

Obrigada por ver esta apresentação

Gostaríamos de recordar-lhe que esta apresentação é propriedade do autor.

É-lhe fornecida pela Sociedade Portuguesa de Nefrologia Pediátrica no contexto do Curso de Nefrologia Pediátrica, para seu uso pessoal, tal como submetido pelo autor

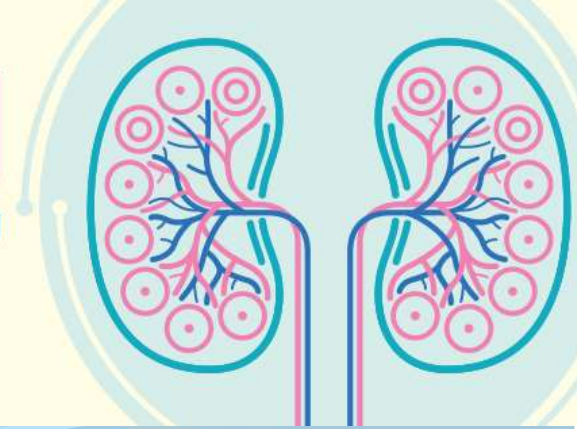
© 2017 pelo autor

CURSO DE NEFROLOGIA PEDIÁTRICA

A CRIANÇA COM DOENÇA NEFRO-UROLÓGICA

Sociedade Portuguesa de Nefrologia Pediátrica

26 e 27 2017
JANEIRO LISBOA




Avaliação urodinâmica

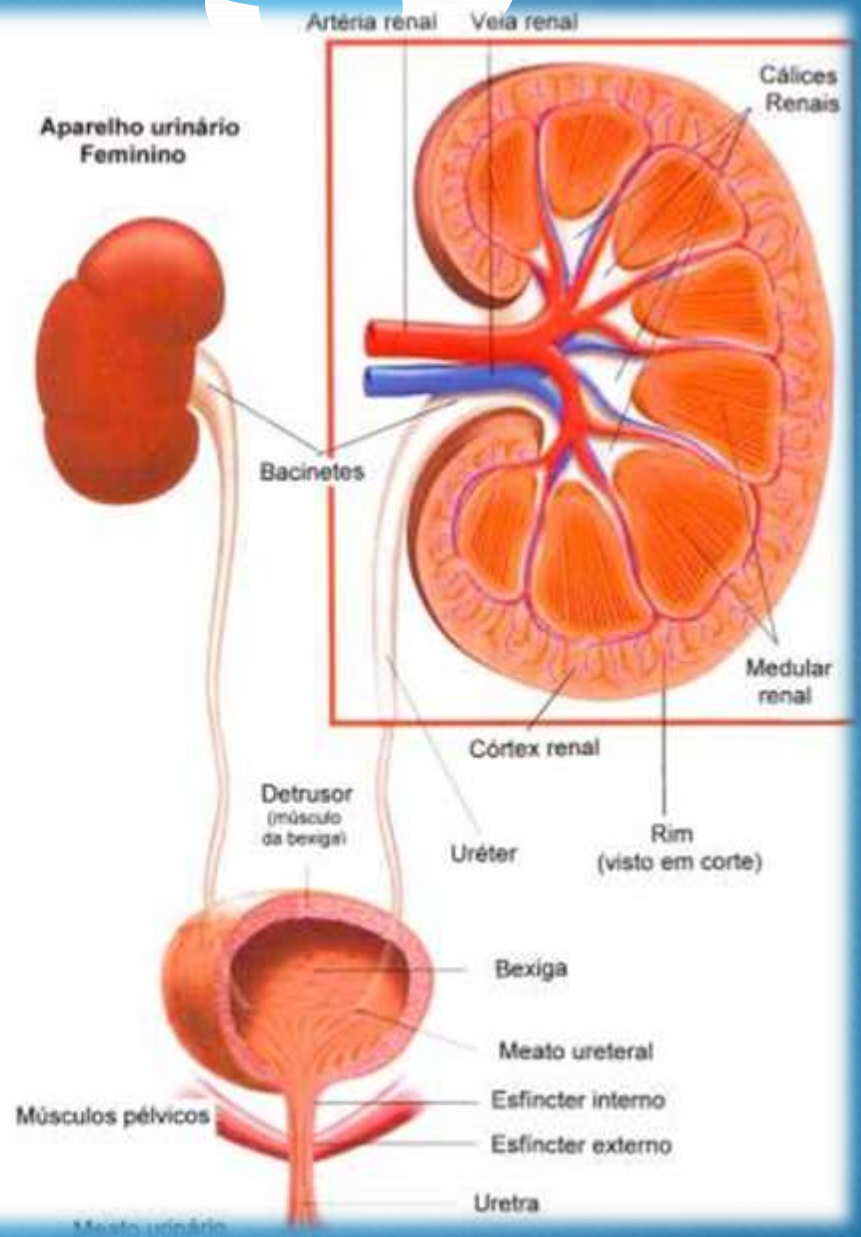
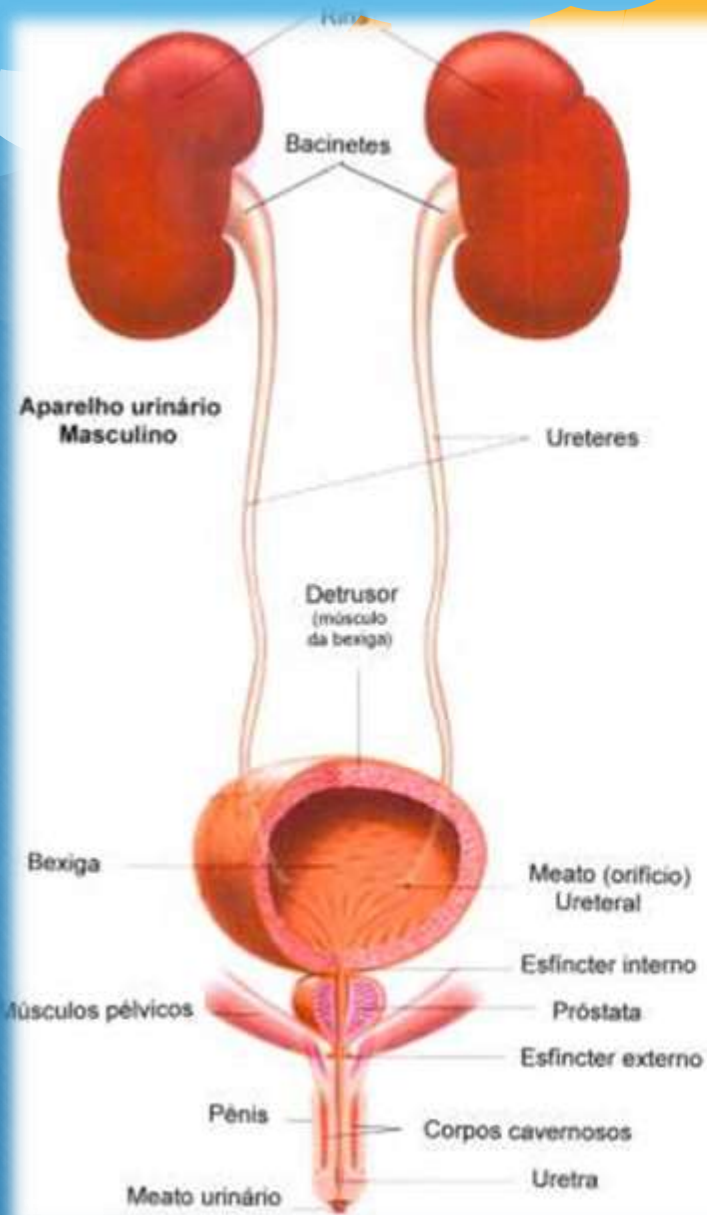
Margarida Abranches

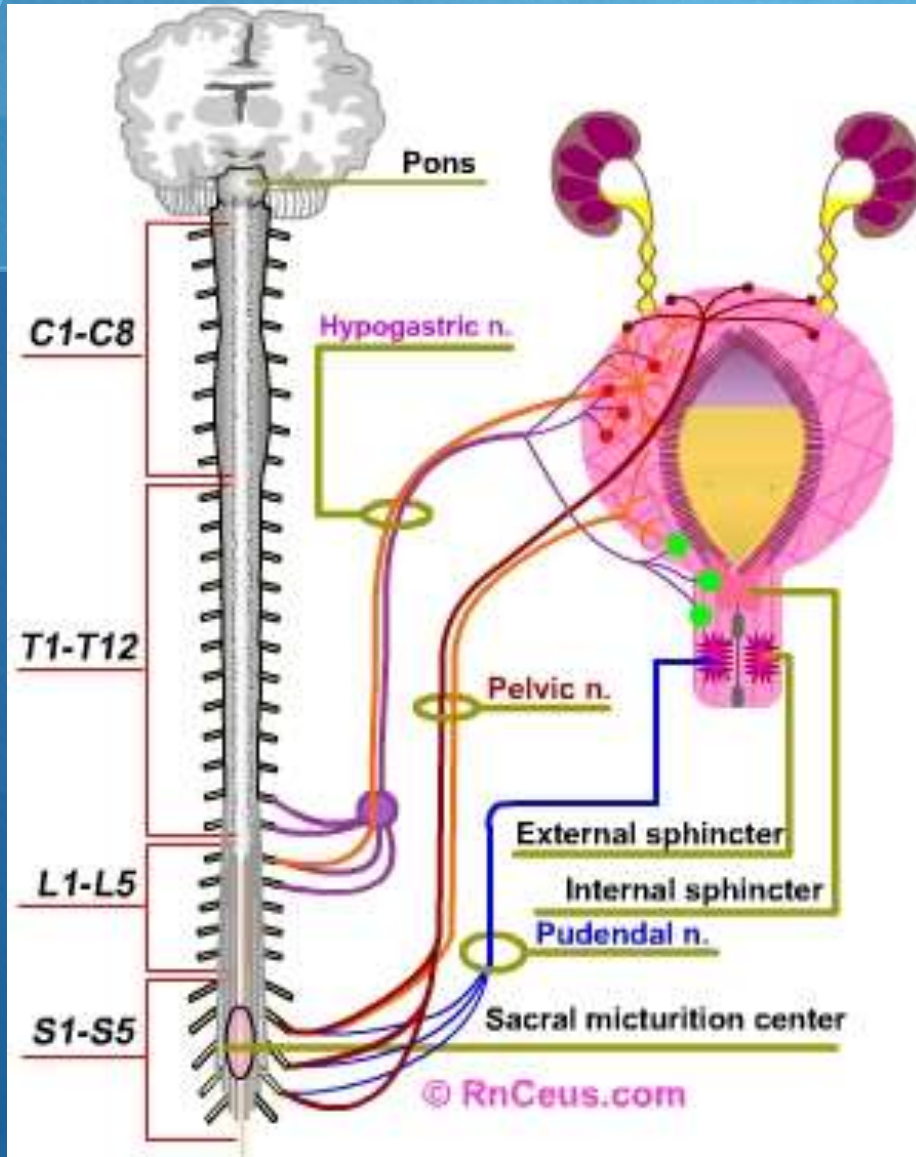
Unidade Nefrologia Pediátrica
Área da Mulher, da Criança e do Adolescente
H. Dona Estefânia, CHLC, Lisboa





○ O autor declara ausência de potenciais conflitos de interesses (de acordo com o ponto 24. do documento UEMS 2012/30 “Accreditation of Live Educational Events by the EACCME”)





Cortex Motor “interruptor social”
CFM – centro frontal micção
CPM – centro protub micção

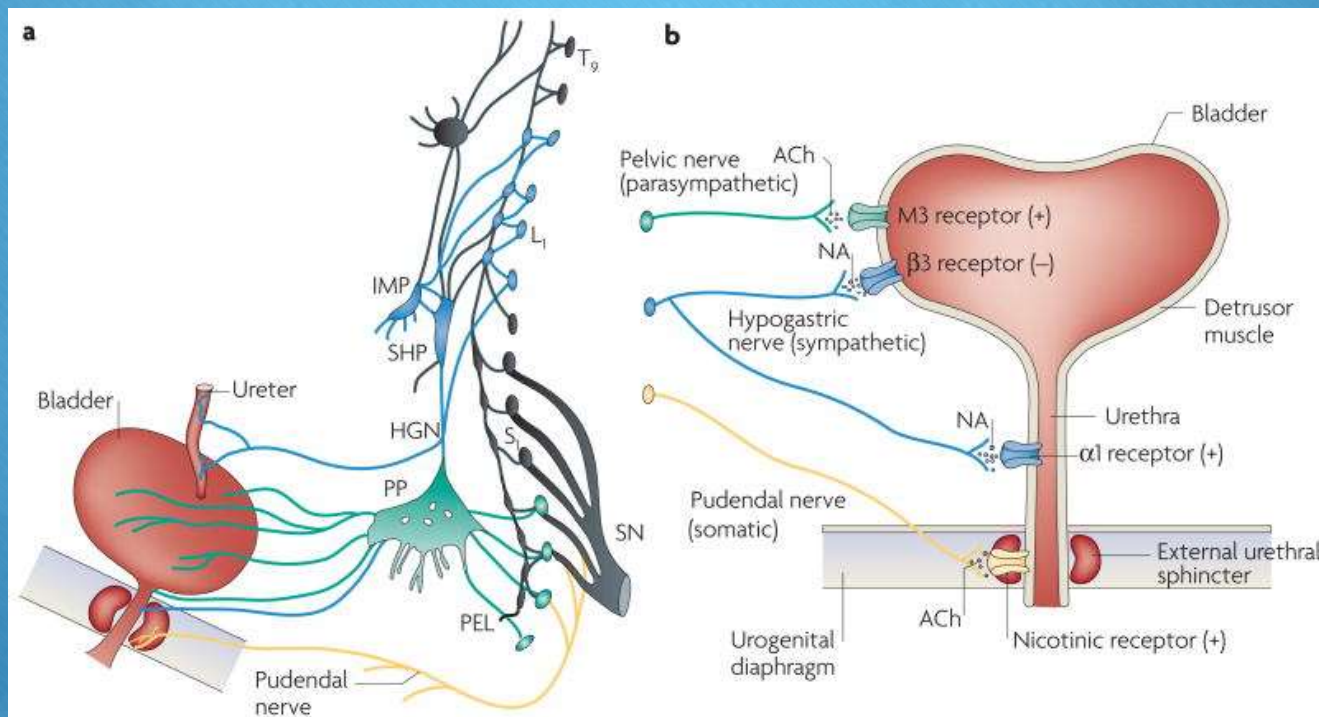
SN Parasimpático

- Origem S1-S4
- Contração detrusor
- Relaxamento EU interno

SN Simpático

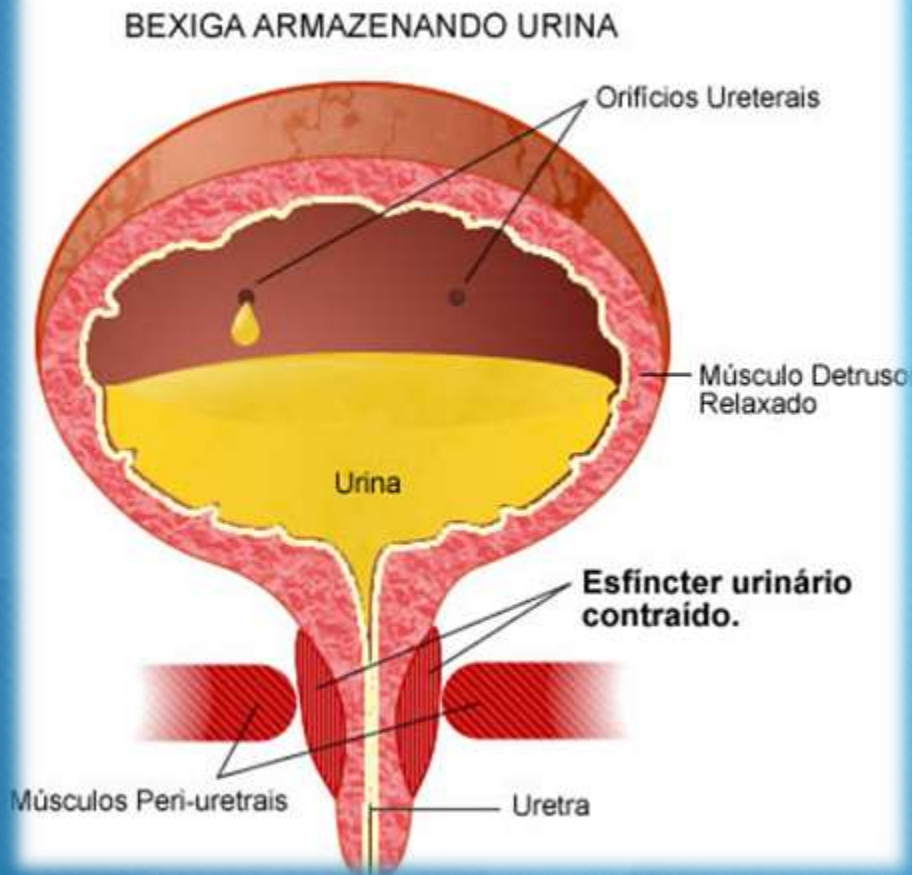
- Origem D11-L2
- β_2 Relaxamento do detrusor
- α_1 Contração EU interno, colo, trigono

Unidade funcional vesico-esfincteriana



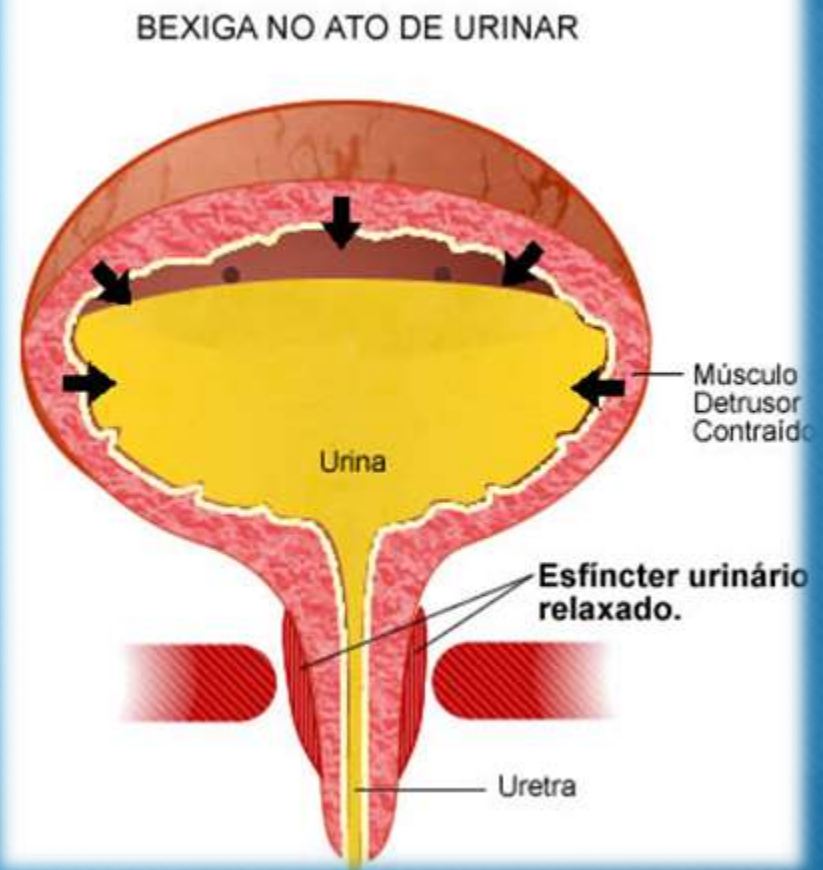
Fase de Enchimento

1. PS inibido 2. S activo



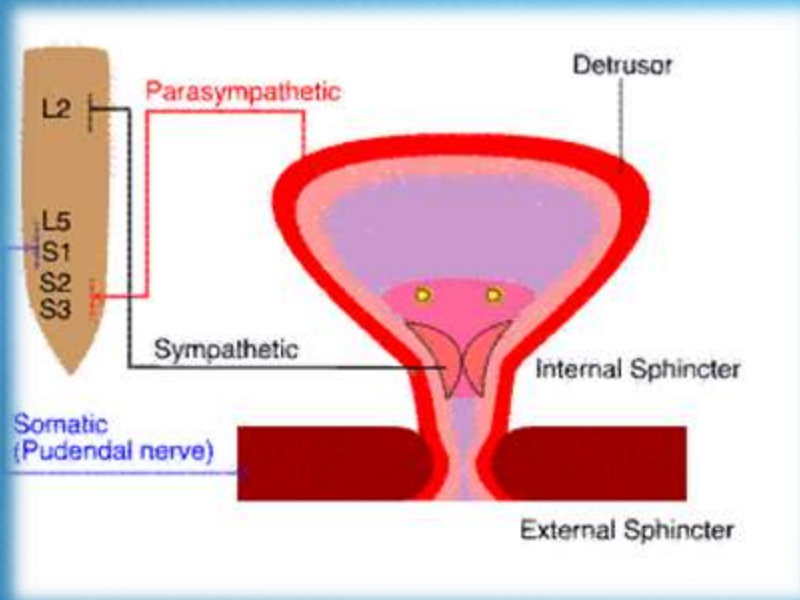
Fase de Esvaziamento

1. S inibido 2. PS activo



PS – SN parasimpático, S – SN simpático

Fisiologia da Micção



○ **Ciclo 2 Fases:**

○ **Enchimento**

○ **Esvaziamento**

○ **Mecanismo protector dos rins**

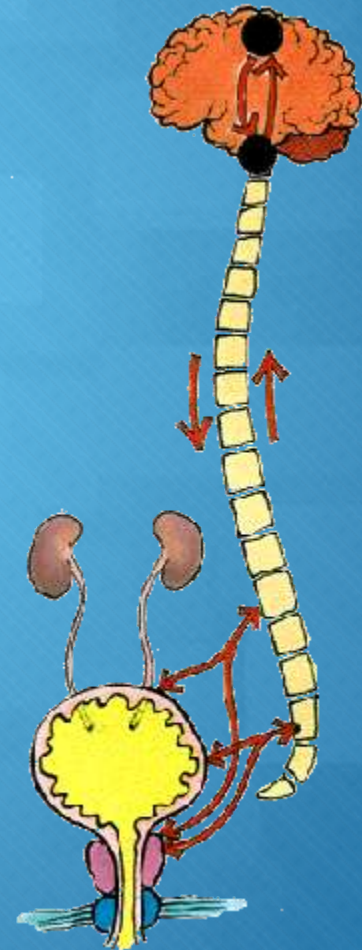
International Children's Continence Society



- Terminologia relacionada com as funções do aparelho urinário baixo
- Uniformização de conceitos
- Facilitar a comunicação entre profissionais de saúde

Sequência do controlo dos esfínteres anal e vesical:

- 1º Controlo **NOCTURNO** Intestino
- 2º Controlo **DIURNO** Intestino
- 3º Controlo **DIURNO** Bexiga
- 4º Controlo **NOCTURNO** Bexiga



Anamnese

Durante o dia

- Frequência
- Urgência
- Incontinência de urgência
- Manobras de contenção
- Esforço para urinar
- Jacto urinário
- Obstipação/encopresis



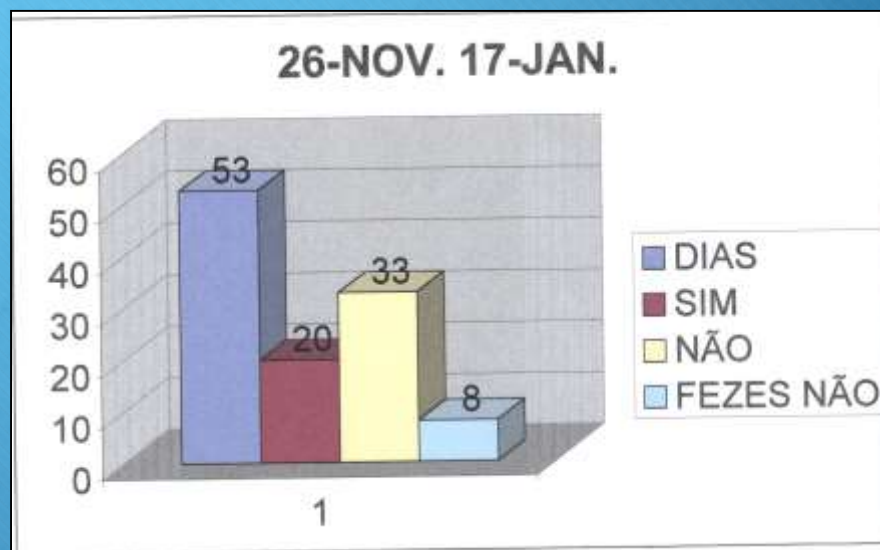
Exame físico

- Observação da marcha
- Observar e palpar região lombo-sagrada
- Palpação abdominal
- Observar genitais externos
- Verificar roupa interior
- Observar jacto urinário
- Volume da micção (fita reactiva)

Diário miccional

Constitui um meio indispensável para afirmar e quantificar uma incontinência.

É útil tanto na avaliação dos acontecimentos quotidianos como no decurso de avaliações fármaco-clínicas.



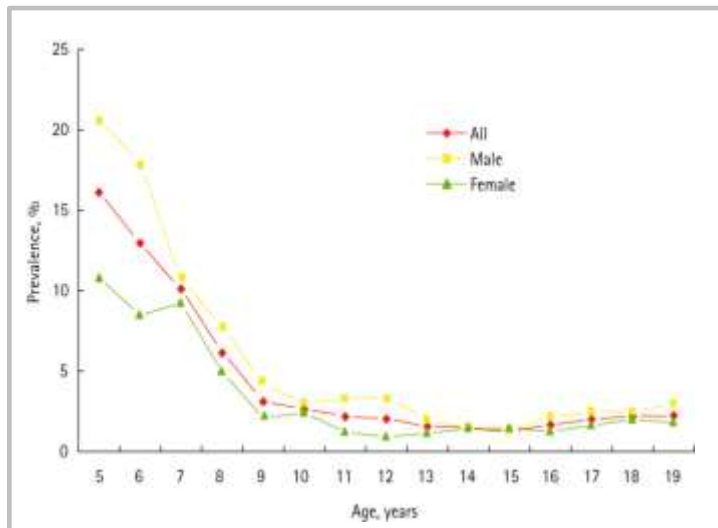
Quando há suspeita de uma **disfunção vesical**, o diário miccional pode definir melhor qual o tipo do padrão miccional da criança.

Nem sempre valorizado em pediatria, o diário miccional é um meio de diagnóstico **não invasivo**, **económico** e **reprodutível**. Deve ter a duração mínima de três dias.

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
		☀	☀	☀	☀	☀
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	☁	☁	☀	☀
20	21	22	☀	☀	☁	☀
27	28	29	☀	☀		



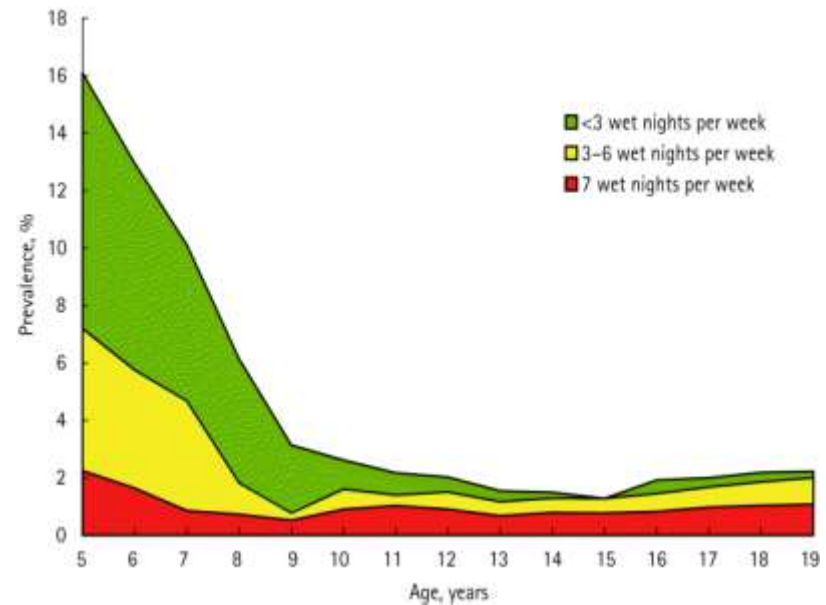
Am I the only young adult with this problem?



Questionnaire study (N = 16.512)

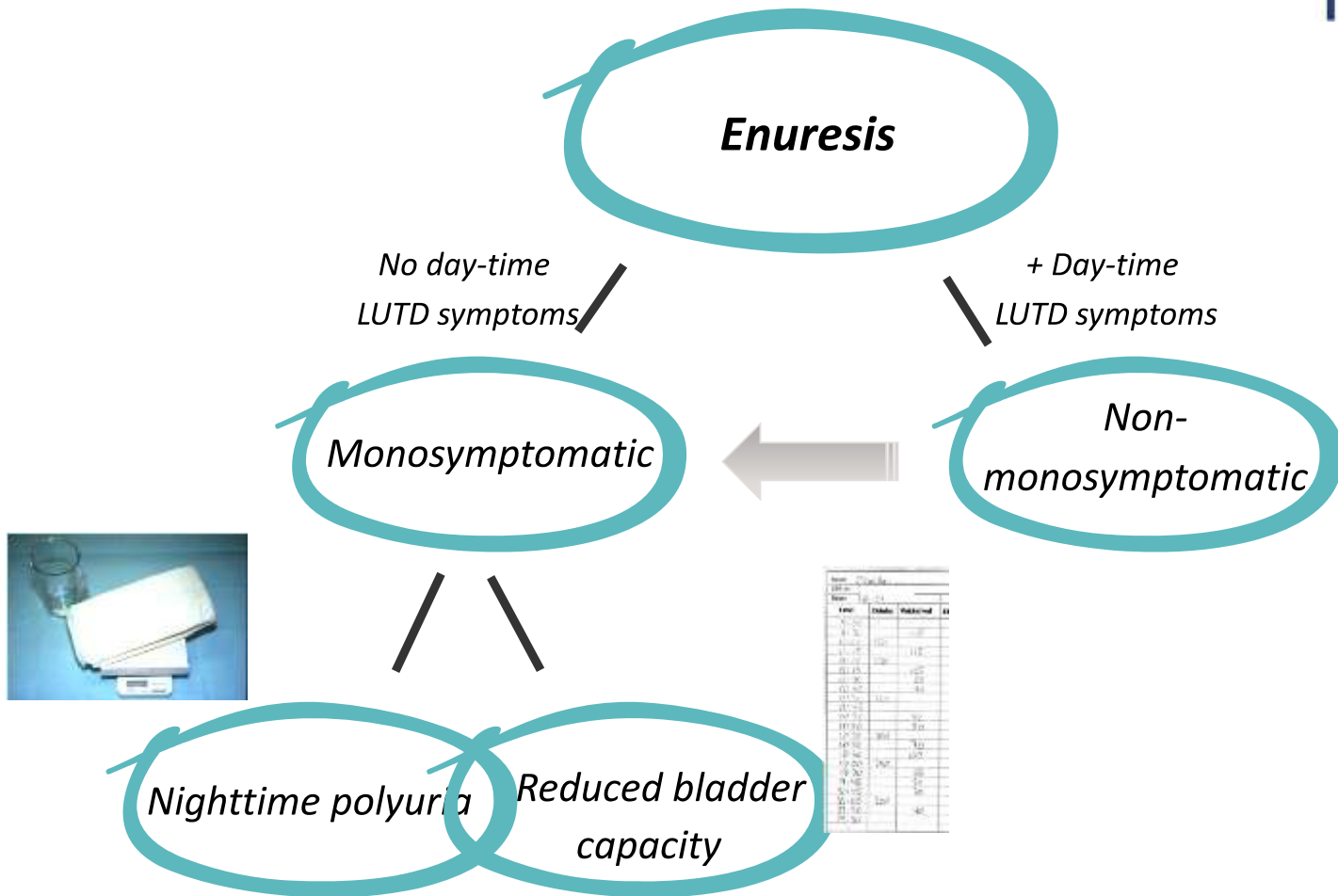
Age 5 – 19 years

Prevalence in 8.534 adults: 2.3 %



Yeung et al, BJUInt. 2006;176:1771-5.

Enuresis subtypes



Year	Childs	Referral	...
2010	100	100	...
2011	100	100	...
2012	100	100	...
2013	100	100	...
2014	100	100	...

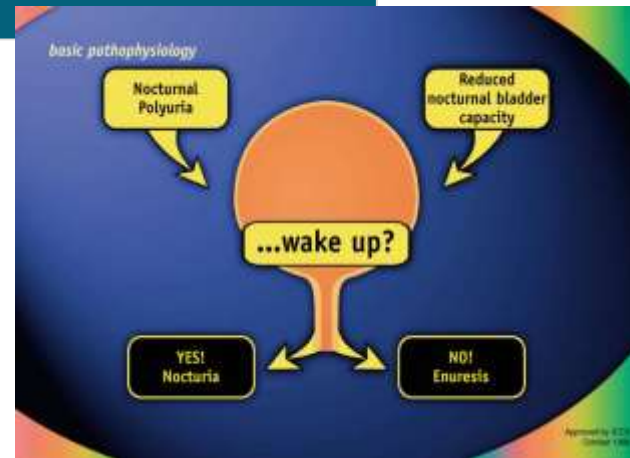
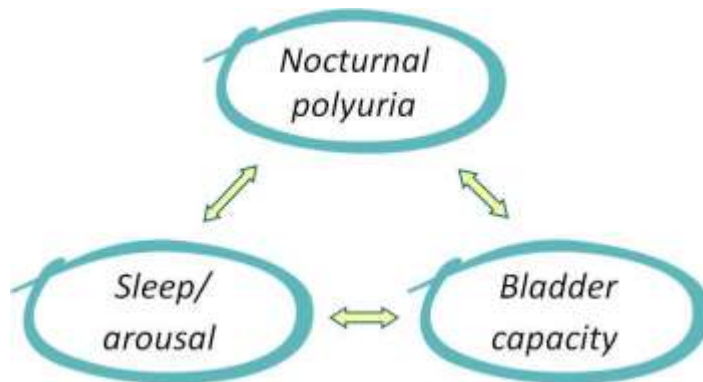
Nocturnal enuresis pathogenesis

- Simple model still holds water

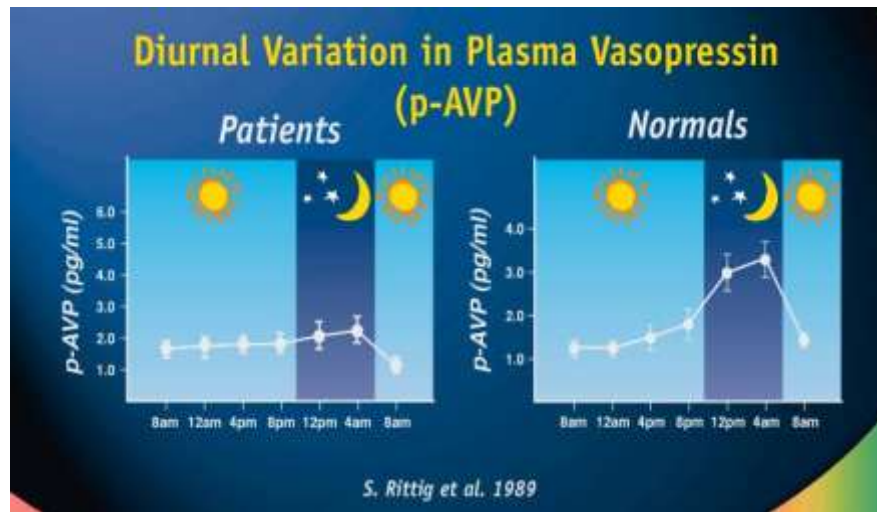
Nocturnal enuresis is caused by a mismatch between nocturnal urine volume and nocturnal bladder capacity

+

Inability to awaken when this occurs



Nocturnal deficiency of p-AVP?



- The circadian rhythm of p-AVP (and free water clearance) is attenuated in young adulthood.
- This makes it difficult to interpret circadian p-AVP data in adolescents/adults.

Enuresis terminology in children



Reduced bladder capacity (MVV):

MVV < 65% of EBC

$EBC = 30 \times (\text{age} + 1) \text{ (ml)}$

NB: Is correct only if first morning voided volume is disregarded!!

Nocturnal polyuria:

Nuvol > 130 % of EBC

NB: Only evaluate wet nights

Age	Normal bladder capacity	Reduced Bladder capacity	Nocturnal polyuria on wet night
5 years	180 ml	< 117 ml	> 234 ml
6 years	210 ml	< 136 ml	> 273 ml
7 years	240 ml	< 156 ml	> 312 ml
8 years	270 ml	< 175 ml	> 351 ml
9 years	300 ml	< 195 ml	> 390 ml
10 years	330 ml	< 214 ml	> 429 ml

Treatment principles

- What can be done at my age?



*Reduce nocturnal
urine output*

*Increase
bladder capacity*



DDAVP

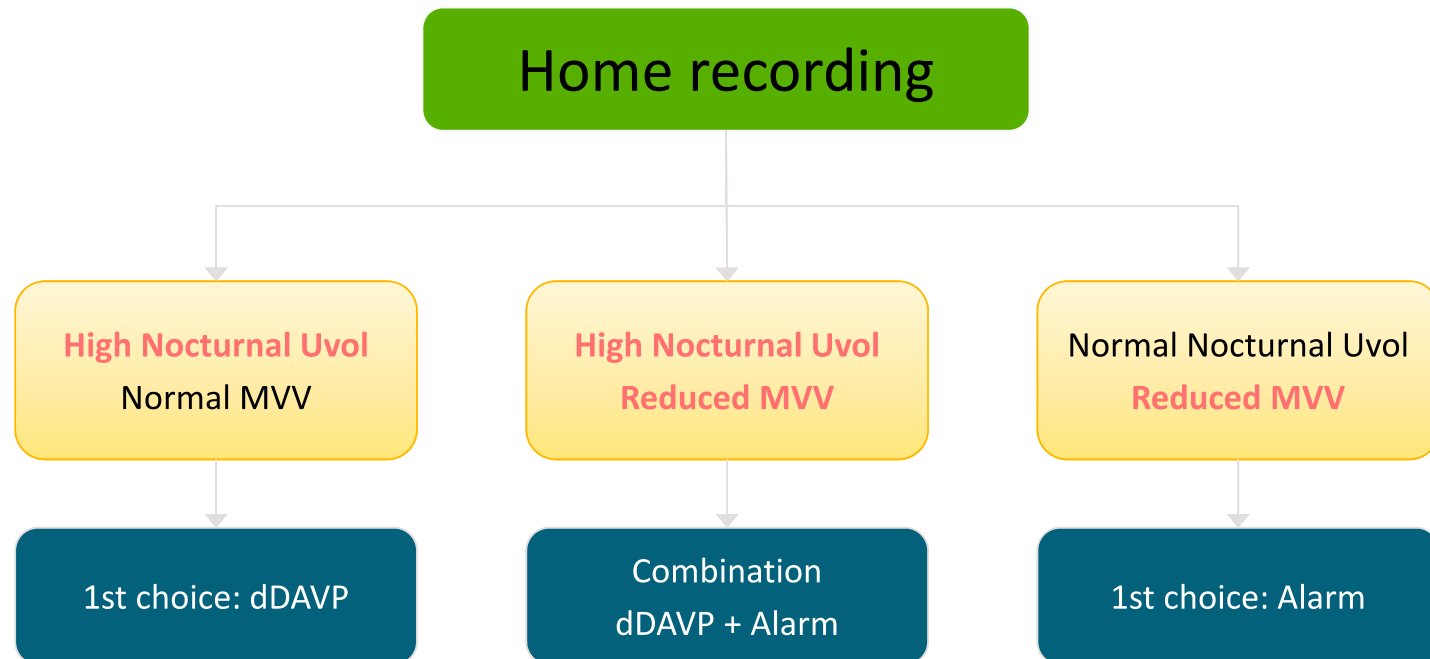
(tablet or melt)



Alarm therapy



Treatment Strategy based on extended evaluation



Conclusions



- *Invasive urodynamic investigation is indicated only in complicated patients:*
 - ✓ Treatment refractory patients
 - ✓ Adult onset NE
 - ✓ Significant daytime LUT symptoms/suspected pathology

- *Treatment should be directed against the underlying pathology.*
 - ✓ dDAVP for nocturnal polyuria
 - ✓ Alarm for reduced bladder capacity
 - ✓ Anticholinergics, imipramine, combination regimens can be tried (poor level of evidence)

Disfunção miccional

Causas congénitas

Mielo/lipomeningocelo

Lipoma, Quisto dermoide

CAKUT (VUP, extrofia bexiga)

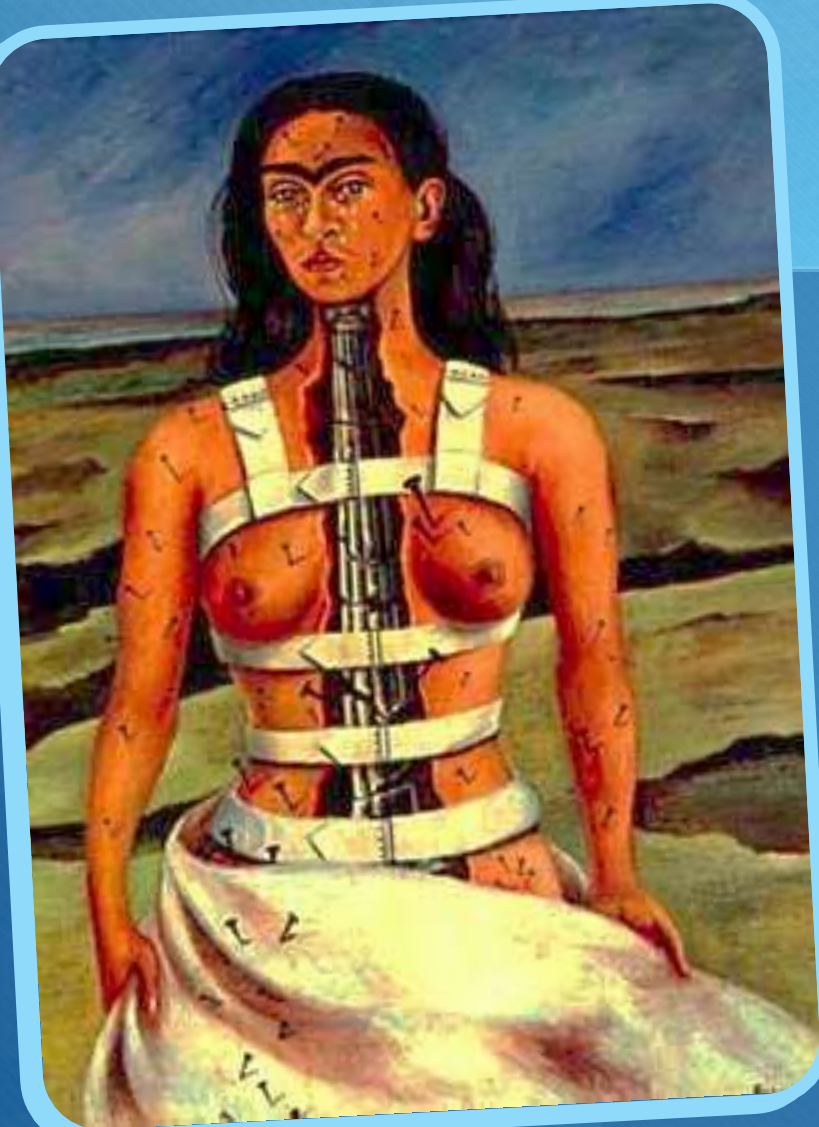
Causas adquiridas

Traumatismo

Mielite transversa

Neoplasias

Perturbações funcionais



SPINA BIFIDA

Lesão directa dos centros medulares do SNPS

Lesão do nervo pélvico

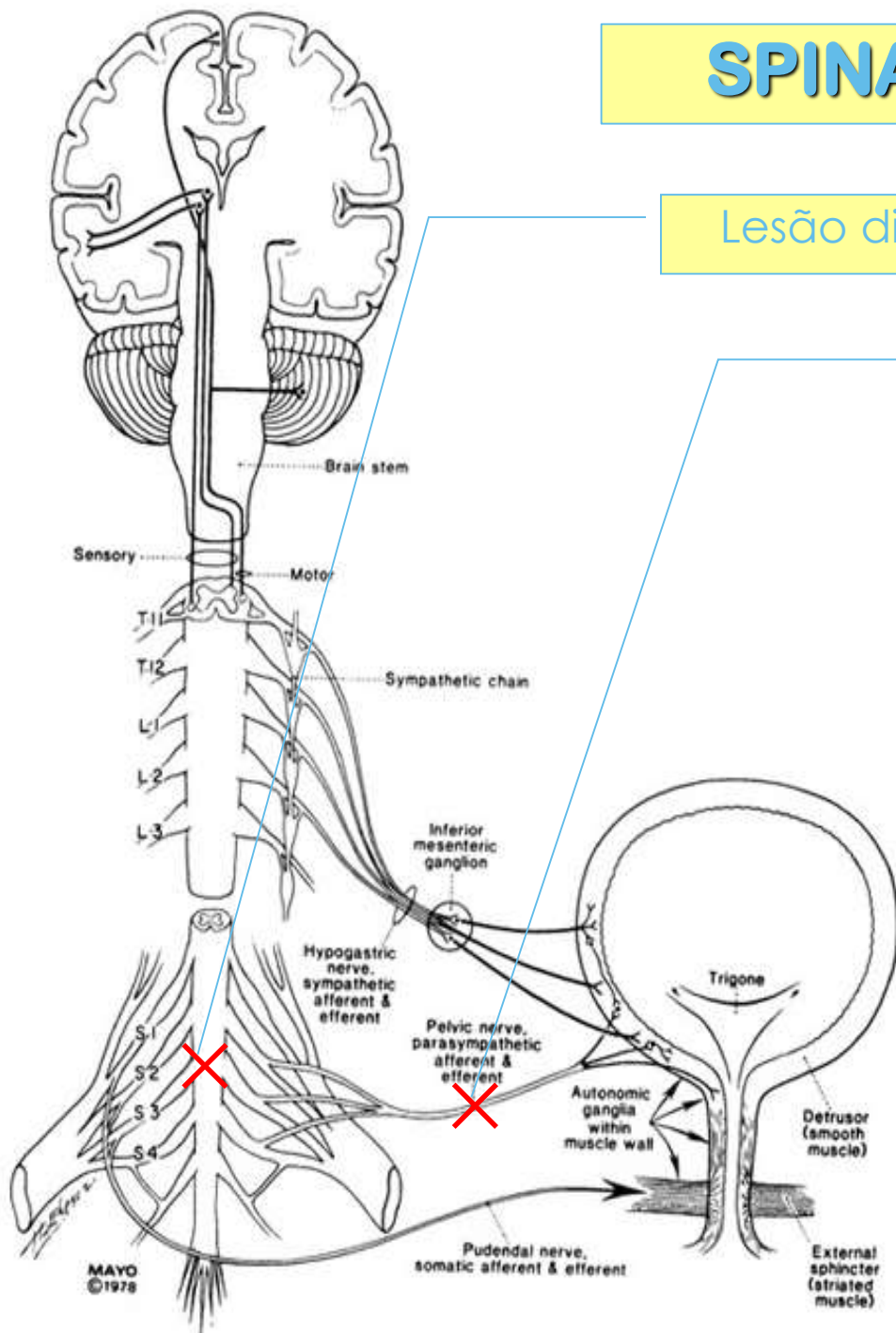
• Ausência total ou parcial da transmissão sináptica da acetilcolina pelo SNParassimpático

• Estimulação deficiente dos receptores muscarínicos (M2/M3) do detrusor

Atónica / Hipoactividade do detrusor

Maurits M. Barendrecht et al, Is the use of parasyathomimetics for treating na underactive urinary bladder evidence-based? 2 0 0 7
BJU INTERNATIONAL | 99, 749-752

Changfeng Tai et al, Spinal reflex control of micturition after spinal cord injury, Restorative Neurology and Neuroscience 24 (2006) 69-78



SPINA BIFIDA

Lesão directa dos centros medulares do SNS

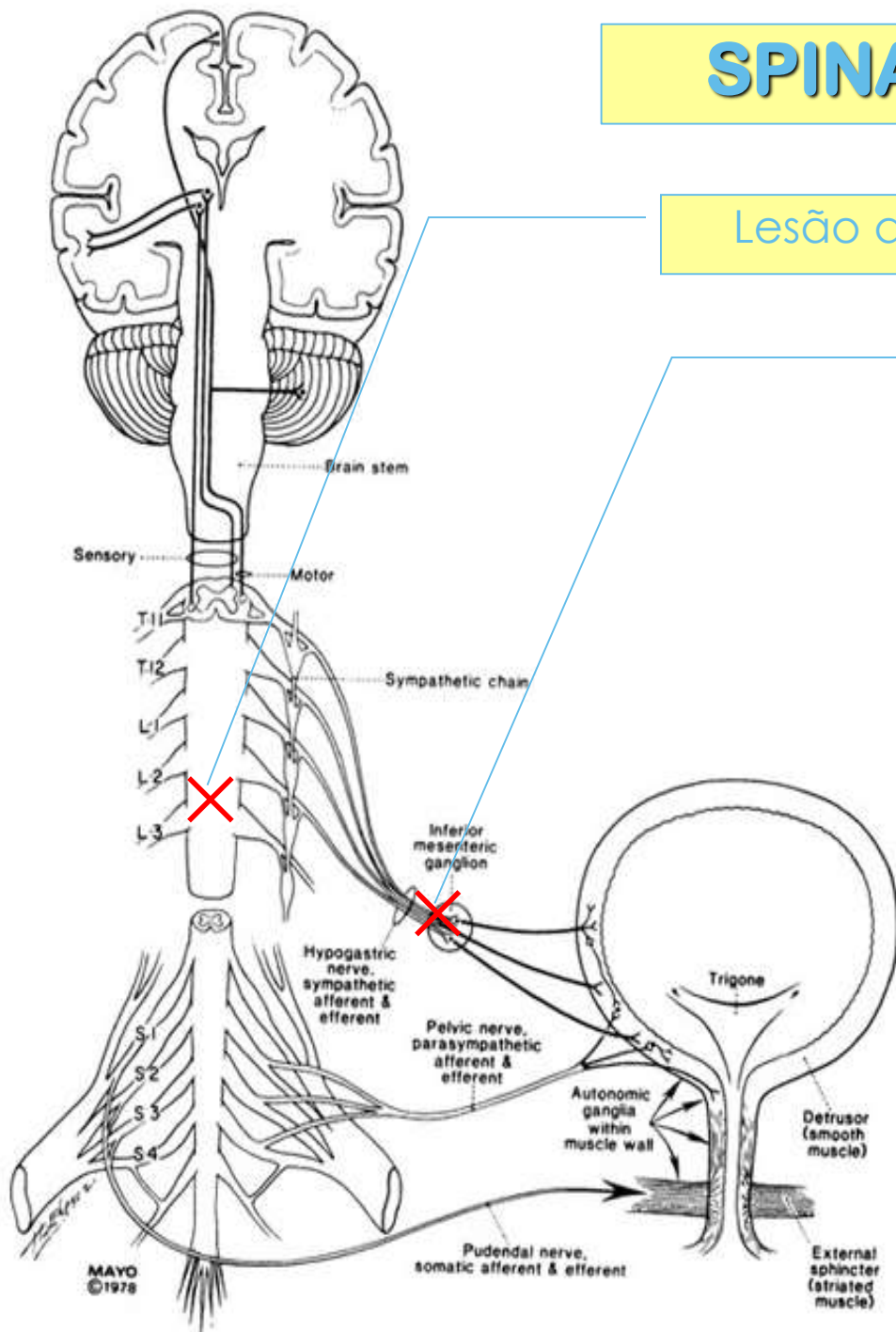
Lesão do nervo Hipogástrico

• Ausência total ou parcial da transmissão sináptica da noradrenalina pelo SNSimpático

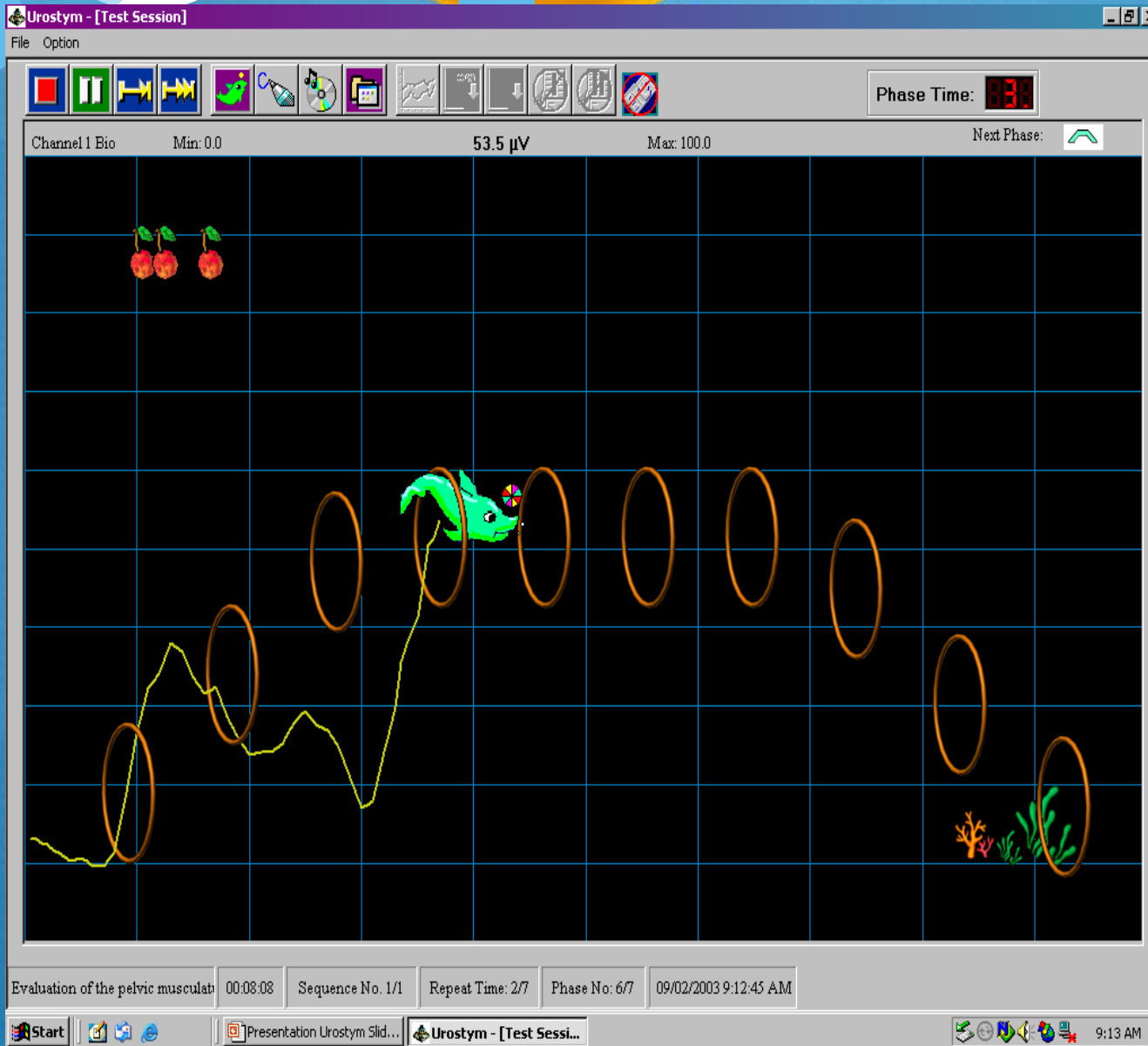
• Estimulação deficiente dos receptores nicotínicos do EUI

Hiperactividade do detrusor

Maurits M. Barendrecht et al, Is the use of parasyathomimetics for treating an underactive urinary bladder evidence-based? 2007
BJU INTERNATIONAL | 99, 749-752
Changfeng Tai et al, Spinal reflex control of micturition after spinal cord injury, Restorative Neurology and Neuroscience 24 (2006) 69-78



Pelvic Floor Evaluation



- Animation Mode
- The Pelvic Floor Evaluation monitors Channel One, pelvic floor only.
- The number of rings can be changed from 2 to 40.
- A cherry appears when the patient is able to maneuver the figure through a ring.
- Helps in assessing muscle control of the pelvic floor including relaxation.

Avaliação da função vesico-esfincteriana

Métodos indirectos

- **Ecografia vesical**
- Determinação da capacidade vesical e resíduo pós miccional (RPM)



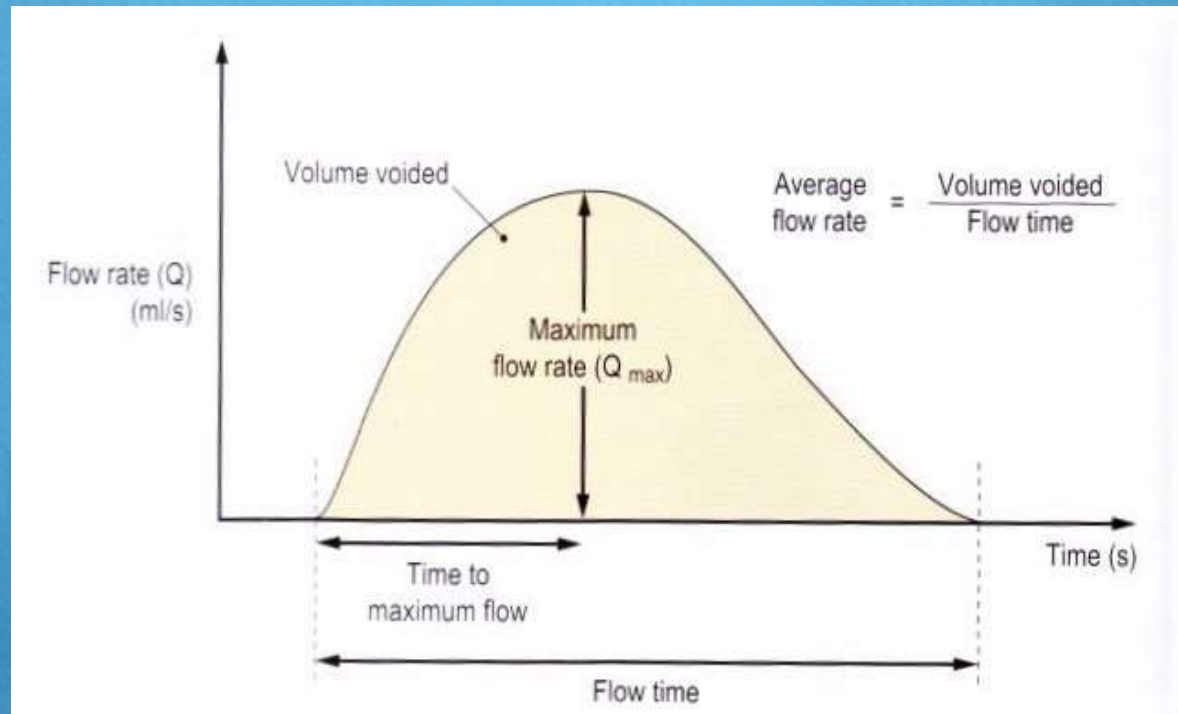


Avaliação da função vesico-esfincteriana

Métodos directos

- **Urofluxometria**
- Tipo de curva
- Parâmetros fluxométricos

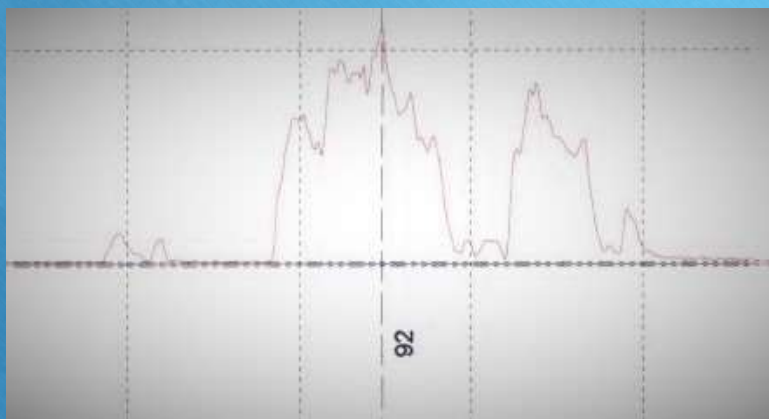
Urofluxometria – curva normal





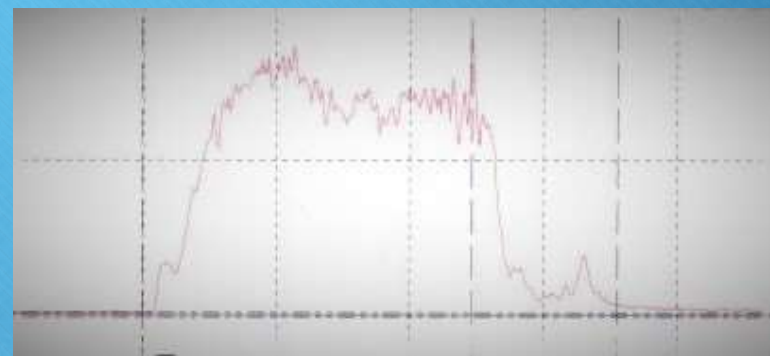
11 anos, RVU II esq, RE 35%, BBD funcional, perdas de urina diurnas

1ª Fluxometria



Volume 187 ml
Residuo PM 250 ml

2ª Fluxometria

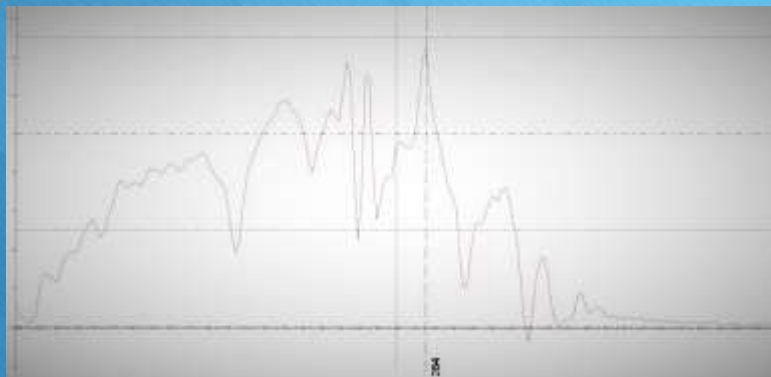


Volume 544 ml
Residuo PM 10 ml



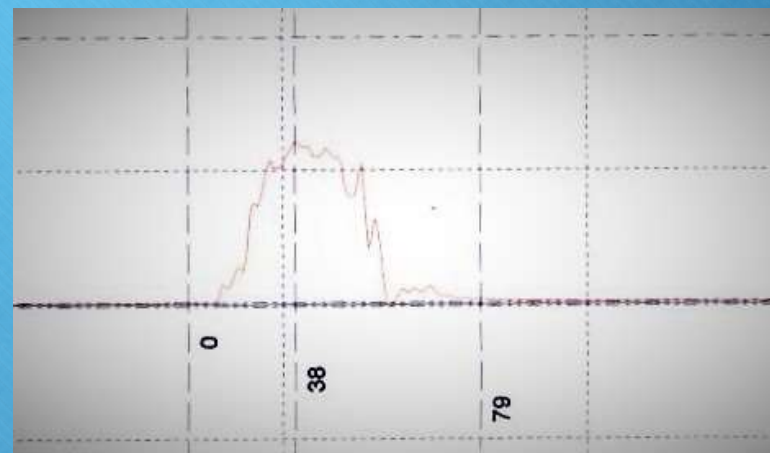
4 anos, retenção urinária, esforço urinar, perdas diurnas e nocturnas

Fluxometria Jan/16



Fluxo intermitente

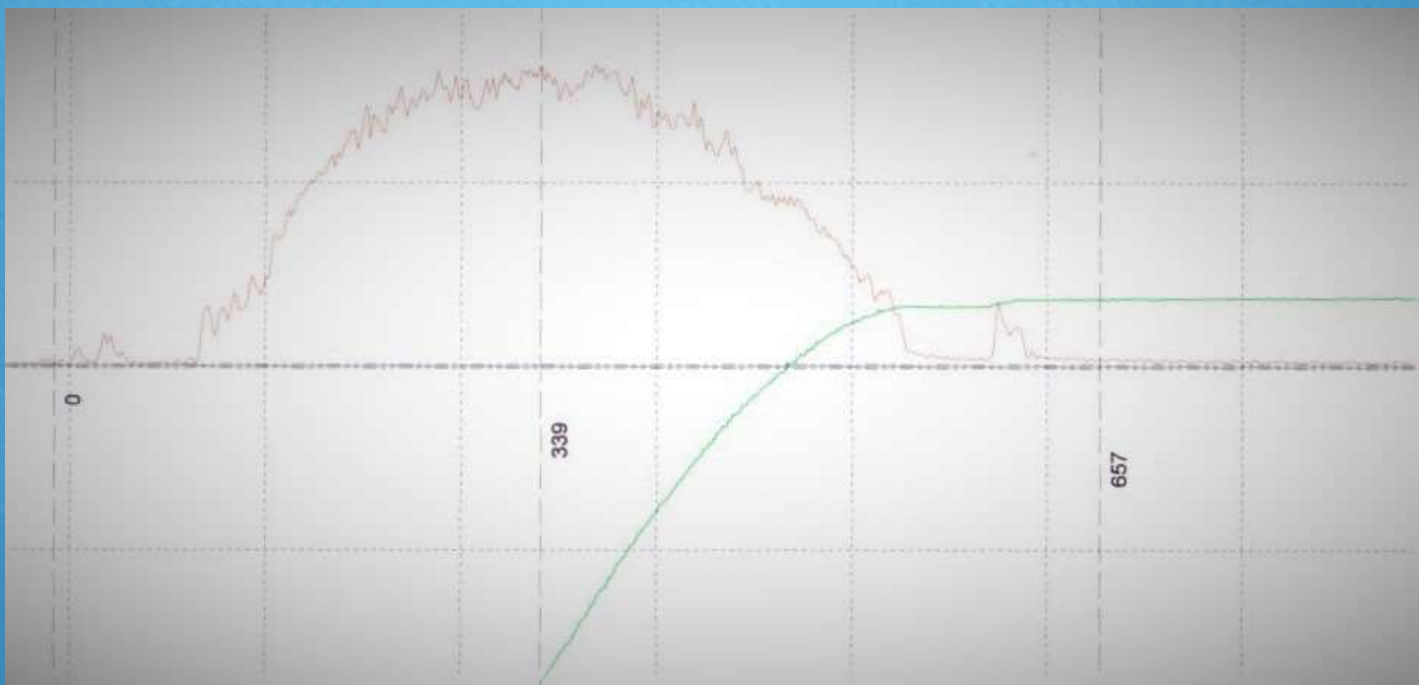
Fluxometria
Abr/16



Pós Tansulosina (bloq alfa)



15 anos, VUP, perdas diurnas, sem ITUs, continência nocturna



Volume 559 ml; residuo PM 190 ml

Avaliação da função vesico-esfincteriana

Métodos directos

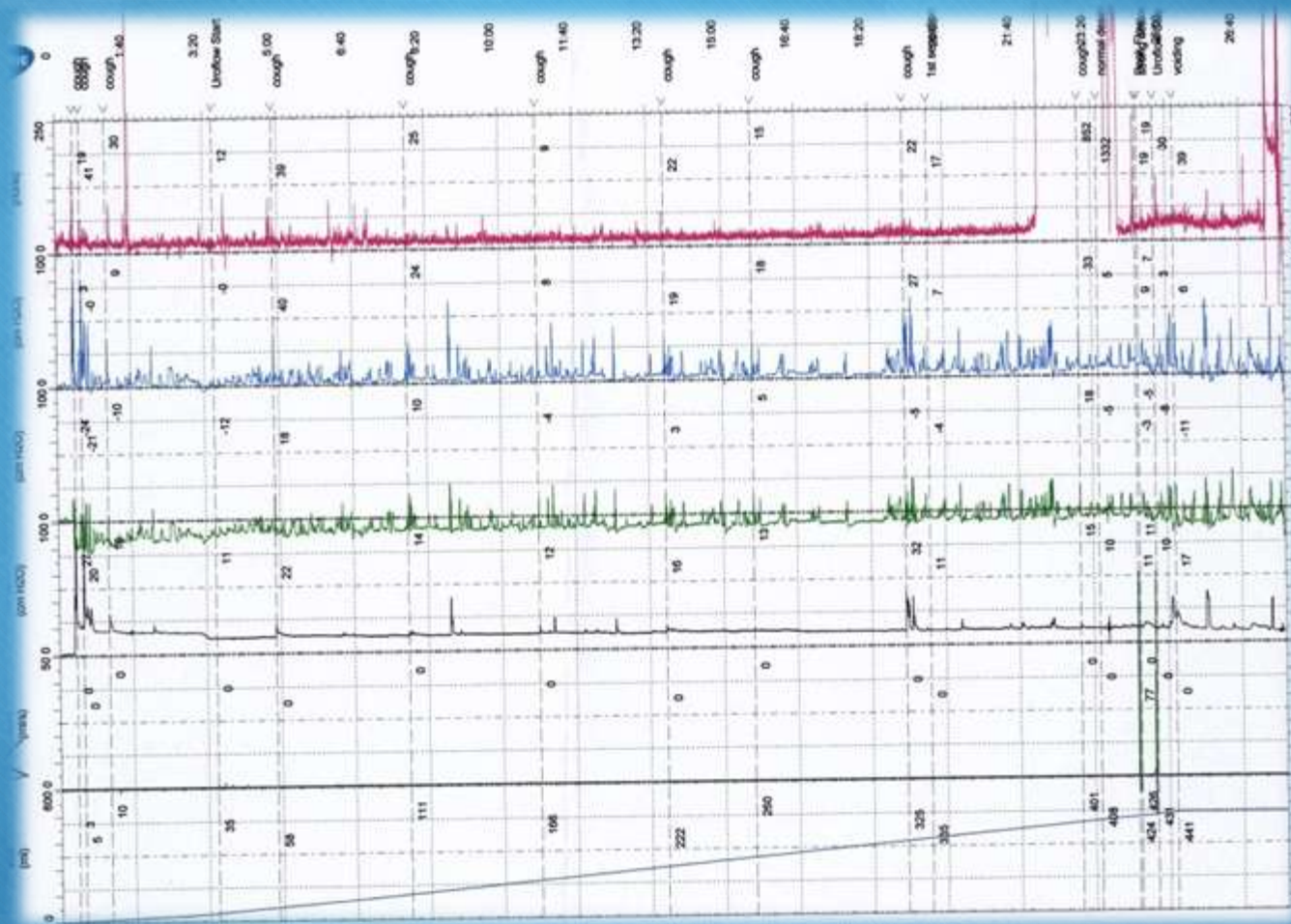
- Urofluxometria
- **Cistomanometria**







Bexiga hiperactiva



Take home messages

- Importância da **história clínica** e do **exame físico** na avaliação da disfunção miccional.
- Importância do **diário miccional** (ingesta de líquidos, frequência e volume das micções, perdas de urina) e **intestinal (BBD)**.
- **Calendário** perdas nocturnas (enurese)
- Avaliação urodinâmica **útil** se orientada pela anamnese e exame físico.



Obrigada