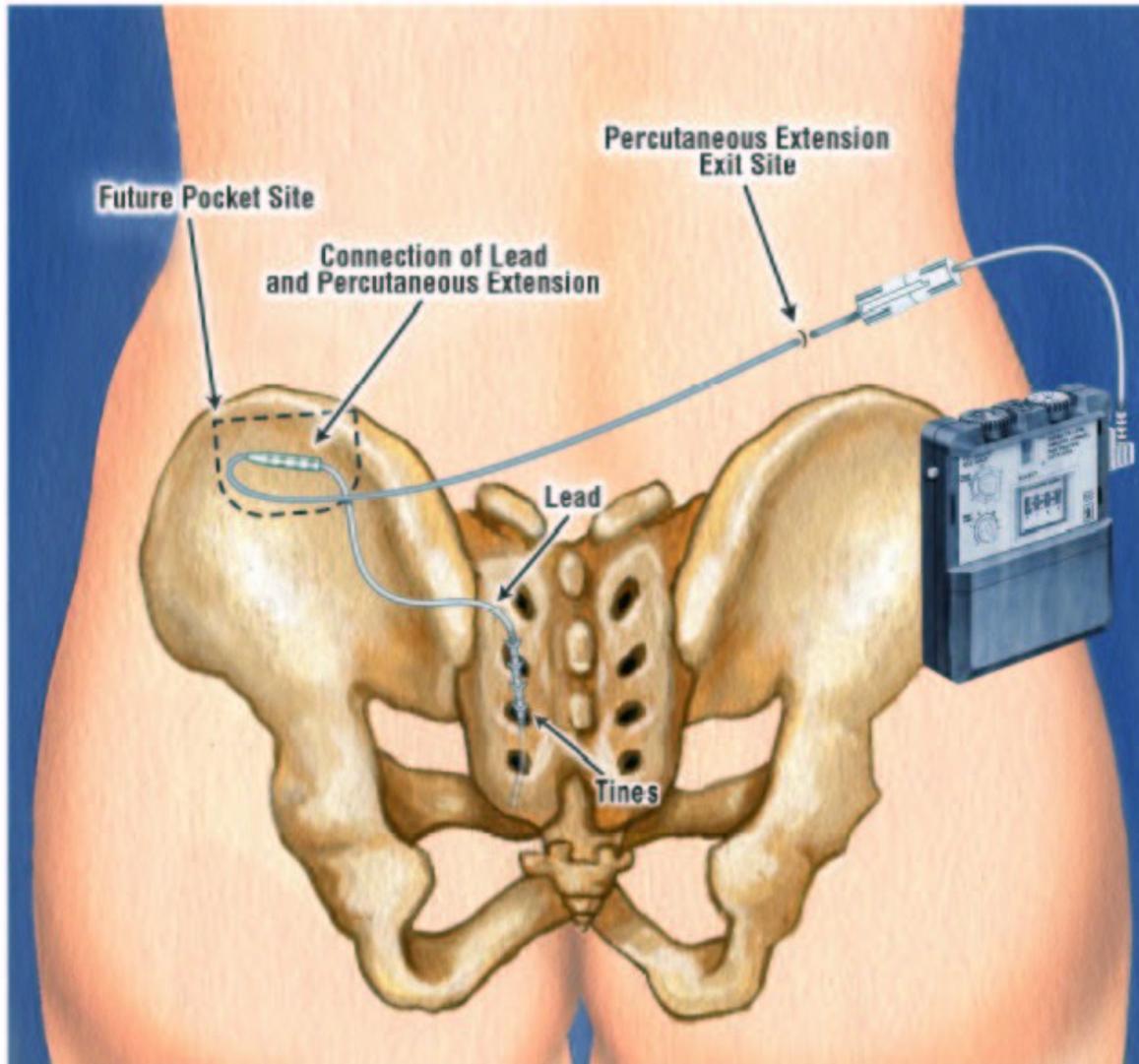
Percutaneous Lead Implant (Stage One)



Double click on

the picture to start the animation

Neurostimolazione temporanea



Ampiezza 1,5-2volt

Frequenza 10-25Hz

Durata 210-230ms

Elettrodo 3+ 0-

*Stimolatore Interstim
Screener 3623*

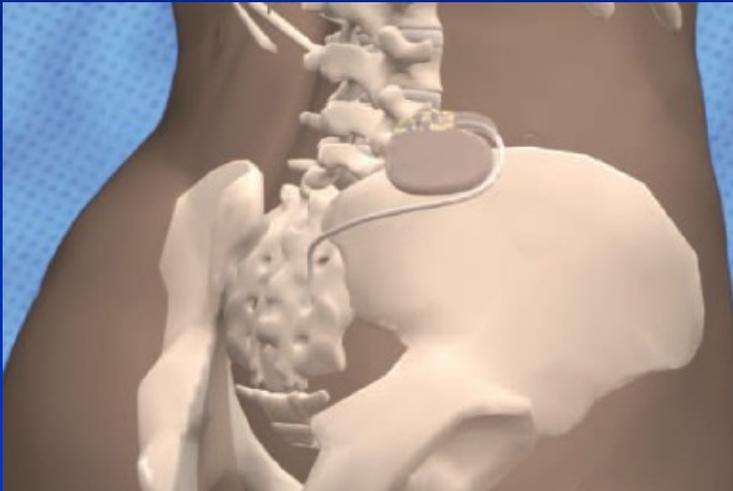
II fase: Impianto definitivo

- Impianto del neurostimolatore permanente
- Programmazione del paziente

Impianto definitivo

Posizionamento dell' InterStim® IPG – Stage two

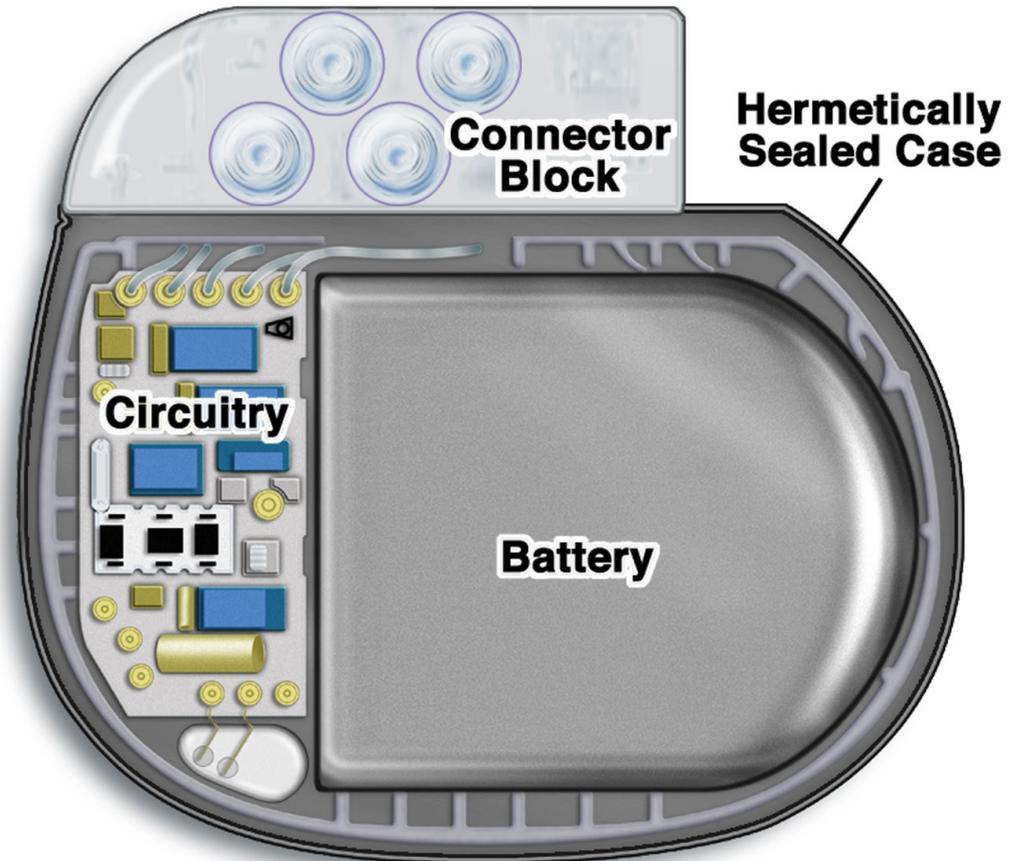
Impianto del neurostimolatore definitivo in una tasca cutanea in regione glutea :



- E' una tecnica poco invasiva
- Ha scarse complicanze
- Solo raramente ha bisogno di rimozione
- Tempo di procedura minore che non il posizionamento addominale

InterStim® IPG

InterStim® Neurostimulator Components



Programmazione dell' InterStim System con N'Vision Programmatore del medico



**N'Vision comunica non
invasivamente col
neurostimolatore per via
telemetrica**

*Consente al medico di
fissare e regolare anche più
volte i parametri di
stimolazione*

Programmatore del paziente



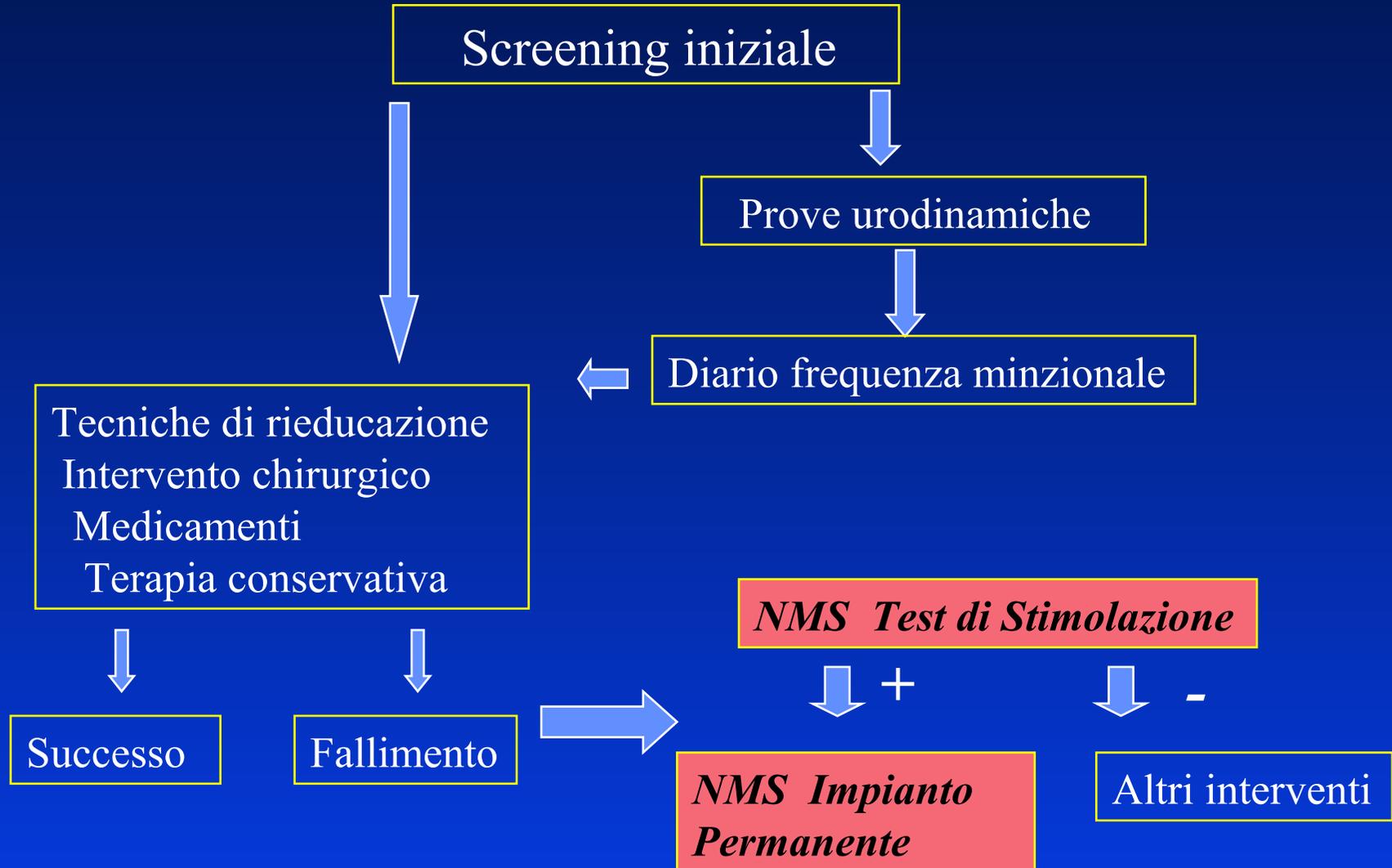
Controllo – Il programmatore del paziente permette di aggiustare i livelli di stimolazione ,entro i limiti fissati dal medico , ed inoltre di accendere o spegnere la stimolazione.

Potenzialità– Il programmatore del paziente lascia al paziente la sensazione di poter gestire la sua condizione

Efficacia – Il programmatore del paziente consente un effettivo controllo della vescica e/o dell'intestino

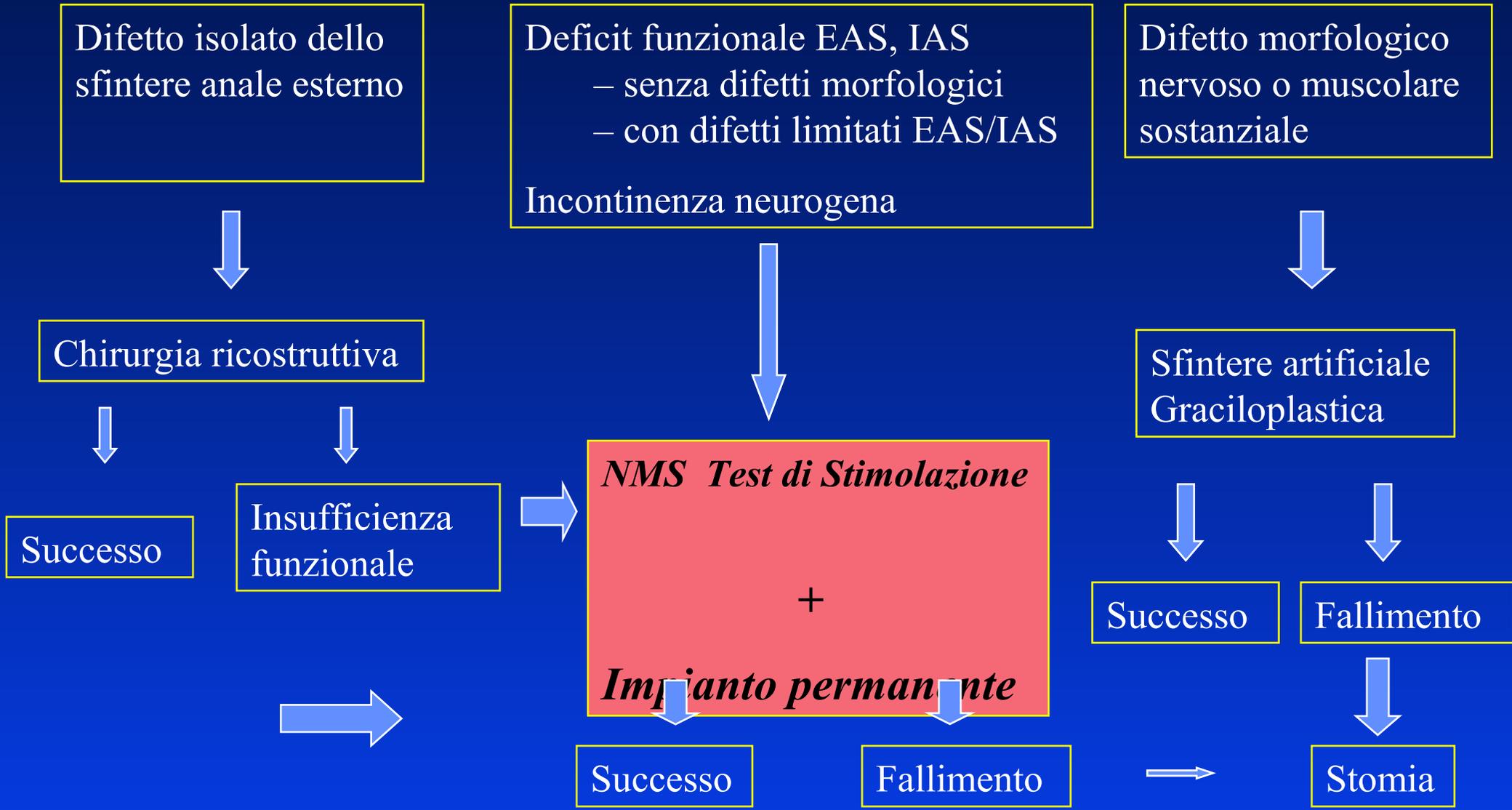
Algoritmo di trattamento nei disturbi funzionali urinari

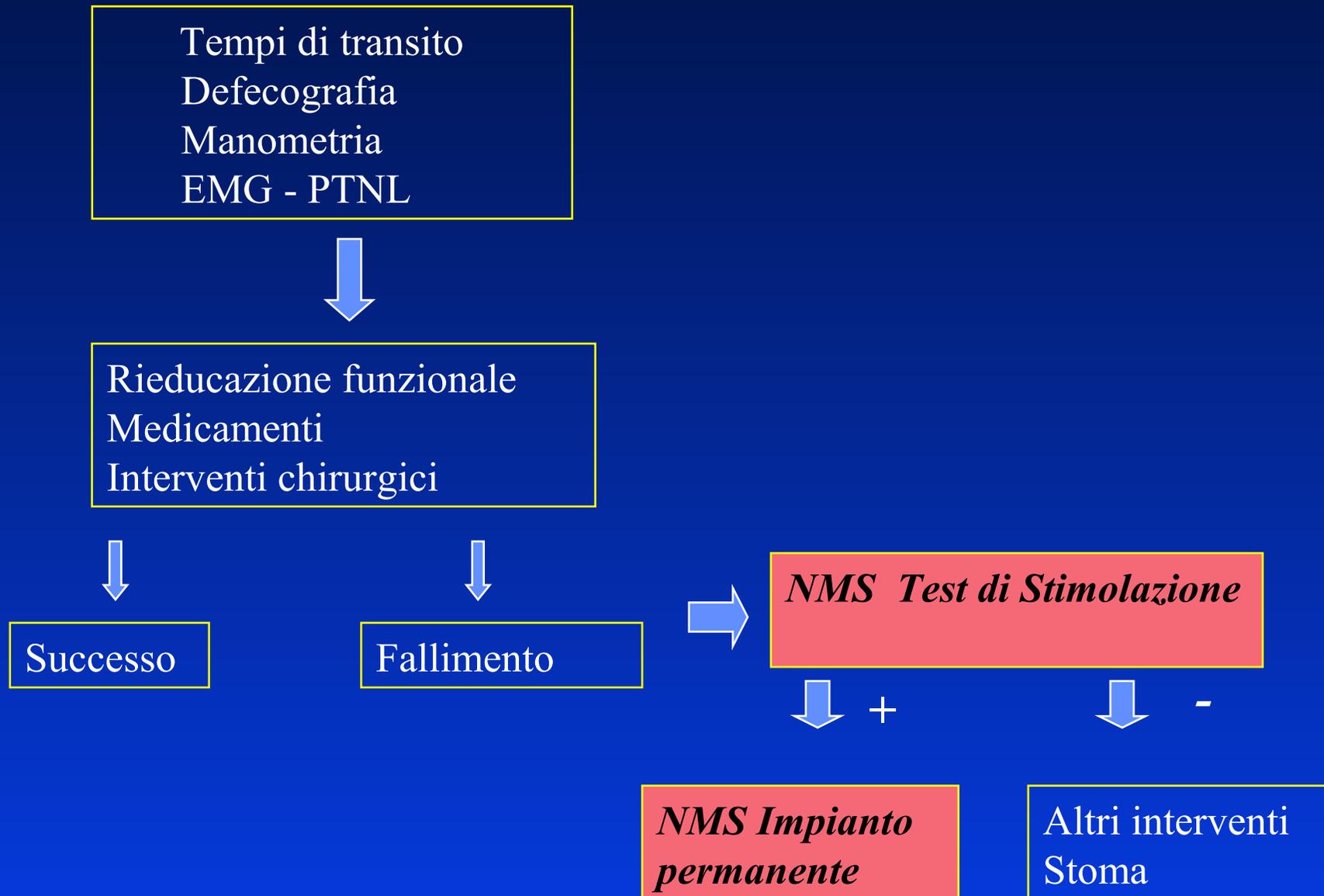
SELEZIONE DEI PAZIENTI



SELEZIONE DEI PAZIENTI

Algoritmo di trattamento nella incontinenza fecale





NMS: Risultati nel trattamento della incontinenza urinaria

Risultati dopo 12 mesi di NMS (Studio randomizzato in 23 centri in USA e Europa su 219 pazienti)

a) Urge incontinence

34% : > 50% di riduzione degli episodi di incontinenza

45% : nessun episodio di incontinenza

Totale : 79% di successi

b) Urgency-frequency

31%: ritorno al numero normale di minzioni giornaliere

33%: >50% di riduzione del numero delle minzioni giornaliere

Totale : 64% di successi

NMS: Risultati nel trattamento della ritenzione d'urina

Risultati dopo 12 mesi di NMS (Studio randomizzato in 23 centri in USA e Europa su 219 pazienti)

16% : > 50% di riduzione nell'uso del catetere

61% : eliminazione dell'uso del catetere

Totale : 77% di successi

NMS: Risultati nel trattamento della incontinenza fecale

Studio multicentrico MDT su 50 pazienti con follow-up di 16 mesi (+/- 9,23 mesi):

- Riduzione della frequenza degli episodi di incontinenza da 9,8/die a 2,8/die con il 44% dei pazienti completamente continenti;***
- Recupero dell'autocontrollo con possibilità di raggiungere in tempo la toilette***
- Miglioramento significativo della qualità di vita (Stile di vita, Comportamento, Depressione/percezione di se, Disagio)***

NMS: Risultati nel trattamento della stipsi idiopatica

A) Studio multicentrico MDT-103 n° 48 pazienti con costipazione :

-Aumento del numero delle defecazioni nel 78%

-Miglioramento della evacuazione nel 44%

B) Studio personale n° 8 pazienti con costipazione con follow-up 10-36 mesi:

-Aumento del numero delle defecazioni in 7/8 pazienti

-Miglioramento della evacuazione nel 50%

Conclusioni

- *Il test di stimolazione conduce ad una scelta decisionale consapevole per il paziente ed il medico*
- *Trattamento efficace in pazienti selezionati*
- *Sicuro*
- *Reversibile*
- *Non preclude il ricorso a trattamenti alternativi*

Conclusioni

Ipotesi sul meccanismo d'azione della NMS

-azione diretta sulla motilità vescicale e rettale ?

-azione diretta sul tono degli sfinteri ?

-riabilitazione del pavimento pelvico (teoria motoria) ?

-regolazione della soglia di sensibilità rettale e vescicale ?

Prospettive future della NMS

-dolore intrattabile perineale

-lesioni del midollo spinale ?

*-malattie neurologiche sistemiche (sclerosi multipla,
m.di Parkinson)*

-disfunzioni erettili