

**"IMPACT OF BLADDER FUNCTION,
DYSFUNCTION AND TREATMENT
ON THE QUALITY OF LIFE IN
CHILDREN WITH BLADDER
DYSFUNCTION"**

**Dipartimento di Pediatria di Padova
Department of Surgery of Chinese
University of Hong-Kong**

RELAZIONI
INTERPERSONALI

IMMAGINE CORPOREA

LE ENURESI

EVERY DAY LIFE

AUTOSTIMA

DINAMICHE E RELAZIONI
FAMILIARI

PROBLEMI
PSICOLOGICI

QUALITA' DELLA
VITA
Mutilazione percorso
crescita



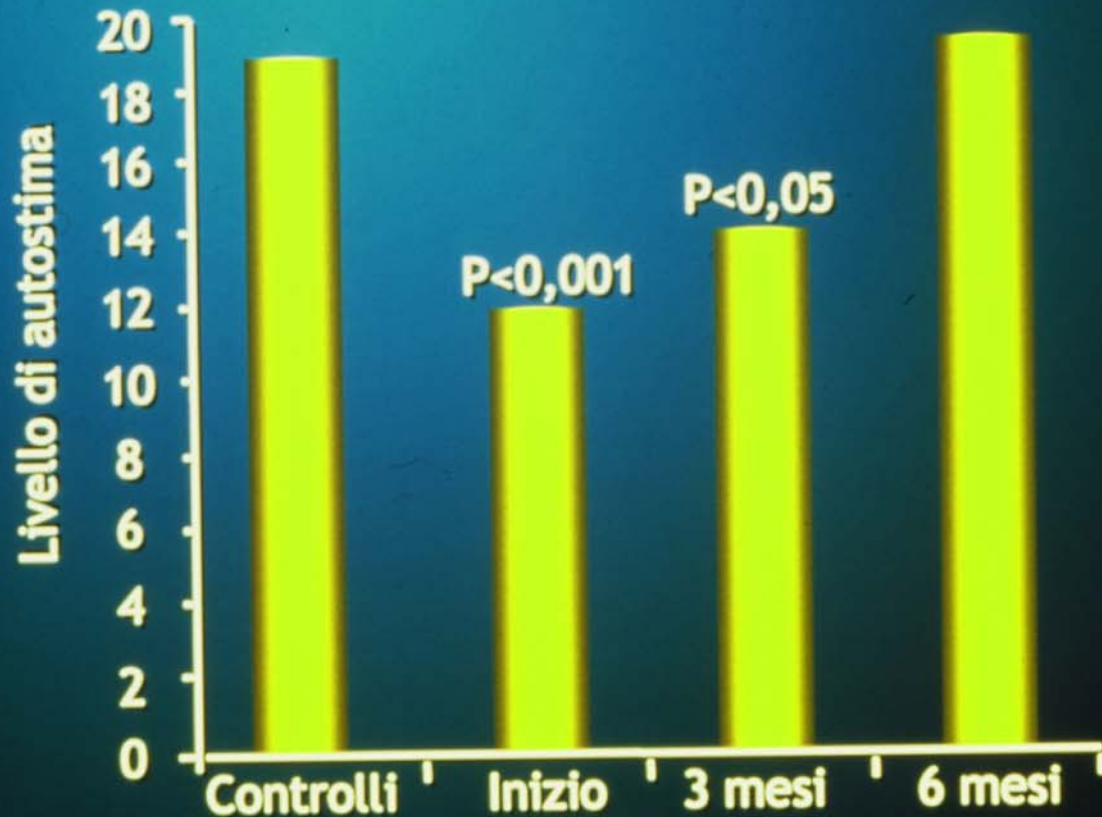
“L'enuresi riduce l'autostima più di una malattia cronica”

Hinde et al., 1996

	Punteggio totale	Immagine del corpo	Relazioni sociali
Enuretici	15,9	3,9	2,8
Bambini con una malattia cronica	18,9	4,3	3,9
Bambini sani	22,5	5,3	4,8

... SE AL CONTRARIO SI APPLICA
"GOOD DOCTORING" PRENDENDO
QUINDI IN CARICO IL BAMBINO ...

Livello di autostima durante il trattamento antienuretico



Hägglöf, 1996

Approvato da ICC

Io sapevo che bagnare il letto era:

a) un grave peccato b) fuori del mio controllo.

Era tuttavia possibile peccare senza saperlo, senza volerlo fare, senza essere capace di evitarlo. Le molte percosse rappresentarono un punto di svolta: mi fecero capire per la prima volta la durezza dell'ambiente nel quale mi trovavo a vivere.....

Mi convinsero che ero in peccato, che ero debole, che ero incapace, anche se non sapevo di esserlo.

G. Orwell

Aspetti storici



George Moritz Ebers, egittologo tedesco del secolo scorso, scopre a Tebe un papiro che parla della medicina degli egizi (XVIII dinastia).

In questo papiro si parla anche di problemi vescicali. (LIEPZIG, VERLAG VON WILHELM ENGELMANN, 1875)

I trattamenti si basano sull'uso radici di una pianta denominata qadet, uva, miele, bacche di ginepro, birra dolce.

Una pagina della tavola 50 in cui si parla di problemi della minzione.



ENURESI FAMOSE

Le testimonianze storiche di alcuni personaggi famosi come James Joice, George Orwell, **John Osborne**, **Luigi XIV** e **Barbara Streisand** non fanno che confermare l'ostracismo sociale nei confronti di questo sintomo nei vari secoli.



Rimedi vegetali**Fonte e/o epoca storica****Bacche di ginepro e birra****Papiro di Ebers (1500 a.C.)****Fiori di crisantemo in acqua tiepida****Paolo di Egina, medico greco
(VII secolo d.C.)****Semi tostati di ruta selvatica****Uva ursina e altre piante "astringenti"****Day W (1886)**

ALCUNI dei RIMEDI per L'ENURESIS UTILIZZATI nel PASSATO

	Rimedi per l'enuresi	Fonte e/o epoca storica
	Bacche di ginepro e birra	Papiro di Ebers (1500 a.c.)
	Fiori di crisantemo in acqua tiepida	Paolo di Egina, medico greco (VII secolo d.c.)
	Gozzo di gallo	Da Paolo di Egina
	Cresta di gallo seccata, triturrata e sparsa nel letto	Rasis citato da Bagellardo
	Topolini bianchi di granaio spellati e fritti	Da Rovetto (in Lombardia, Toscana, Puglia, Sardegna); e da osservazioni personali in Toscana (anni 1979-1980)
	Far bere una pinta di "piscio"	Byrd (1710), Inghilterra, citato da Gill
	Sostanze vescicanti nella regione sacrale (attivazione delle radici nervose)	Dickson T (1762)
	Frizioni con ortica in sede lombare Docce perineali fredde	Citato da Rovetto

Rimedi farmacologici

Fonte e/o epoca storica



Belladonna o atropina (per ridurre il tono del detrusore)

Fine XIX secolo

Efedrina (per aumentare il tono dello sfintere)

Idem

Chinino solfato

Ultima decade del XIX secolo

Arsenico

Idem



Solfato di zinco e bromuro (per combattere "l'atonia dello sfintere e della vescica ")

Idem

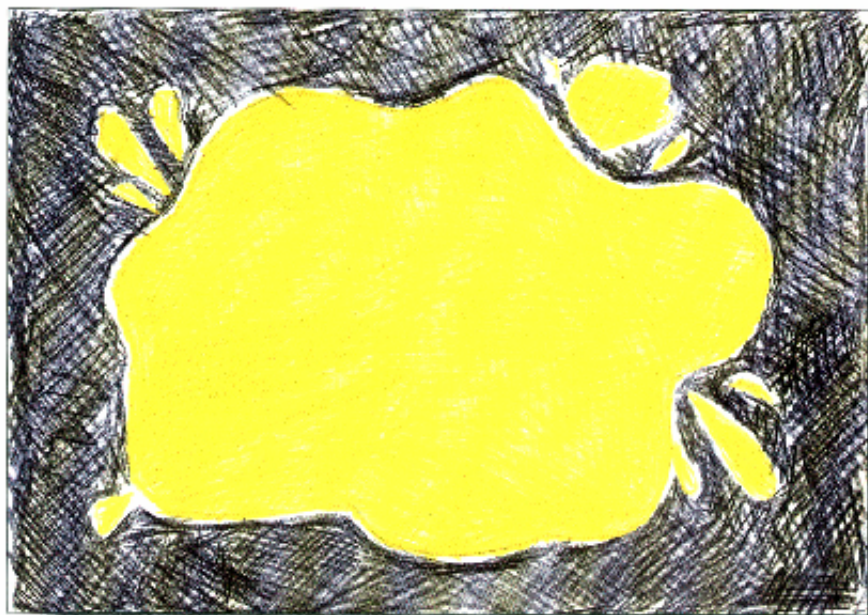
Cloralio idrato

Idem

Stricnina (per combattere "l'atonia dello sfintere e della vescica ")

Idem



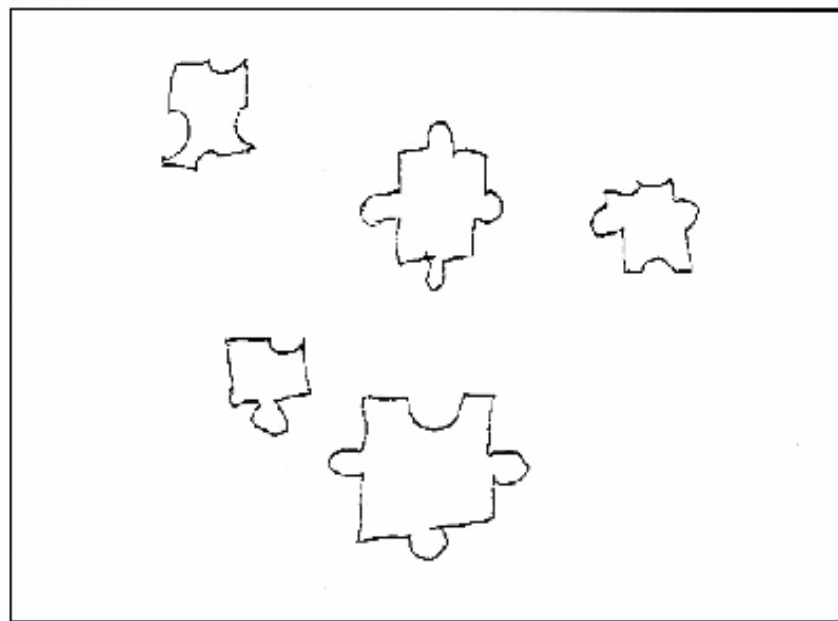


(Sara, 13 anni)

“...Tu non puoi capire come mi sento. Ho una mamma perfetta. Bella, proprio bella, sai, ed elegante. Tutti le fanno i complimenti.

Lei vorrebbe che fossi come lei, linda e pulita senza macchie. E invece sembra che io lo faccia apposta.

Quasi ogni mattina il letto è bagnato da quella orrenda macchia...”



(Giovanna, 12 anni)

...Il mio problema?

Un puzzle che non si riesce a costruire più.

Talvolta non si trovano i pezzi per finire un puzzle e poi, pulendo, li ritrovi per casa. Anche l'enuresi è un caso che magari si può guarire...



...Come mi sento?

Uno zero, ecco come mi sento.

Sedici anni e bagno ancora il letto.

Certe mattine mi faccio proprio schifo.

Mi prende un senso di sconforto,

di malinconia, che mi butterei dalla
finestra.



Questa per me è una tragedia...



(Alberto, 16 anni)

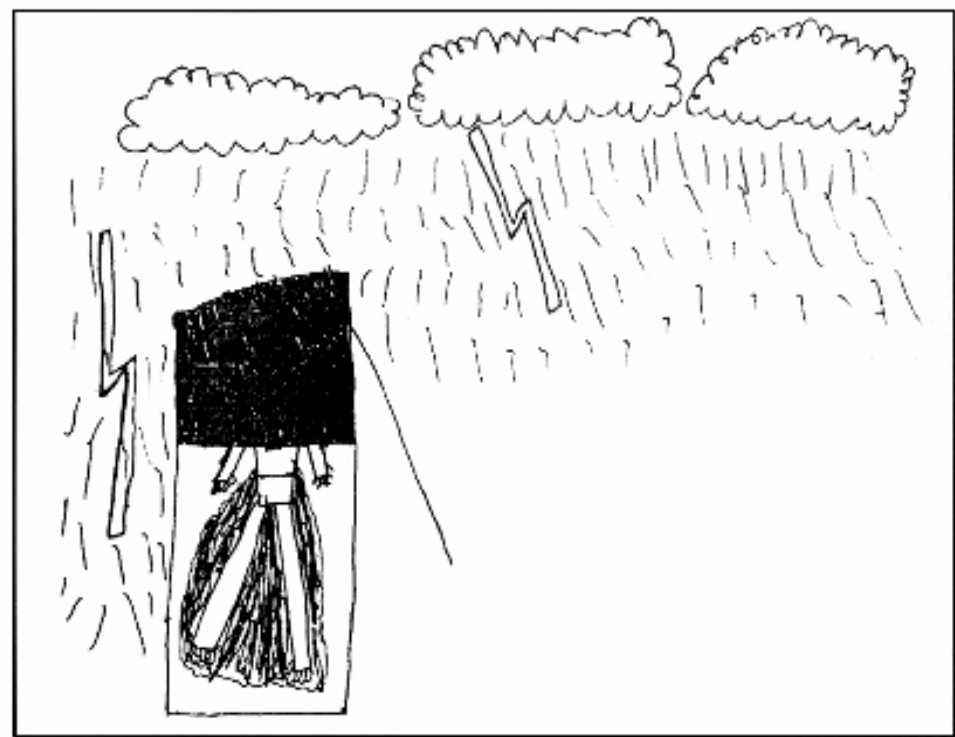


(Marcello, 13 anni)

■ ■ ...Quando piove non posso giocare: e quando faccio la pipì a letto mio padre mi sgrida perché dice che ormai sono grande e per punizione non mi lascia andare a giocare a pallone. Quando piove mi viene sempre in mente che sto punito... ■ ■

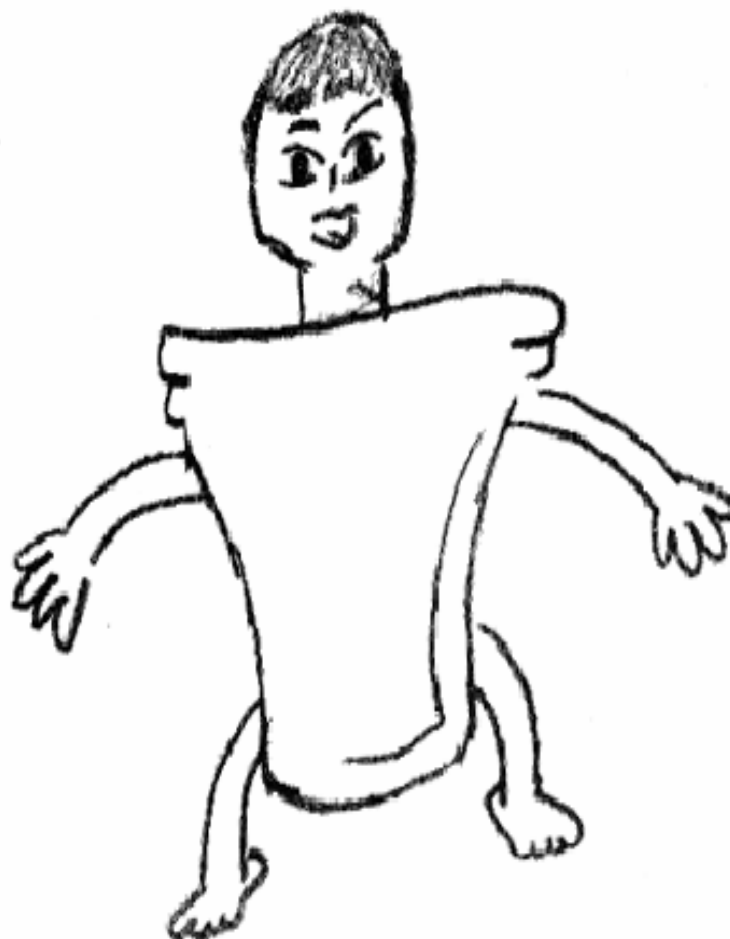
■ ■ Mi sono disegnato con due zone nere: quella in basso è perché me la faccio addosso.

Ma il peggio è quella che copre il viso: l'ho fatto nero, perché, da quando ho bagnato il letto in gita scolastica, con i miei amici ho perso la faccia. ■ ■



(Davide, 11 anni)

■ ■ ...Cosa direste se vostro figlio, di 14 anni, si rappresentasse così?
Con un corpo negato, cancellato da quell'enorme pannolone che lo trasforma in un pupazzo asessuato?... ■ ■



(Lorenzo, 14 anni)

“ Considerando che nei bambini di 7aa.
si ha una prevalenza di enuresi dell'8%
il **rischio** per un paziente con enuresi primaria di
restare enuretico per il resto della sua vita
è pari al **3%**
se **non** riceverà nessuna **terapia** durante l'infanzia. ”

Nevéus 2000



“ ... sebbene l'**enuresi** sia un **problema molto diffuso** che ha un grave impatto psicologico sui pazienti, ed economico sulle **loro** famiglie, il suo **trattamento non è stato** sino ad oggi così **eclatante**...

Una delle principali ragioni di questo fatto è che sia le cause che il trattamento dell'enuresi sono state **storicamente focalizzate** in senso **esclusivamente psichiatrico**... ”

I GENITORI E L'ENURESI

Quanto la preoccupa che suo figlio bagni il letto ?

- **Per niente** **8,4 %**
- **Poco** **27 %**
- **Abbastanza** **31,6 %**
- **Molto** **24,4 %**

Come viene giudicato questo problema da suo figlio ?

- Non importante 18 %**
- Poco importante 23 %**
- Abbastanza importante 24 %**
- Molto importante 25 %**

Perchè secondo lei suo figlio bagna il letto ?

- **Sonno profondo** 38,4 %
- **Beve troppo la sera** 33,6 %
- **E' pigro** 29 %
- **E' emotivo** 26,4 %
- **Ereditarietà** 21,6 %
- **Non ha ancora imparato a controllare la vescica** 13,2 %
- **Ha paura del buio** 13 %

Medici consultati

■ Nessuno	28 %
■ Pediatra	40,4 %
■ Medico di famiglia	8 %
■ Pediatra + altro	12 %
■ Altro	6,4 %

(nefrologo, urologo, psicologo, neuropsichiatra infantile, omeopata)

Esami eseguiti

■ Nessuno	32 %
■ Esame urine	23 %
■ Esami radiologici	5 %
■ Urinocoltura	16 %
■ Eco renale	6 %
■ Esami sangue	16 %

Dopo gli esami i medici hanno detto :

- **Non è un problema** 18 %
- **E' un disturbo psicologico** 15 %
- **E' un problema urologico** 6 %
- **Deve fare altri esami** 8 %
- **Passerà col tempo** 53 %

Trattamenti

- **Nessuno** **26,5 %**
- **Risveglio notturno** **37 %**
- **Panno, allarme, farmaci,
omeopatia, agopuntura** **8 %**
- **Risveglio notturno + altro** **22 %**

COSA PENSANO DELL'ENURESI I MEDICI FRANCESI

Studio condotto su 3803 bambini di età tra 5-10 aa.



...circa due terzi delle mamme hanno consultato un medico e la maggior parte di questi non hanno proposto soluzioni, ma semplicemente di



“aspettare la soluzione spontanea del problema”

... metà delle mamme hanno dichiarato che i medici non dedicano sufficiente attenzione al problema dell'enuresi.

ADULTI ED ENURESI

- Dati epidemiologici variabili : 0.5-3.8%
Hirasing; Acta Pediatr, 1997
- Imbarazzante e fastidiosa
Cushing e Baller, 1975
- Enuresi ad insorgenza in età adulta

STUDI EPIDEMIOLOGICI X

- CAPIRE, ESAMINARE, QUANTIZZARE ED AFFRONTARE IL FENOMENO
- PROBLEMI : DIFFICILE CONFRONTO FRA STUDI PERCHE' :
 - Area geografica
 - Definizione e standardizzazione
 - Carenza metodologie standardizzate
 - Selezione casistiche
 - Underreporting

ALCUNI DATI DI FATTO

- 9.4% (6 aa) → 2.3% (11 aa); M/F ~ 2
- Seconda solo all'allergia
- Guarigione spontanea = 14-15%/anno...
- Adolescenti enuretici = 0.8-3%
- Adulti enuretici = 0.5%
- Bambini infelici = 35%
- Bambini molto infelici = 25%

LE DEFINIZIONI

The involuntary passing of urine at age six and older. Wetting during the day is called diurnal enuresis and wetting at night ...is called nocturnal enuresis.

Heap JM, J Child Health Care 2004

The frequency of enuresis was divided into 5 categories :
>5, 4-5, 2-3, 1 and <1 wet nights/week

... 12 had secondary enuresis, 9 had diurnal wetting, 1 had both diurnal and secondary enuresis and 92 had PNE

Chang P et al, [BJU Int 2001](#)

Enuresis was defined as an episod of wetting occurring at least once per month

Lee SD et al, [BJU Int 2000](#)

LE DEFINIZIONI

- Criteri temporali
- DSM III : una volta al mese negli ultimi tre mesi
- DSM IV : due volte a settimana negli ultimi tre mesi

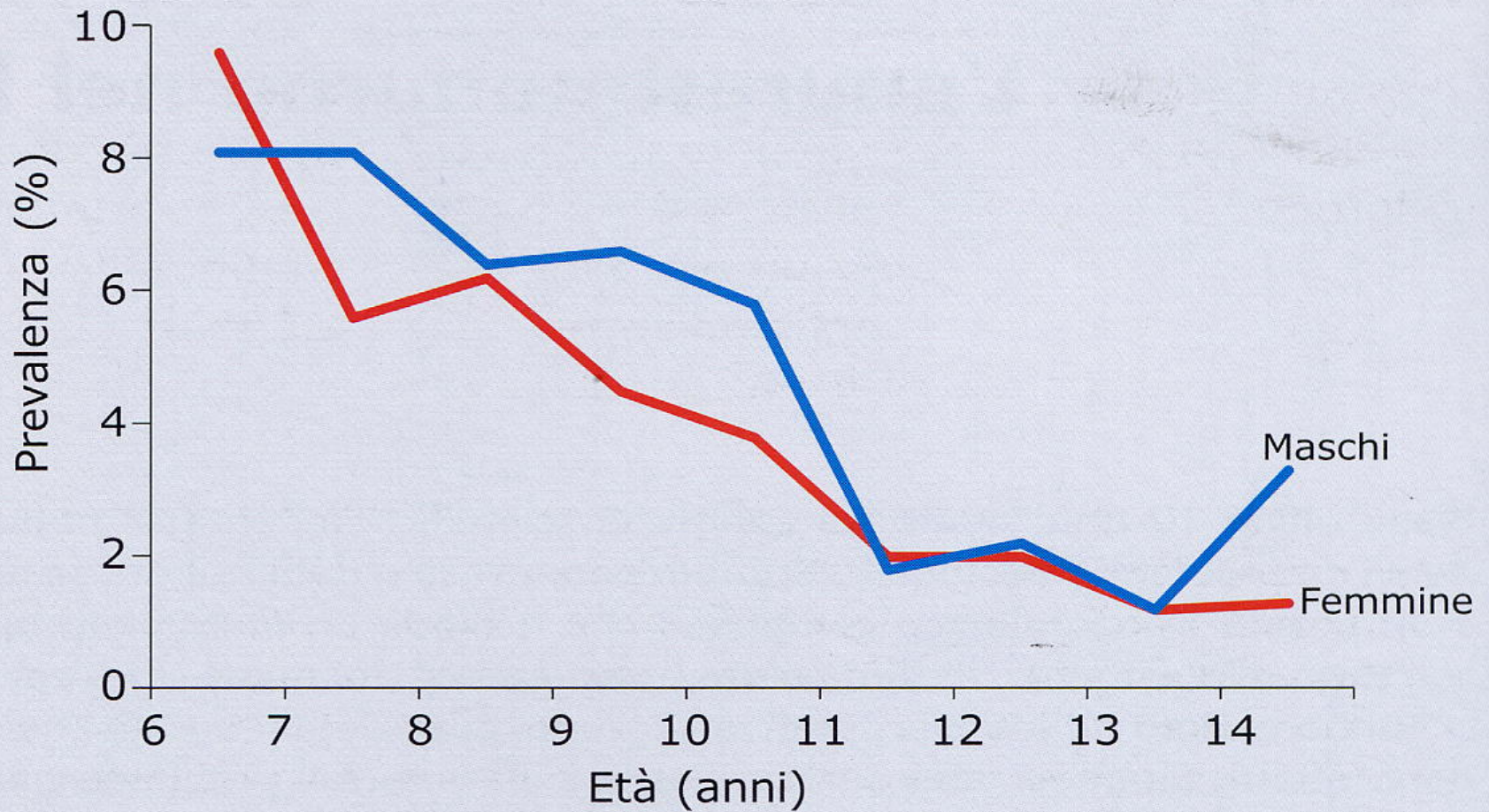
...un'impostazione da rivedere... infatti porta a non considerare enuretico ... quel soggetto che, pur avendo episodi notturni più sporadici, può presentare importanti ripercussioni negative sul piano psico-relazionale (P.L. Giorgi)

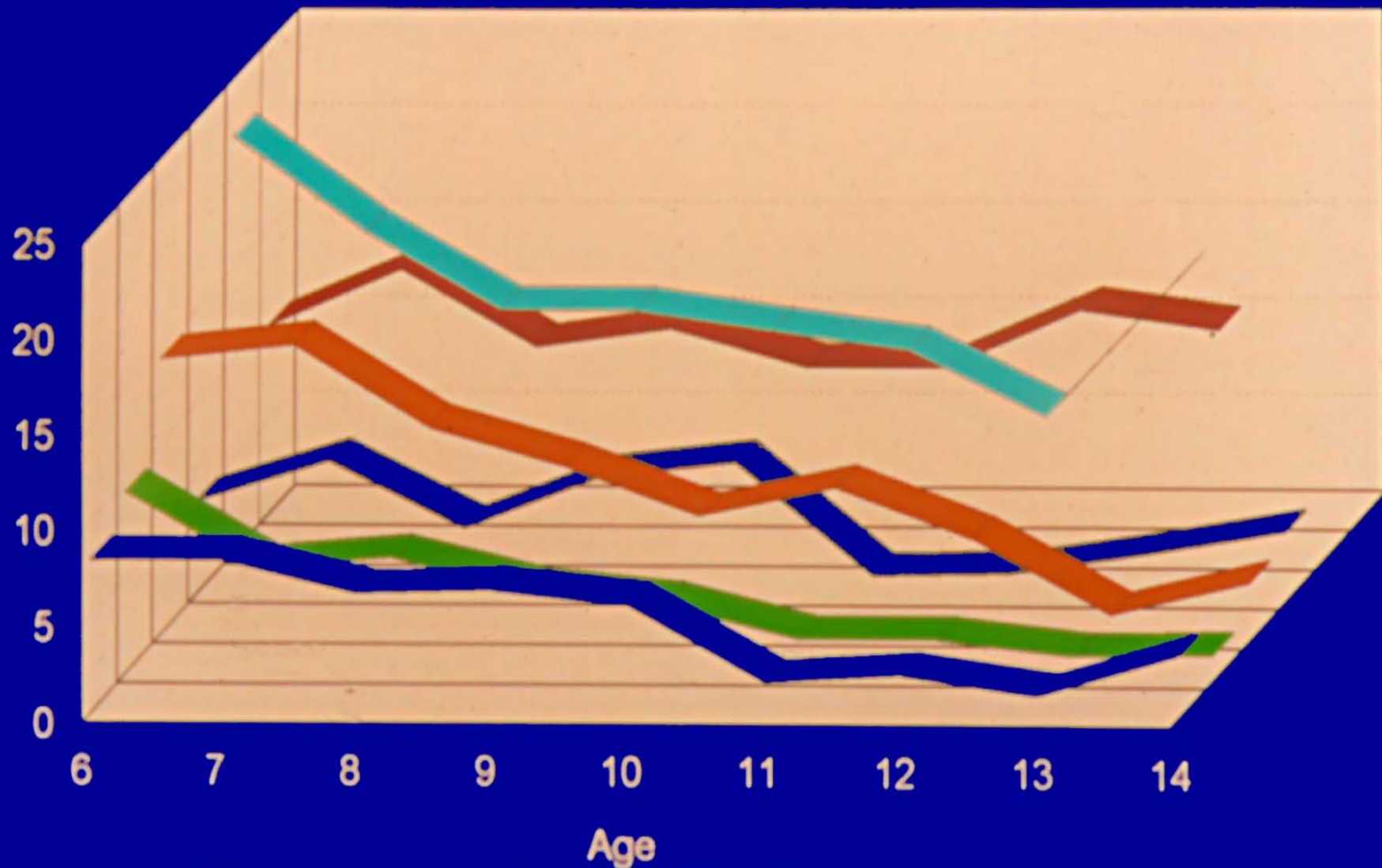
... a qualunque livello ha diritto ad essere preso in carico e trattato (ICCS) "effetto sorpresa!!- roulette russa minzionale"

CONFRONTO TRA DATI EPIDEMIOLOGICI

AUTORE	ANNO	ETA'	PREVALENZA
OZKAN (ANATOLIA)	2004	6-11	12.96
GUR (TURCHIA)	2004	6-16	12.40
EAPEN (EMIRATI ARABI)	2003	6-11	8
OSUNGBADE (NIGERIA)	2003	6-12	17.6
HECKETT (SOUTH INDIA)	2001	8-12	18.6
CHANG (TAIWAN)	2001	6-11	21
LEE (KOREA)	2000	7-12	13.6
YEUNG (HONG-KONG)	1997	4-12	3.5
KALO (ARABIA SAUDITA)	1996	6-16	15
CIEN	1995	6-14	3.8
DEVLIN (IRLANDA)	1991	5-11	13
FEEHAN (N. ZELANDA)	1990	5-11	11.8
VERHULST (PAESI BASSI)	1985	5-11	9.3

Figura 1. Prevalenza dell'enuresi nella popolazione pediatrica tra 6 e 14 anni. (Elaborata su dati di Chiozza et al⁸).





FATTORI DI RISCHIO

- **FAMILIARITA'** → **PS**
- **STRESS** → **SM**
- **SOILING** → **SS**
- **PESO ALLA NASCITA** → **SS**
- **MENARCA** → **EFFETTO PROTETTIVO**

IL NOSTRO STUDIO

- ❖ RISALE AL 1995
- ❖ CONSIDERA CLASSIFICAZIONE DSM III E IV
- ❖ DISTINZIONE TRA MONO E SINTOMATICA

IL NOSTRO STUDIO

ENURESI PRIMARIA (EP) : 60%
ENURESI SECONDARIA (ES): 28%

sintomatica

monosintomatica

EP

64%

36%

ES

74%

26%

STANDARDIZATION AND DEFINITIONS IN LOWER URINARY TRACT DYSFUNCTION IN CHILDREN

JP NORGAARD, JD van GOOL, K HJALMAS,
JC DJURHUUS AND AL HELLSTROM for
the International Children Continence Society
(ICCS)

BRITISH JOURNAL OF UROLOGY (1998), 81,
SUPPL 3, 1-16

Nevés 2000



**"È importante trovare il modo di
suddividere l'ampio gruppo
dei
pazienti enuretici
nei
sottogruppi " clinicamente rilevanti" "**

CLASSIFICAZIONE DELL'ENURESI

- MINIZIONE NORMALE IN LUOGO E TEMPO INAPPROPRIATO O SOCIALMENTE INACCETTABILE
- IL B. CON ENURESI URINA A LETTO MENTRE DORME E GENERALMENTE NON E' RISVEGLIATO DAL BAGNATO. QUESTA CONDIZIONE E' GENERALMENTE MONOSINTOMATICA ED HA CHIARO CARATTERE FAMILIARE.

QUANTIFICAZIONE DEL FENOMENO

- ❖ **ETA' > 5 AA**
- ❖ **FREQUENZA :**
 - ✓ **N° DI NOTTI BAGNATE/MESE O SETTIMANA;**
 - ✓ **MOMENTO DELLA NOTTE :**
 - ✓ **PRECOCE (PRIME 2 ORE DI SONNO),**
 - ✓ **TARDIVO (2 ORE PRIMA DEL RISVEGLIO),**
 - ✓ **RANDOM (> 1 EPISODIO IMPREVEDIBILE COME ORARIO)**
- ❖ **<1/MESE NON PROBLEMA CLINICO. PER TEENAGERS ED ADULTI INACCETTABILE ANCHE 1NOTTE/MESE**
- ❖ **QUANTITA' DEL BAGNATO : NORMALMENTE IL LETTO E' INZUPPATO**
- ❖ **CAPACITA' DI RISVEGLIO : MANCANO STUDI APPROPRIATI**

SOTTOTIPI DEL FENOMENO

- ENURESI PRIMARIA : monosintomatica in soggetti mai asciutti di notte. Può associarsi a problemi diurni (sindrome da urgenza o disfunzione nello svuotamento)
- ENURESI SECONDARIA : monosintomatica in soggetti asciutti di notte almeno per 6 mesi.
- ENURESI FAMILIARE : monosintomatica in soggetti con parenti di I grado affetti

- ENURESI CON POLIURIA NOTTURNA :
monosintomatica in soggetti con produzione di urina notturna in eccesso rispetto alla capacita' vescicale
- ENURESI POLISINTOMATICA : + disturbi minzionali diurni

Sintomi :

- Pollachiuria (> 7 minzioni/die)
- Urgenza minzionale (specie pomeridiana)
- Incontinenza

CLASSIFICAZIONE ENURESI NOTTURNA

MONOSINTOMATICA					
FAMILIARITÀ	PRIMARIA	SECONDARIA	POLIURIA NOTTURNA	DISTURBI MINZIONALI DIURNI	ALVO
Presenza enuresi nei familiari di 1° grado	Non è mai stato raggiunto il controllo minzionale notturno per un periodo continuativo di almeno 6 mesi	Enuresi comparsa dopo periodo asciutto notturno continuativo ≥ 6 mesi	Volume urinario notturno eccede la capacità funzionale vescicale. NB nelle notti asciutte questi pazienti possono presentare nicturia	Pollachiuria ≥ 7 minzioni URGENZA MINZIONALE <ul style="list-style-type: none"> • mutandine inumidite • perdita oggettivabile di urina ATTIVAZIONE VOLONTARIA MUSCOLI PERINEALI <ul style="list-style-type: none"> • accovacciamento • inchino • saltelli su una gamba • mitto interciso 	Stipsi Soiling
SINTOMATICA					

EVENTI STRESSANTI

- nascita fratellino/sorellina
- cambiamento di casa
- cambiamento di scuola
- problemi scolastici
- abuso (sessuale/fisico)
- problemi familiari (divorzio/lutto)
- eventi speciali (compleanno)
- incidente/lesione
- altro

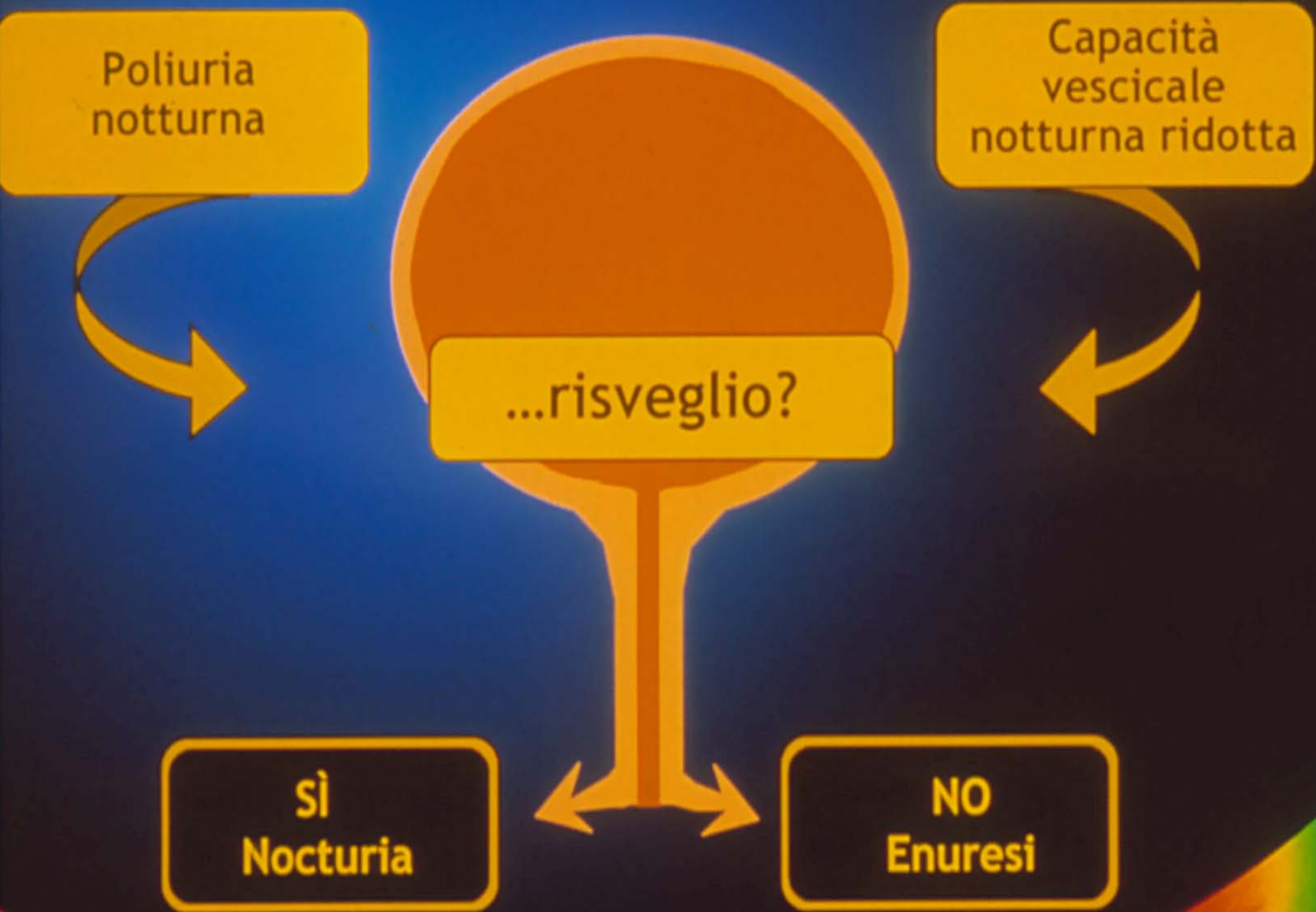
Nevés 2000



“ ... durante gli **ultimi decenni** la situazione ha subito alcuni importanti cambiamenti dimostrando che i fattori

- **endocrinologici**
- **neurologici**
- **vescicali**

hanno dimostrato svolgere un importante **ruolo patogenetico** così come sono state sviluppate nuove **modalità di trattamento** di provata efficacia... ”



Poliuria
notturna

Capacità
vescicale
notturna ridotta

...risveglio?

Sì
Nocturia

NO
Enuresi

FISIOPATOLOGIA

- 1 Poliuria notturna**
- 2 Iperattività detrusoriale**
- 3 Disturbi del sonno**
- 4 Ereditarietà**

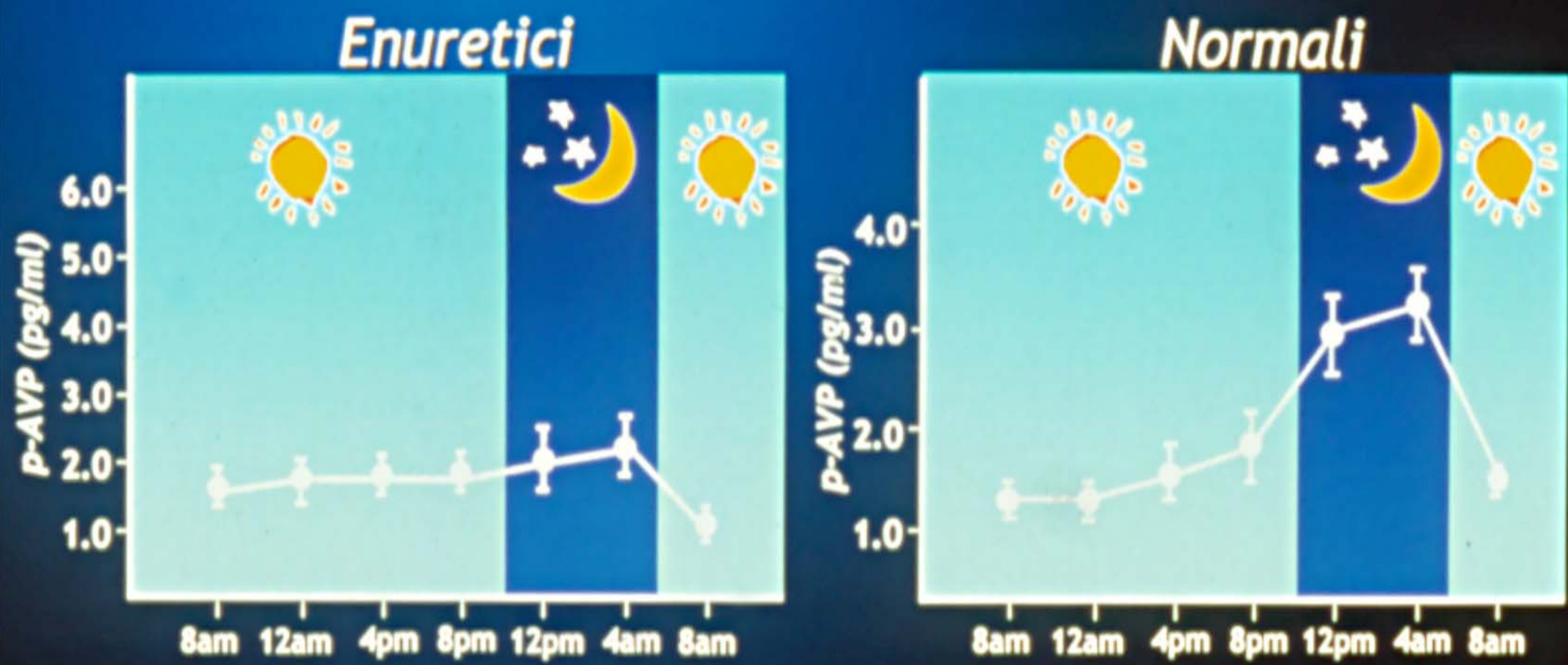
POLIURIA NOTTURNA

“ L'osservazione che i pazienti con **enuresi notturna** presentavano una **aumentata produzione** di **urina** durante la **notte** risale al 1953.



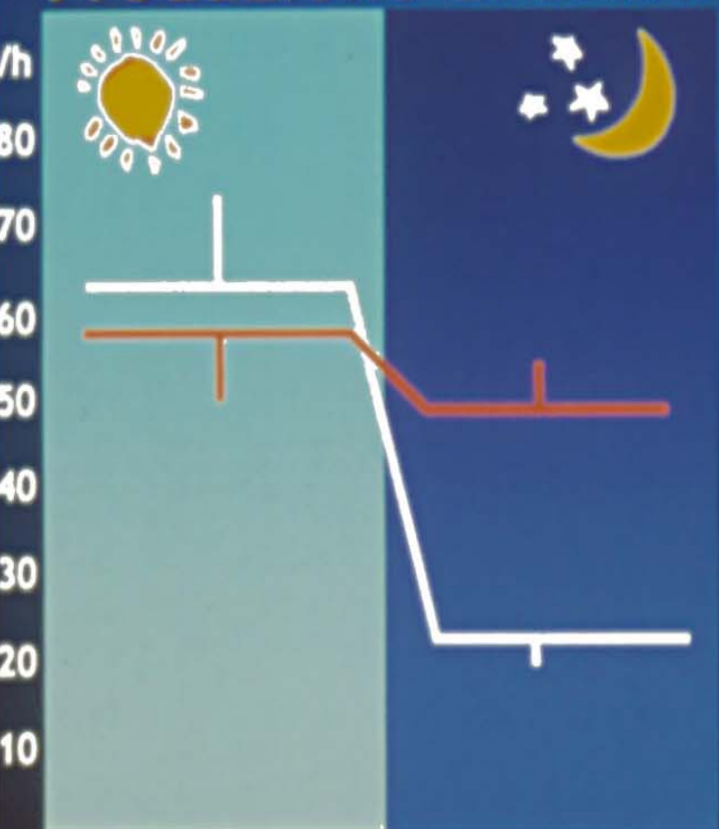
Tuttavia si deve aspettare fino al 1985 perchè i ricercatori di Aarhus dimostrino che, in un gruppo di pazienti adulti enuretici, la **poliuria notturna** era **secondaria** ad una **carente secrezione notturna di vasopressina/AVP**). Questo dato viene in seguito confermato anche da altri ricercatori. ”

Variazione diurna dei livelli plasmatici di vasopressina (p-AVP)



S. Rittig et al., 1989

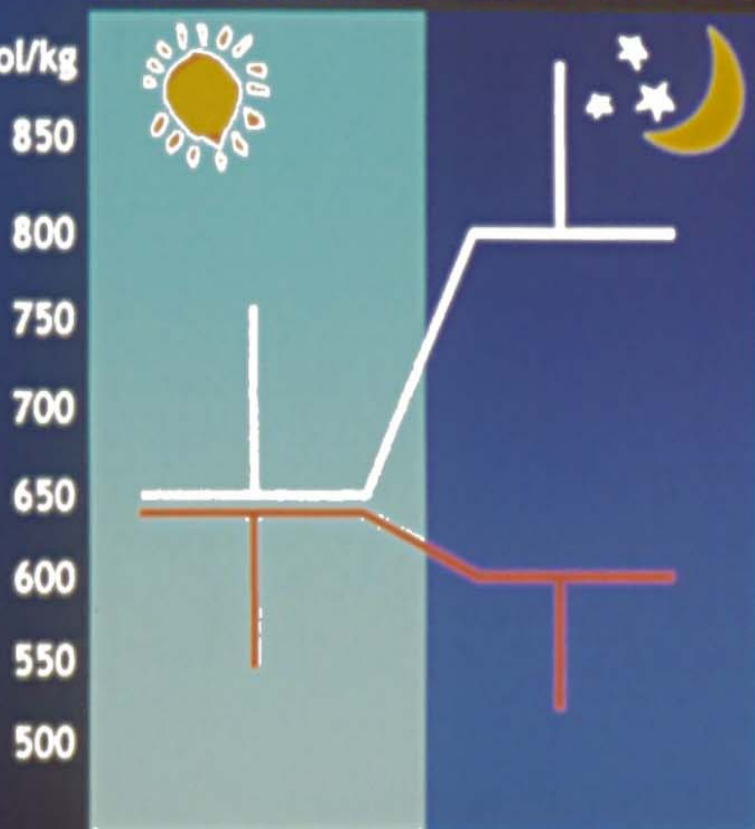
Produzione di urina



— Normali
— Enuretici

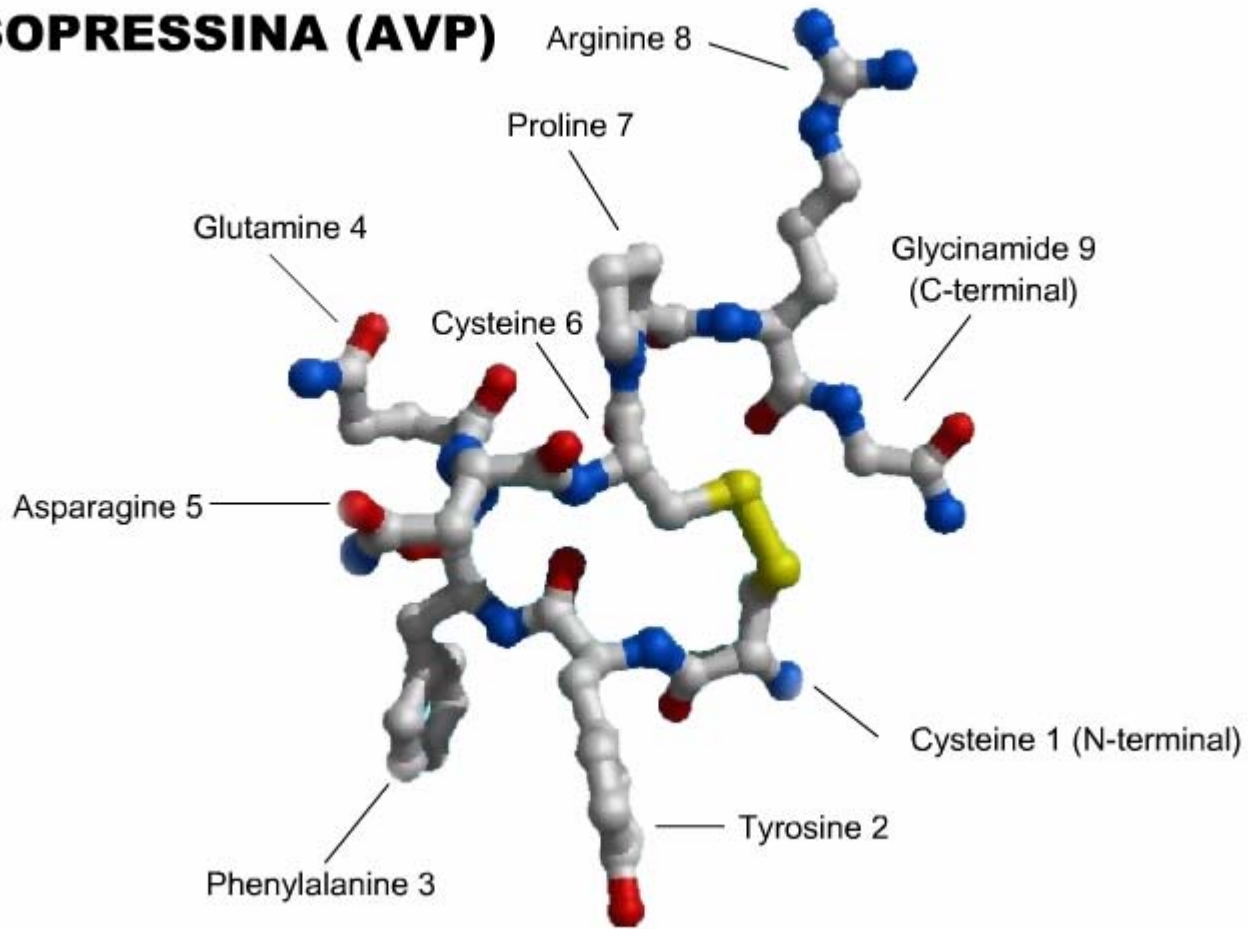
mosmol/kg

Osmolalità dell'urina



S. Rittig et al., 1989

VASOPRESSINA (AVP)

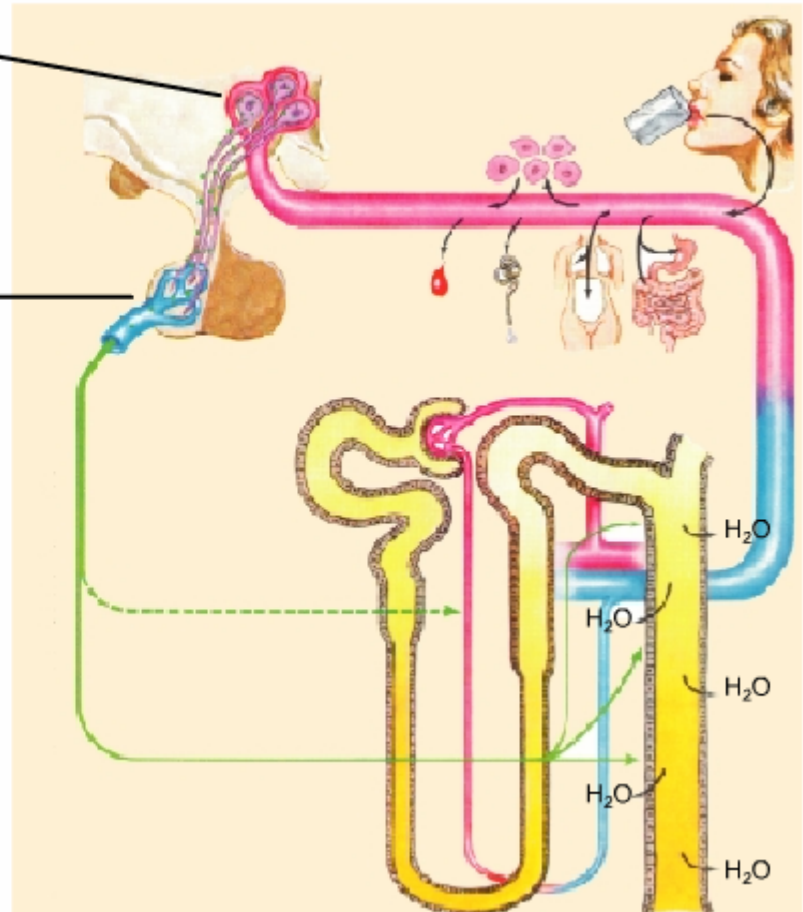


LA VASOPRESSINA (ormone antidiuretico ADH)

L'ADH è prodotto nei nuclei sopraottici e paraventricolari dell'ipotalamo e nei neuroni parvocellulari del nucleo soprachiasmatico e paraventricolare.

Lungo fibre nervose discende alla neuropofisi dove viene immagazzinato per essere successivamente liberato.

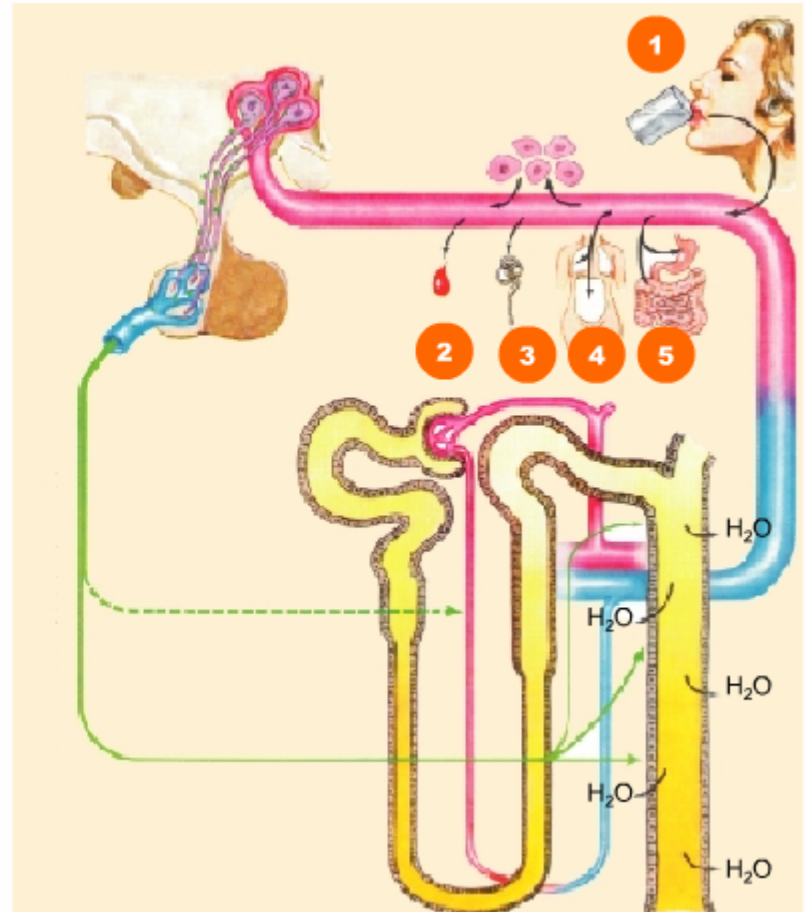
La liberazione di ADH è stimolata da una elevata osmolalità del sangue, che stimola gli osmorecettori ipotalamici, e da uno scarso volume di sangue, che stimola i recettori del volume toracici e carotidei. Una bassa osmolalità ed un elevato volume di sangue inibiscono la liberazione di ADH.



LA VASOPRESSINA (ormone antidiuretico ADH)

L'osmolalità e il volume del sangue possono venir modificati:

- 1** dall'introduzione (orale e paraterale) di liquidi;
- 2** dallo scambio di acqua e di elettroliti con i tessuti, nelle situazioni normali e patologiche (edema);
- 3** dalla perdita per via gastro-intestinale (vomito e diarrea);
- 4** dalle perdite all'interno delle cavità del corpo (ascite, effusione);
- 5** dalla perdita all'esterno (emorragia, traspirazione).

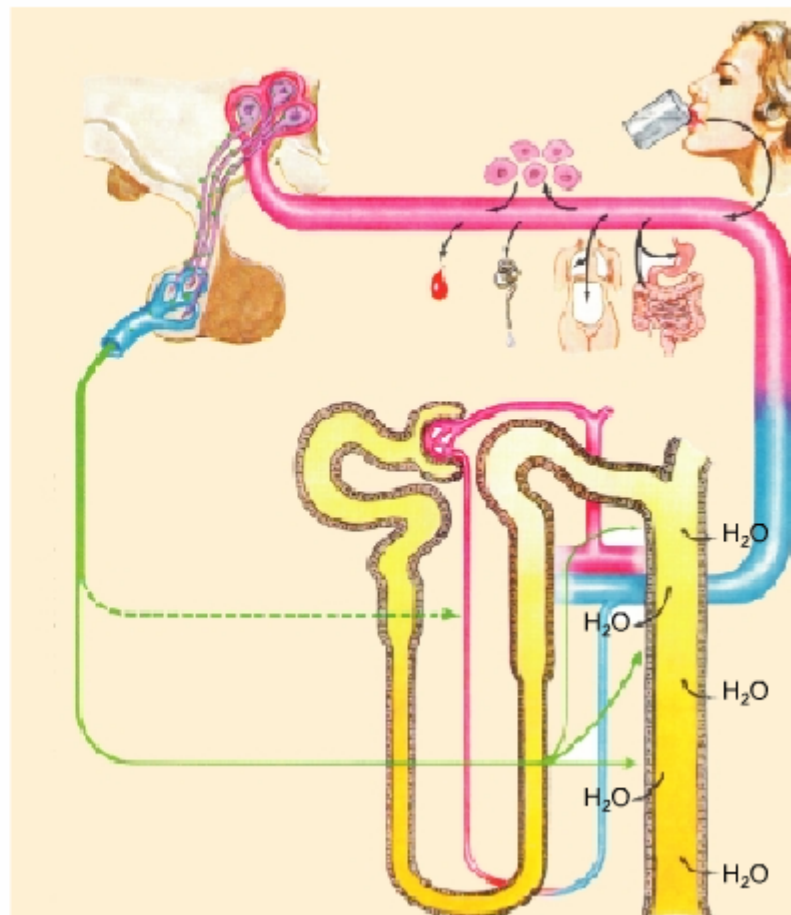


LA VASOPRESSINA (ormone antidiuretico ADH)

In presenza di ADH, il flusso ematico attraverso la sostanza midollare del rene diminuisce, in tal modo diminuisce anche la perdita di soluti per via ematica ed aumenta l'ipertonicità dell'interstizio della sostanza midollare.

L'ADH causa un aumento della permeabilità delle pareti dei tubuli collettori nei riguardi dell'acqua, consentendo in tal modo il raggiungimento dell'equilibrio osmotico e l'assorbimento di acqua nell'interstizio ipertonico.

Viene escretata una piccola quantità di urina ad elevata concentrazione. In alcune specie l'ADH aumenta anche la permeabilità del tubulo contorto distale nei riguardi dell'acqua.



Le conoscenze relative al fine equilibrio che favorisce il riassorbimento passivo di NaCl - "meccanismo controcorrente" - (Kokko, Rector e Stephenson 1972) sono state recentemente integrate dalla scoperta delle Acquaporine.

ACQUAPORINE

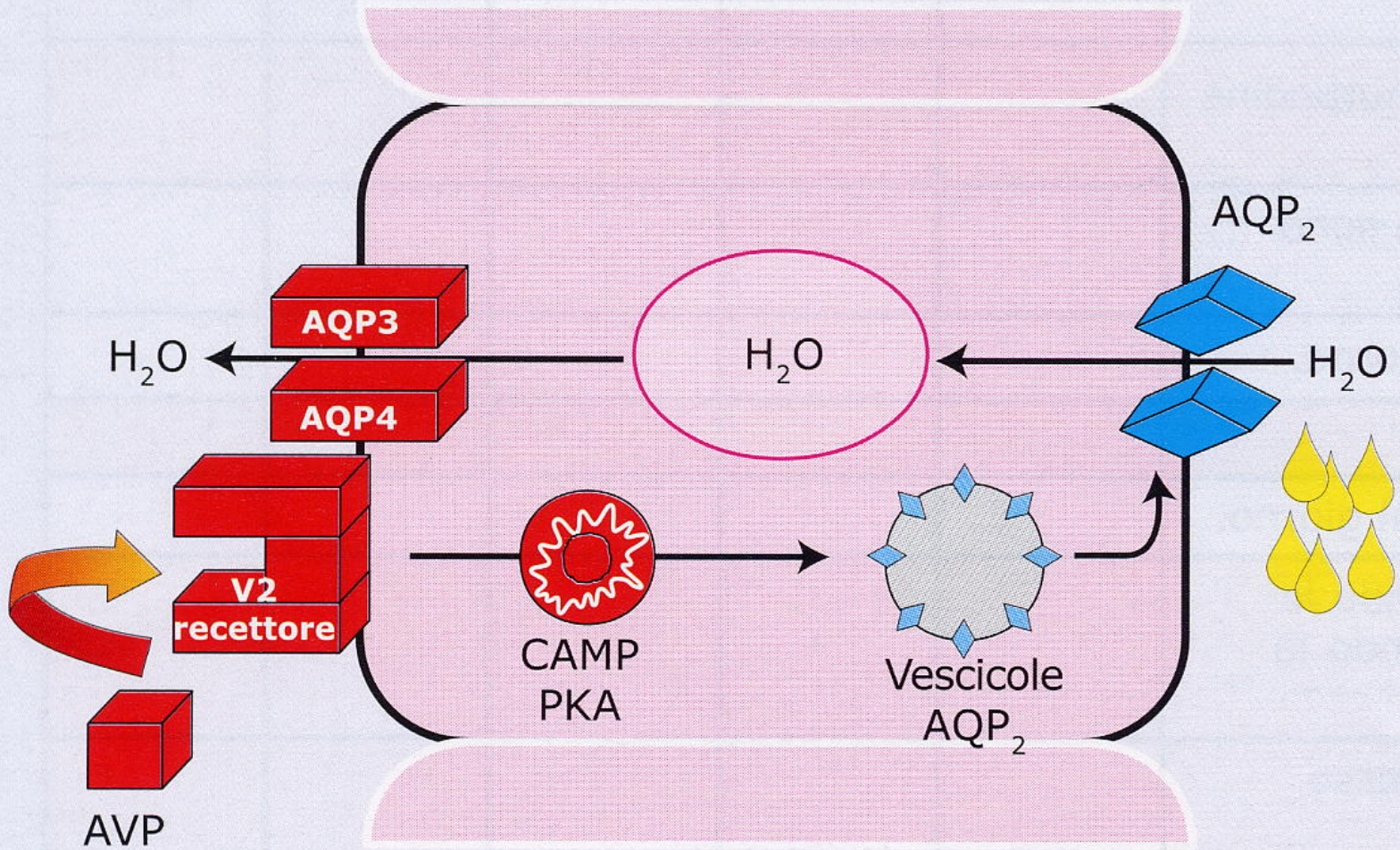
Famiglia di proteine deputate ai
"movimenti" dell'acqua di cui si
conoscono 5 componenti

AQP2 e AQP6 = selettiva espressione a
livello renale

AQP2 \rightleftharpoons AVP

Membrana basolaterale

Membrana luminale



PROSTAGLANDINE

↓ PGE₂ = ↑ riassorbimento Na ed Mg ← AVP

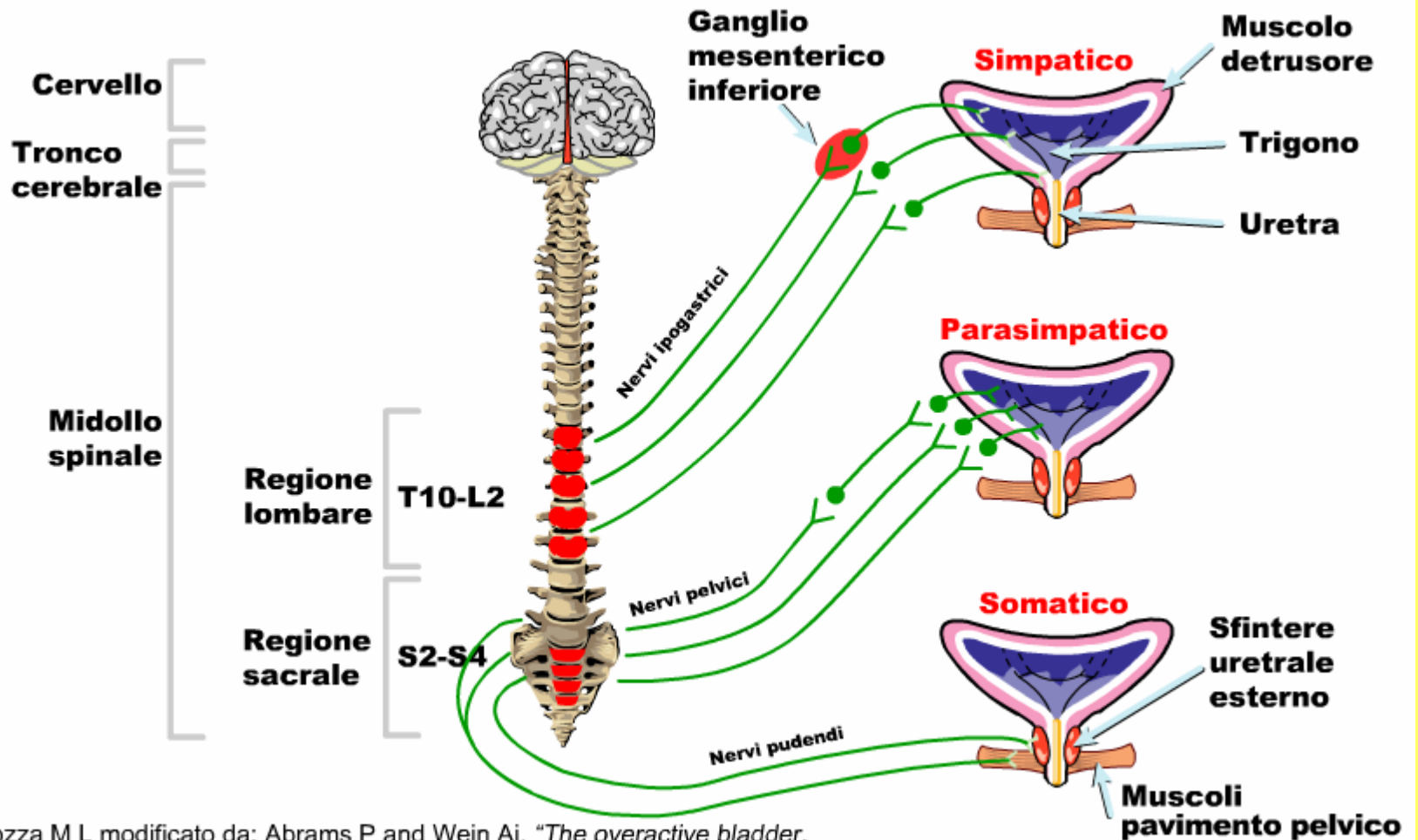
Questo sbilanciamento provocherebbe
variazioni nella risposta delle cellule
tubulari all'AVP

Popolazioni con ↓ AVP e poliuria notturna

**“ Recentemente è stato dimostrato
che una eventuale ipercalciuria
assorbitiva durante le ore notturne
ostacola l'azione di farmaci
come la desmopressina ”**

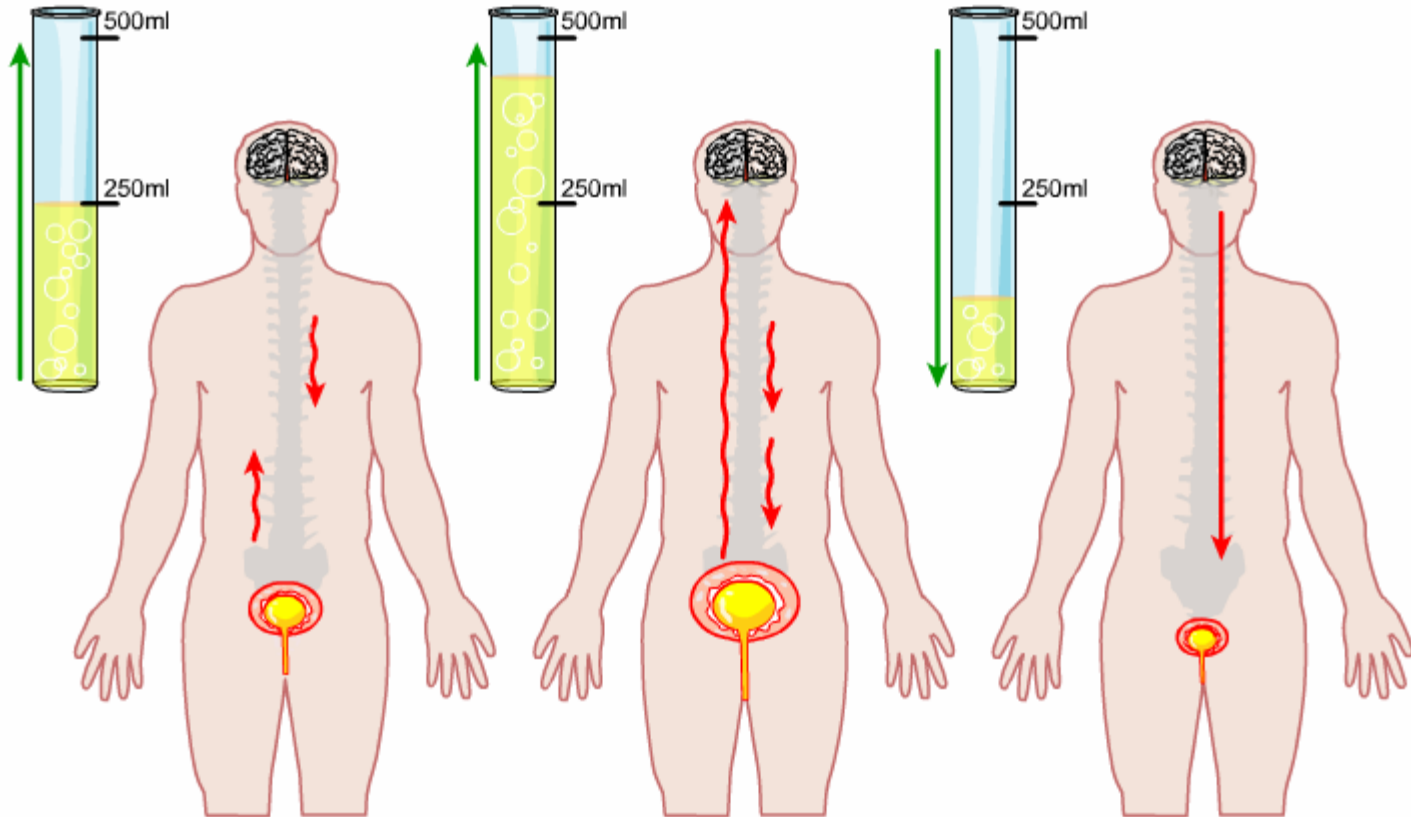
FISIOPATOLOGIA

- 1 **Poliuria notturna**
- 2 **Iperattività detrusoriale**
- 3 **Disturbi del sonno**
- 4 **Ereditarietà**



Chiozza M L modificato da: Abrams P and Wein Aj, "The overactive bladder. A widespread and treatable condition", 1998.

VESCICA NORMALE



SVILUPPO DELLA CONTINENZA

FETO (3° trimestre) \approx 30 volte nelle 24 h



1° anno di vita \approx 12 volte / 24 h



7° anno di vita \approx 3-7 volte / 24 h

SVILUPPO DELLA CONTINENZA

DUE - TRE ANNI

- Consapevolezza di ripienezza vescicale
- Minzione coordinata
- Scomparsa del residuo vescicale

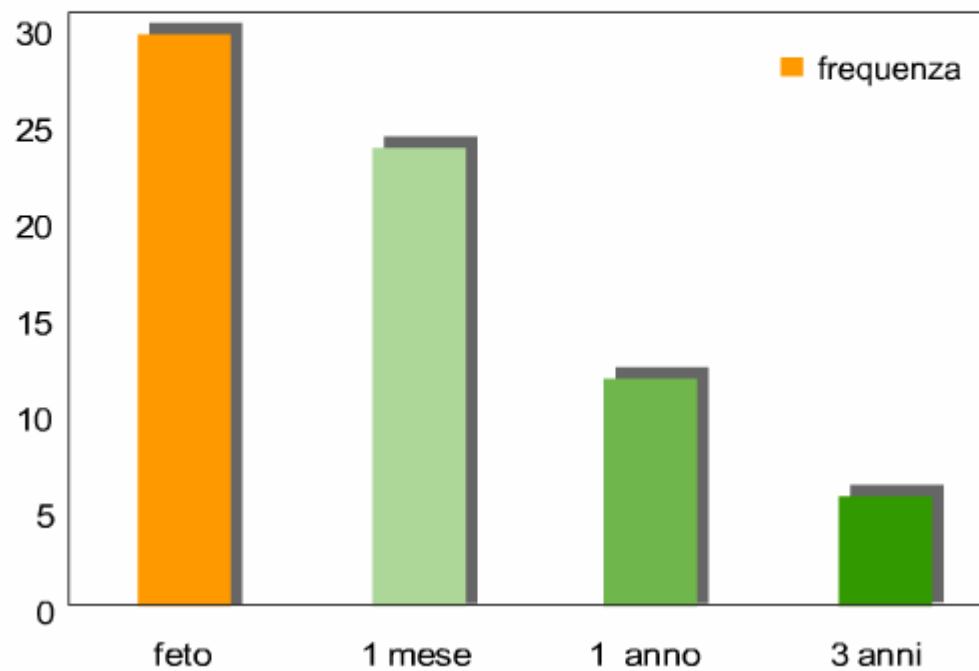


QUATTRO - CINQUE

- Capacità di posporre la minzione
- Capacità di iniziare la minzione
anche se la vescica non è ripiena



FREQUENZA MINZIONALE



"TOILET TRAINING"

- 1 Molti bambini vengono educati al **controllo sfinteriale** attorno ai **3 anni** di età
- 2 L'età varia da **0.7** ai **5 anni**
($m = 2.4 \pm 0.6aa$)
- 3 Le **bambine** vengono educate **prima** dei maschietti (2.25 aa vs. 2.56 aa)



"TOILET TRAINING"

Il Toilet training dovrebbe essere iniziato quando:

- 1** Il bambino si ferma durante il gioco mentre sta urinando o defecando
- 2** Indica il pannolone o verbalizza la presenza di un pannolino bagnato o sporco di feci. **1-2 anni.**

Un segno comune che il bambino/a è pronto a **togliere il panno di notte** è quando è

**In grado di rimanere asciutto durante
il sonnellino pomeridiano**

1 I genitori sono pronti al toilet training quando:

- hanno a disposizione almeno tre mesi da dedicare
- uno spazio quotidiano per incoraggiare uno svotamento regolare della vescica o delle feci nel vasetto.

2 Durante questo periodo i genitori dovrebbero incoraggiare il/ bambino/a a svuotare:

- ogni 2 o 3 ore
- circa 1 ora e mezza dopo aver bevuto
- prima di lasciare la casa per qualunque motivo
- seduto/a con uno sgabellino per assumere la migliore postura per lo svuotamento.



- 1** Un/a Bambino/a dovrebbe essere educato/a all'uso del vasetto verso l'anno e mezzo di età.
- 2** Spesso il/la bambino/a sono inappropriatamente incoraggiati a trattenere le urine fino al momento ritenuto opportuno per mangiare dagli adulti.
- 3** Genitori, maestre di scuola materna ed elementari e tutti coloro che si prendono carico del /della bambino/a dovrebbero incoraggiare frequenti e regolari svuotamenti della vescica permettendo l'accesso a riesta a bagni di facile accesso, puliti e sicuri.

CORRETTA POSTURA !!!



UTILIZZO ERRATO DELLA TOILETTE !!!



Femmine

- minzione con gambe strette seduta sul margine anteriore del water
- piano perineale più in basso delle ginocchia (“sprofondata” nel water)

Maschi

- minzione seduti




RESIDUO POSTMINZIONALE



Il **residuo postminzionale** è normale nel bambino di età inferiore a 3 anni, in cui l'efficienza minzionale è dell'80%, ma **diventa patologico** dopo il **raggiungimento del controllo sfinterico** "

Non deve superare il **10%** della Capacità Vescicale

Quantità > 2ml/kg  aumento pressione endovescicale

ETÀ “PRESUNTA” DI RISOLUZIONE DELL’ENURESI

1-2,5 aa.

Oppel WC; Pediatrics '68

2-3 aa.

Fergusson DM; Pediatrics '86

30-42 m.

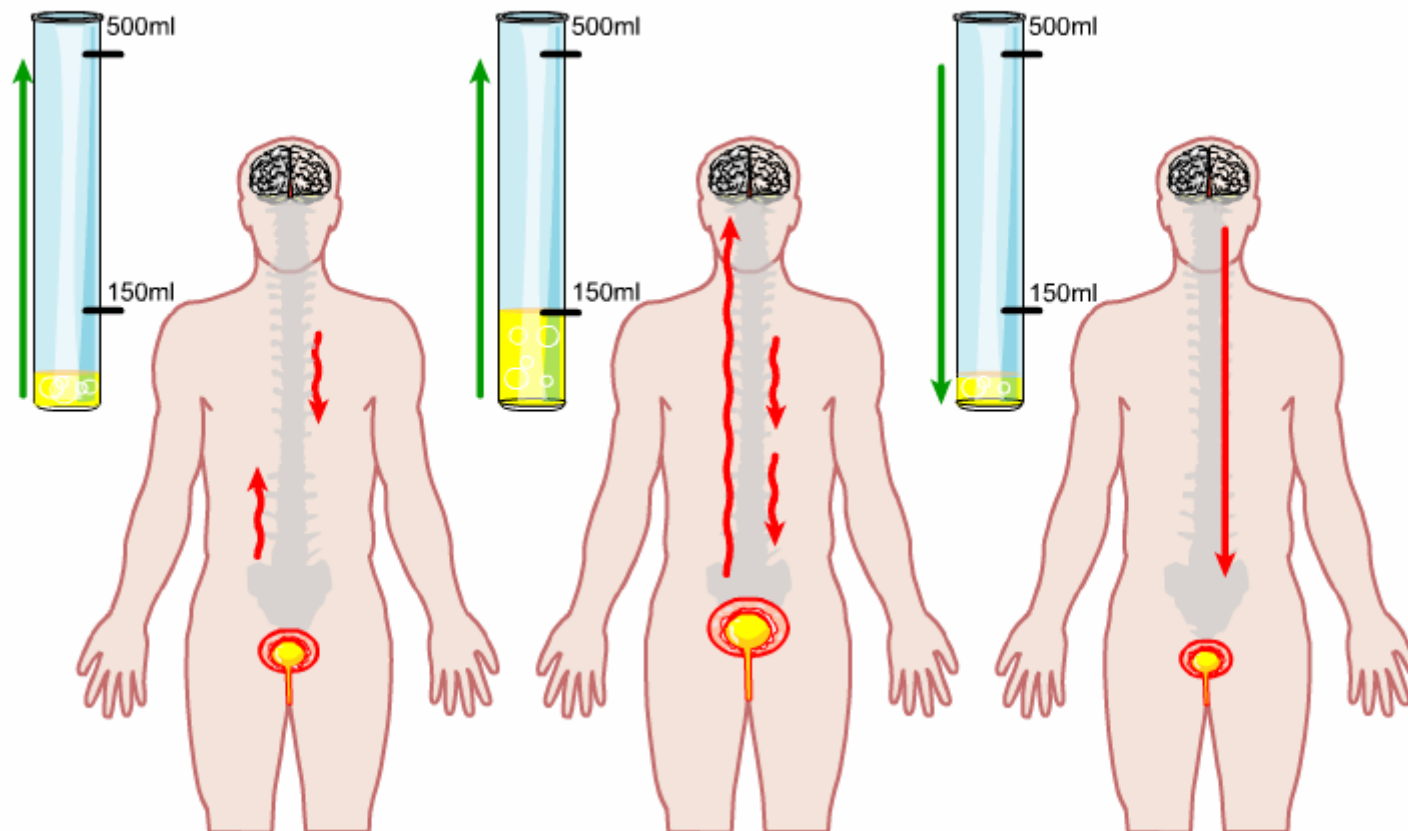
Kawauchi a; Urology '01



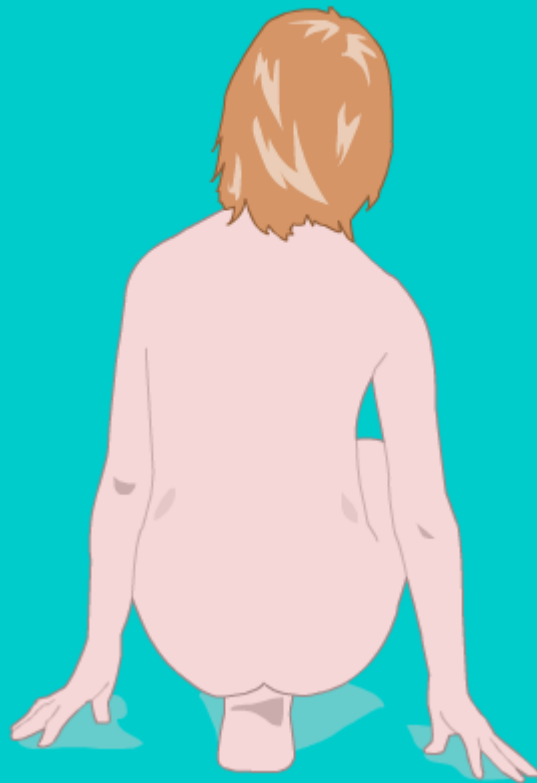
“ Basso peso alla nascita, ritardo nello sviluppo del linguaggio, della deambulazione, la presenza di urgenza minzionale e pollachiuria

Sono strettamente correlati all’ enuresi ”

VESICICA IPERATTIVA



ACCOVACCIAMENTO



DANZA DELLA PIPÌ



Mitto interciso



Accovacciamento



Saltelli su un piede "danza"

FISIOPATOLOGIA

Recentemente Yeung ha dimostrato che un gruppo selezionato di **pazienti, non responsivi** alla desmopressina, presenta un **quadro cistomanometrico notturno patologico**.

La **complessità** del **quadro vescicale** è ribadita dallo stesso autore che ha descritto **5 pattern** di **disfunzione vescicale** associati con il ritmo sonno-sveglia presenti in questi pazienti... "


CLASSIFICAZIONE PATTERN DISFUNZIONE VESCICALE SECONDO YEUNG

- 1** Vescica normale durante il giorno con significativa instabilità notturna senza poliuria notturna **(33%)**.
- 2** Vescica normale con latente instabilità detrusoriale sia di giorno che di notte **(10%)**.
- 3** Bassa compliance vescicale durante il giorno, incoordinazione detruso-sfinteriale durante il giorno e spiccata instabilità detrusoriale notturna **(15%)**.
- 4** Vescica iperattiva diurna e notturna **(20%)**.
- 5** Vescica iperattiva diurna e notturna con incoordinazione detruso-sfinteriale diurna e abbondante residuo post-minzionale **(22%)**.

FISIOPATOLOGIA

- 1** Poliuria notturna
- 2** Iperattività detrusoriale
- 3** **Disturbi del sonno**
- 4** Ereditarietà

***Perché il bambino non si sveglia
quando la vescica è piena?***



ENURESIS: DISTURBI DEL SONNO



**Incapacità di svegliarsi
in tempo
per controllare la minzione**

ENURESIS: DISTURBI DEL SONNO

- 1 Popolazione **Pediatrica** normale presenta disturbi del sonno nel **6%**
- 2 Enuresi **Monosintomatica** presenta disturbi del sonno nel **6%**
- 3 Enuresi con **Sintomi Diurni** presenta disturbi del sonno nel **65%**

ENURESIS: DISTURBI DEL SONNO

RITMO SONNO-VEGLIA

DOPAMINA



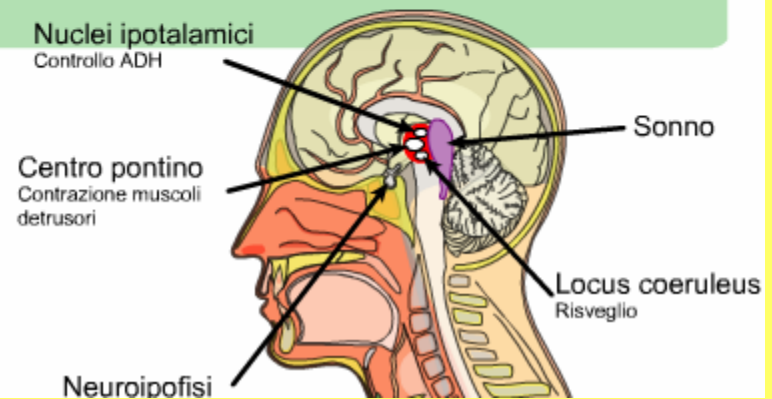
LOCUS COERULEUS



RISVEGLIO

LOCUS COERULEUS

- 1 Connessioni dirette e indirette tra Locus C. e ipotalamo
- 2 Reciproca innervazione vasopressinergica
- 3 Alterazioni produzione di serotonina e melatonina



ENURESI: DISTURBI DEL SONNO

**L'enuresi avviene nella fase
3-4 del sonno REM**



Contrazioni
vescicali più
frequenti

Aumento
della pressione
endovescicale

ENURESIS E PARASONNIE

- 1 **Sonnanbulismo**
- 2 **Incubi notturni**
- 3 **Bruxismo**

11.3%



**ENURESIS +
SINTOMI DIURNI
VESCICALI**

RAPPORTI TRA APNEE NOTTURNE ED ENURESIS



OSA*

*Apnea notturna ostruttiva

**** ANP = *** FeNa_u⁺**

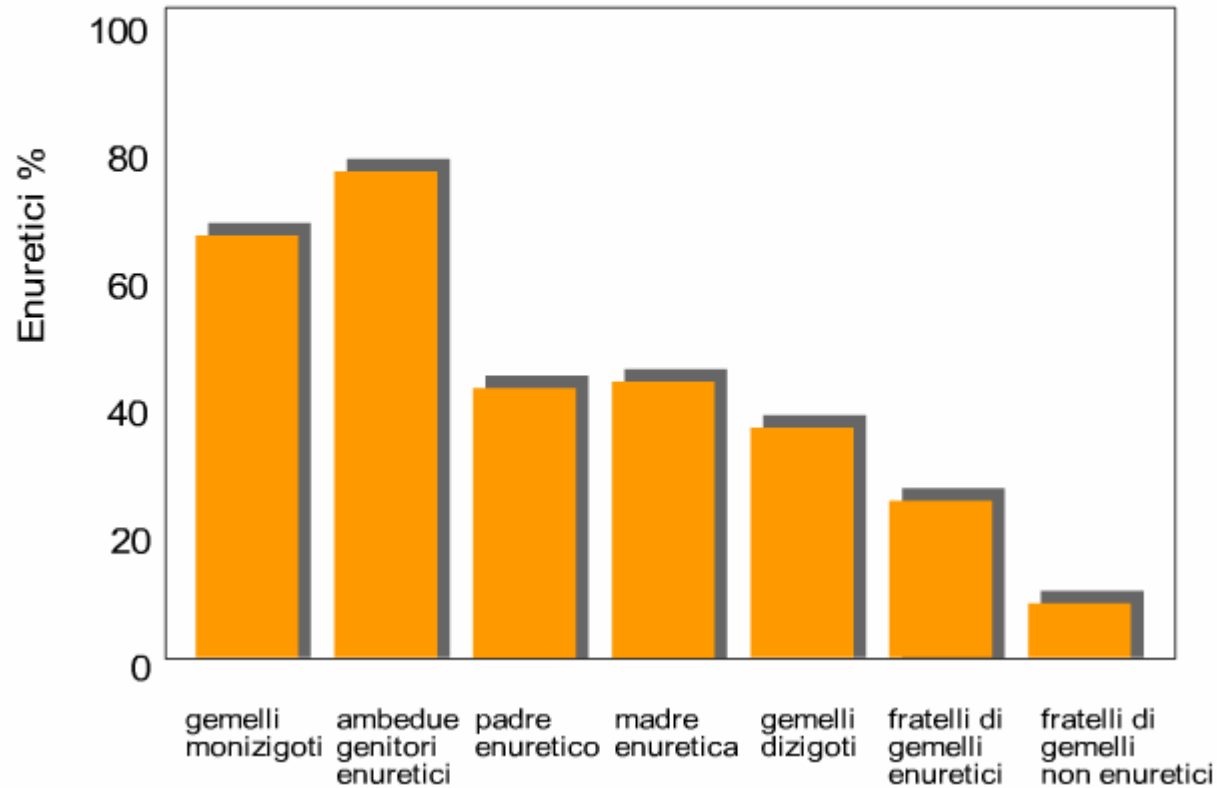
** fattore natriuretico atriale

*** frazione di escrezione Na_u⁺

FISIOPATOLOGIA

- 1 Poliuria notturna**
- 2 Iperattività detrusoriale**
- 3 Disturbi del sonno**
- 4 Ereditarietà**

INCIDENZA FAMILIARE DELL'ENURESI



EREDITARIETÀ

L'enuresi viene trasmessa per via autosomica dominante ad alta penetranza (90%). Tuttavia 1/3 dei casi sono sporadici e la differenza tra forme sporadiche e familiari non è attualmente nota.

CROMOSOMI IDENTIFICATI

- | | | |
|----------|--------------------------|---|
| 1 | 8q | Eiberg <i>J Urol Nephrol</i> '95 |
| 2 | 13q13
13q14,2 | Eiberg <i>Nat Gen</i> '95 |
| 3 | 12q13 | Arnell <i>J Med Gen</i> '97 |
| 4 | 22q11 | Eiberg <i>Eur Urol</i> '99 |

Gli studi di genetica molecolare hanno evidenziato che l'enuresi notturna è una malattia complessa senza una chiara associazione genotipo/fenotipo.

MADRE NICTURICA

- 1 **6.5-20%** popolazione femminile adulta
- 2 **42%** di madri nicturiche nei nostri pazienti enuretici
- 3 **33%** di queste, da bambine, riferiscono Enuresi Primaria Sintomatica
- 4 **62%** dei bambini, figli di madre nicturica, hanno Enuresi Primaria Sintomatica

ANAMNESI

- Prematurità e patologie perinatali
- Sviluppo neuropsichico
- Età prima richiesta controllo minzionale
- Notizie sull'alvo
- Frequenza minzionale
- Urgenza minzionale
- Manovre di controllo

ANAMNESI

Corretta raccolta

- ...è pigro!
- ... aspetta sempre l'ultimo momento per andare in bagno...
- 40 % di genitori e bambini intervistati separatamente, confermano le dichiarazioni
- 60 % no : rischio di errore classificativo

I dati ottenuti ci aiuteranno a classificare la

**CAPACITÀ VESCICALE IN RAPPORTO ETÀ
[(ETÀ IN ANNI + 1) X 30].**

Il delta tra valore rilevato e atteso rappresenta l'area funzionale da conquistare per garantire un "contenitore" volumetricamente adeguato alla produzione di urina notturna.

DESCRIZIONE ENURESI NOTTURNA

• N° notti bagnate

	L	M	M	G	V	S	D		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	
• settimana	x	x	x	x	x	x	x		x		x		x	x		x				x	x
	x		x	x		x				x			x		x					x	
• mese																					

• N° episodi enuretici per notte

• unico		• maggiore di uno	  
---------	---	-------------------	---

• Timing episodio/i

- precoce: (prime 2 ore sonno)
- tardivo: (2 ore prima risveglio)
- random: (>1 episodio imprevedibile come orario)

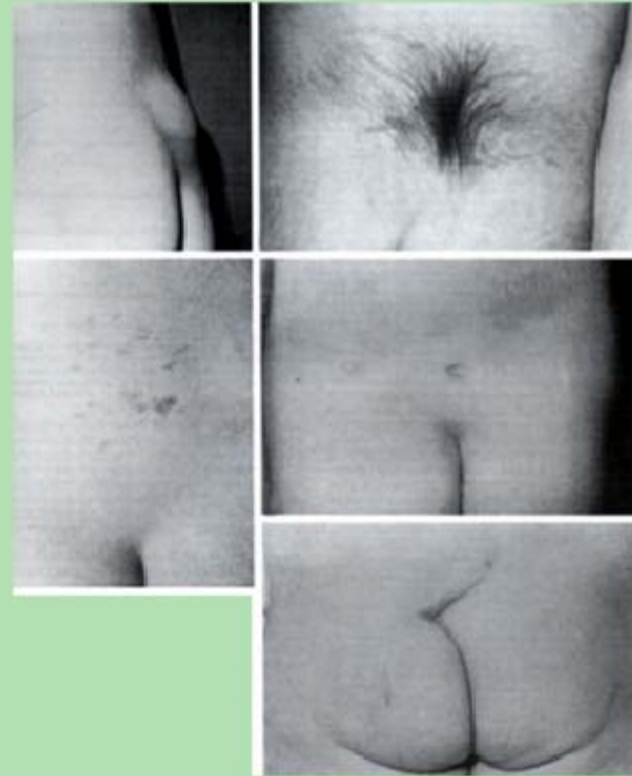
• N° episodi nicturia (minzione volontaria durante la notte)

- unico
- maggiore di uno



ESAME OBIETTIVO ACCURATO

- 1 Deformità
- 2 Alterazione Deambulazione
- 3 Asimmetria delle scarpe
- 4 Alterazione dei riflessi osteo-tendinei
- 5 Alterazione degli archi lombari
- 6 Segni di disrafismo spinale
- 7 Vulvovaginiti, sinechie delle piccole labbra, aderenze balano-prepuziali, fimosi



PARAMETRI: ECOGRAFIA RENALE E VESCICALE

- 1 valutazione rene e uretere**
- 2 misurazione massimo volume vescicale**
- 3 misurazione spessore detrusoriale a vescica piena e vuota**
- 4 misurazione eventuale residuo post-minzionale**
(da riportare al max volume vescicale riportato)



2° LIVELLO: OSPEDALE



I **pazienti complessi** devono essere riferiti ad un Centro Specialistico di 2° livello per l'esecuzione della **FLUSSOMETRIA** (tre esami) e di indagini invasive come la **CISTOMANOMETRIA**.

QUANDO TRATTARE

quando è una esplicita richiesta dei genitori o del bambino-adolescente



quando rappresenta una limitazione sociale per il bambino-adolescente

quando comporta una riduzione dei contatti interpersonali e da una immagine di sé frammentante

60%

- Anamnesi e diario minzionale
- Calendario notti asciutte/bagnate

40%

Enuresi sintomatica

- > 1 episodio per notte
- capacità vescicale ridotta
- anamnesi minzionale diurna positiva

Enuresi monosintomatica

- 1 solo episodio per notte
- capacità vescicale normale
- anamnesi minzionale diurna negativa

CONSIGLI UTILI

CONSIGLI UTILI durante il giorno



- 1** Bere almeno un litro di liquidi tra le 8.00 e le 18.00.
- 2** Dare al bambino/a una bottiglietta di 500 ml da portare a scuola se torna a pranzo. Nel caso di orario continuato fino al pomeriggio, dare 2 bottigliette.
- 3** Avvisare le maestre e/o i professori che il/la bambino/a sta facendo terapia idrica per cui potrà chiedere di andare in bagno più spesso.
- 4** Fare sempre pipì ogni due ore al suono della campanella.
- 5** Se ci sono problemi con la scuola far fare un certificato dal pediatra medico curante.



... PERCHÉ?

questa buona abitudine aiuta la vescica a distendersi bene. Spesso, nei bambini con enuresi, c'è una vescica piccola rispetto all'età del bambino.

CONSIGLI UTILI **durante il giorno**



- 6** Se durante il giorno scappa la pipì all'ultimo momento rischiando di bagnare le mutandine, bisogna fermarsi, fare un respiro profondo e buttare fuori poi l'aria contando fino a 10 prima di fare la pipì.



... PERCHÉ?

questa manovra permette alla vescica di rilassarsi e al canale della pipì di aprirsi bene così che tutta la pipì può uscire con calma.

- 7** Controllare che il bambino/a scarichi regolarmente feci morbide e che non sporchi le mutandine di feci.

CONSIGLI UTILI **alla sera**



- 1 Per la cena limitare l'introduzione di cibi ricchi di calcio o troppo salati.



... PERCHÉ?

in questa maniera si produce meno urina durante la notte perché il rene secerne meno calcio e sodio nelle urine.

- 2 Per la cena scegliere tra le acque minerali quella con un contenuto di calcio inferiore a 25 mg/L



... PERCHÉ?

in questo modo limitiamo la produzione di urina durante la notte.

CONSIGLI UTILI **alla sera**



- 3** Svuotare sempre molto bene la vescica prima di coricarsi. La posizione migliore è quella seduto/a sul water con la faccia rivolta verso il muro (a rovescio).
- 4** Se i genitori vanno a letto più tardi ricordarsi di accompagnare in bagno il/la bambino/a anche se è molto assonnato.



... PERCHÉ?

questo modo di fare la pipì permette di svuotare completamente la vescica. Se la pipì alla sera non è fatta bene, a volte ne resta un po' in vescica e così viene tolto spazio all'urina prodotta durante la notte.



ENURESI MONOSINTOMATICA



**ANAMNESI
MINZIONALE
DIURNA
NEGATIVA**



**Max capacità
vescicale OK!
per età**



- Anamnesi e diario minzionale
- Calendario notti asciutte/bagnate

40%

Enuresi monosintomatica

- 1 solo episodio per notte
- capacità vescicale normale
- anamnesi minzionale diurna negativa

CONSIGLI UTILI

TERAPIA

DESMOPRESSINA

0.2-0.4 mg

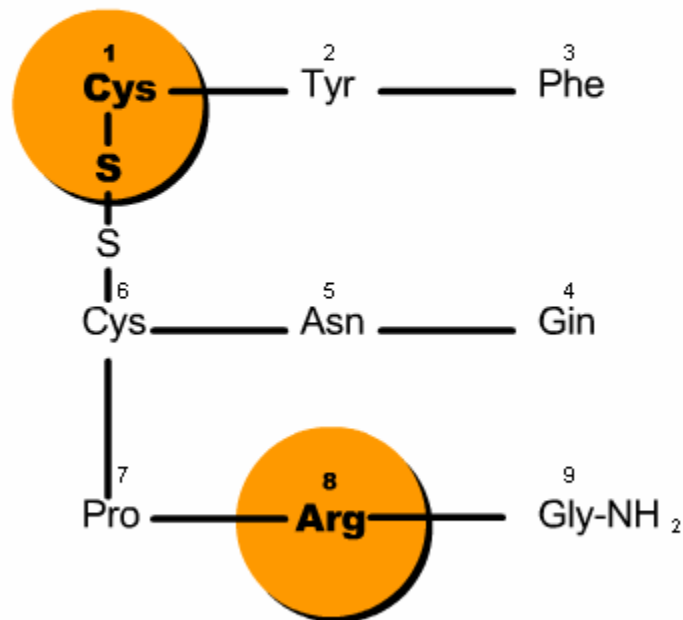
somministrazione serale

controllo al 3° mese

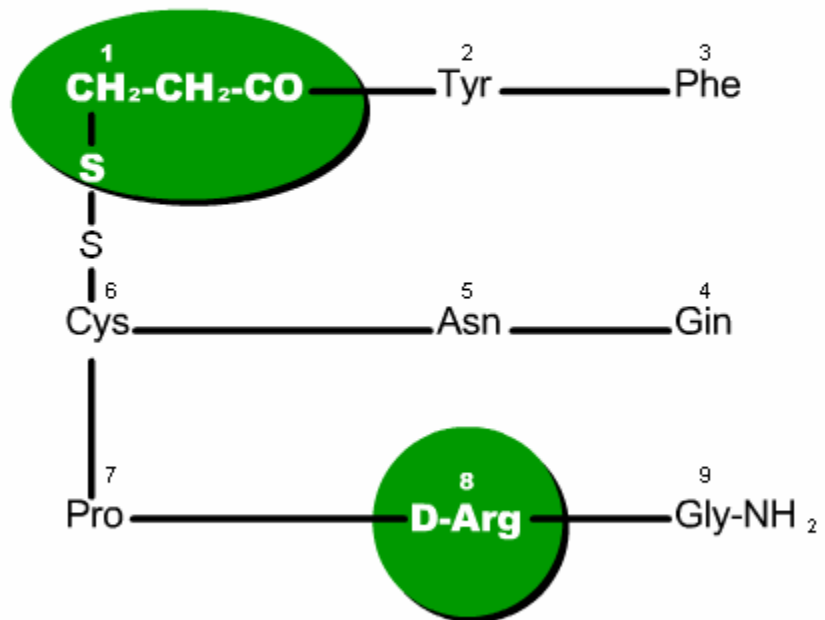
Scalare gradualmente
ogni 4 settimane asciutte
fino alla sospensione

**RISOLUZIONE
QUADRO**

DIFFERENZE STRUTTURALI TRA VASOPRESSINA E DESMOPRESSINA



Vasopressina



Desmopressina

AZIONE DESMOPRESSINA SUL DOTTO COLLETTORE

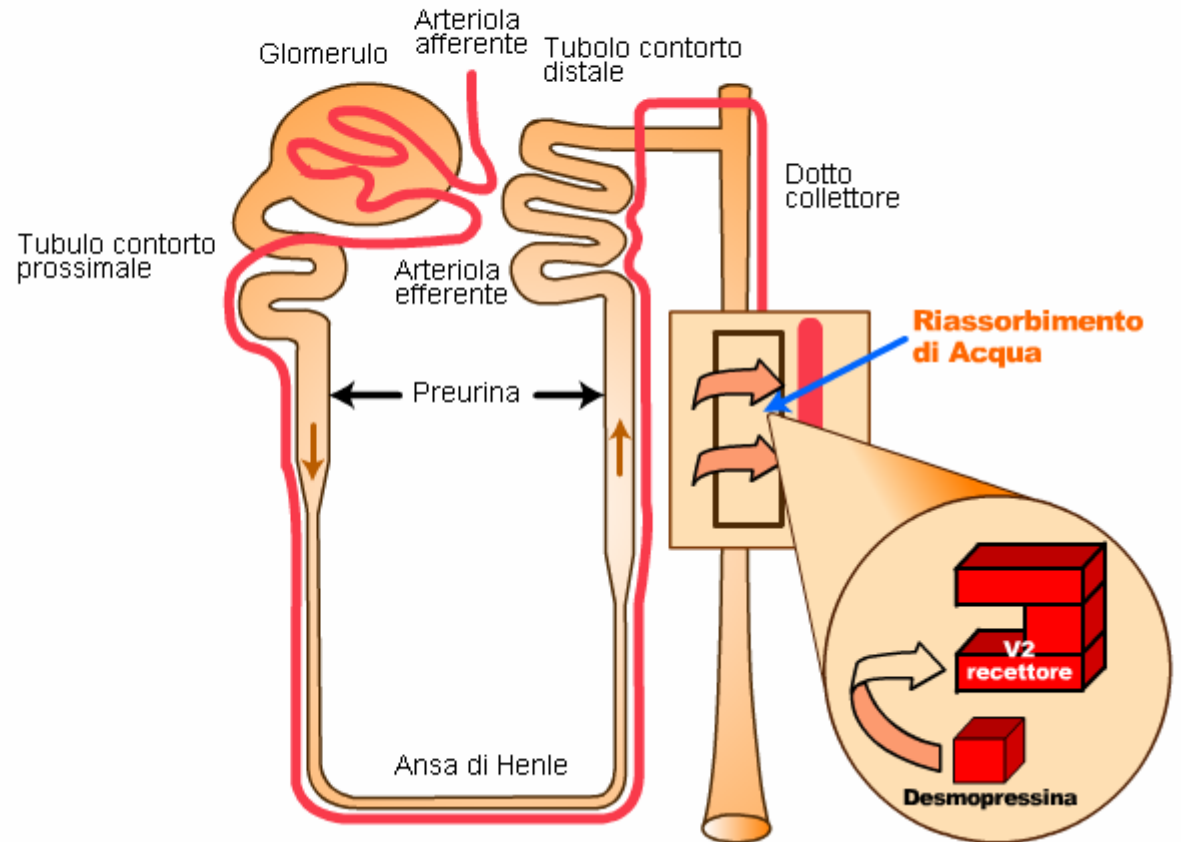
DESMOPRESSINA

Sito azione

- dotto collettore

Effetto antidiuretico

- **spray**
max 2-3h → 10h
biodisponibilità 10%
- **compresse**
max 1h
biodisponibilità 1%



AVVERTENZE

- 1 Somministrare desmopressina subito prima di coricarsi
- 2 Verificare assunzione corretta del farmaco
- 3 Ridurre l'assunzione di liquidi 2 ore prima di coricarsi
- 4 Livello soglia per l'assunzione di liquid serali > 30 ml/kg
- 5 Possibili effetti collaterali

• compresse — 2% cefalea
1% dolore addominale

• spray — 1% congestione, nausea,
rinite, epitassi

DESMOPRESSINA

- 1 SPRAY: **1PUFF= 5 µg**. Dose terapeutica: **20-40 µg**.
- 2 COMPRESSE: **1cp= 0,1 mg; 1cp= 0,2mg**. Dose terapeutica: **0,2-0,4 mg**.
La dose va personalizzata e può essere aumentata in base alla risposta terapeutica
- 3 "EARLY RESPONDER": Riduzione notti bagnate entro **20 giorni** inizio terapia.
- 4 "LATE RESPONDER": Riduzione notti bagnate **>40 giorni** inizio terapia.
- 5 AL 3° MESE DI TERAPIA: **controllo ambulatoriale**.
- 6 Proseguire terapia per altri tre mesi
- 7 DÉCALAGE: **LENTA DIMINUZIONE** di **1/4 della dose** ogni **4 sett/asciutte**.

DDAVP: effetti collaterali

- **età non < 5 anni**
- **selezione attenta dei pazienti**
- **controllo serale dei liquidi (30 ml/Kg)**
- **dosaggio elettroliti sierici**
- **controllo peso pre e per trattamento**
- **dose massima 40 mcg**

Se così:

su 269 pz. solo il 4% lievi effetti collaterali

DDAVP compresse

- **VANTAGGI:**

- Soggetti con disturbato assorbimento mucosale
- Adolescenti e adulti in comunità
- Bambini con difficoltà ad utilizzare lo spray
- Schema posologico semplificato
- Conservazione a temperatura ambiente
- Garanzia di esatta aderenza al dosaggio consigliato
- Compresse divisibile e frantumabile
- Stesse modalità temporali di somministrazione

- **POSOLOGIA**

cpr 0.2 mg = 20 mcg



**ANAMNESI
MINZIONALE
DIURNA
POSITIVA**



**Max capacità
vescicale < età**

ENURESI SINTOMATICA



60%

- Anamnesi e diario minzionale
- Calendario notti asciutte/bagnate

Enuresi sintomatica

- > 1 episodio per notte
- capacità vescicale ridotta
- anamnesi minzionale diurna positiva

CONSIGLI UTILI

TERAPIA

OSSIBUTININA
0.2-0.3 mg/kg: 2
BIOFEEDBACK
AGOPONTURA
per 3 mesi

**RISOLUZIONE
QUADRO (10%)**

FASE A

NORMALIZZARE CAPACITÀ VESCICALE E ATTIVITÀ DETRUSORIALE

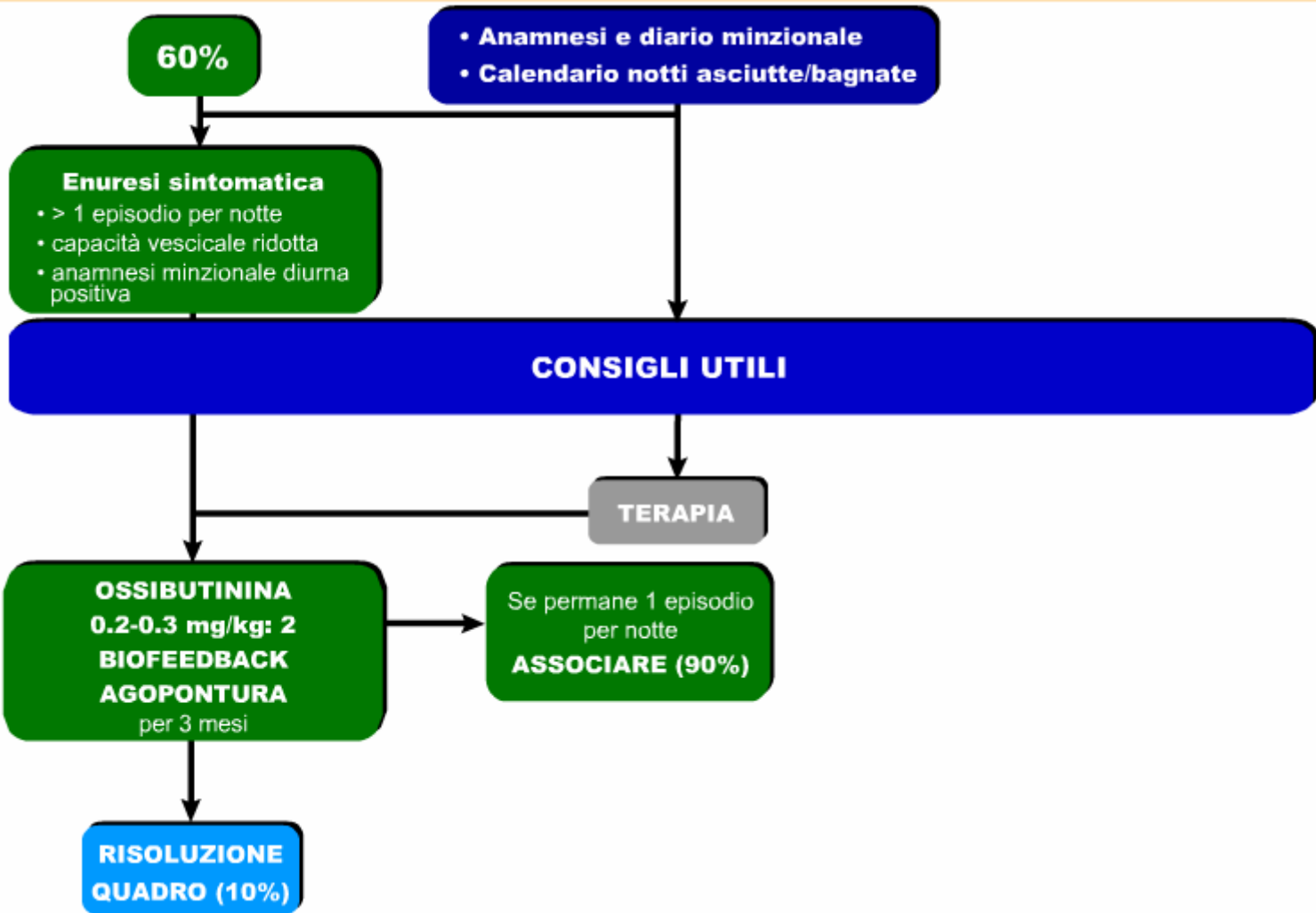
U U U U

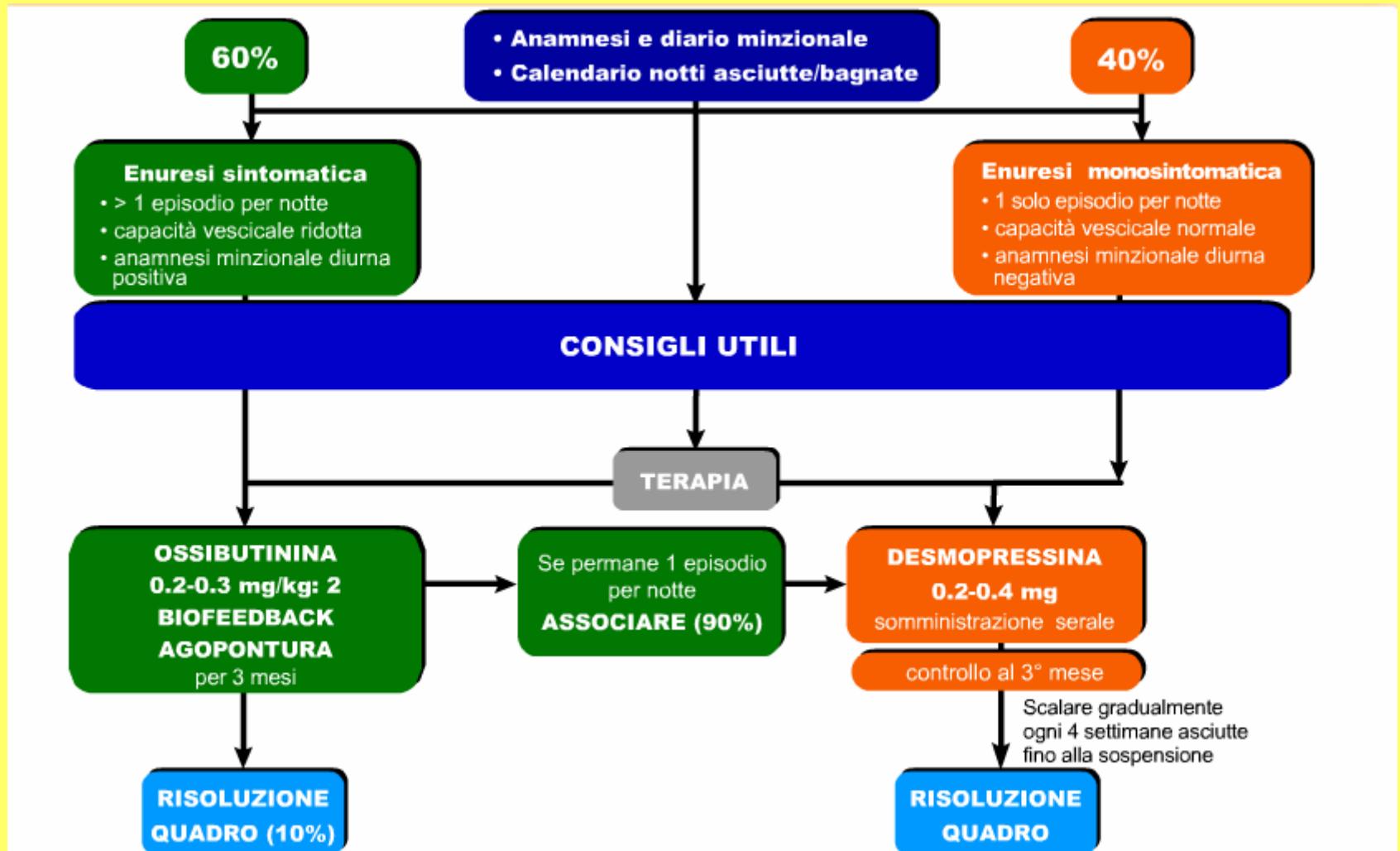


OSSIBUTININA 0,2-0,3 mg : 2

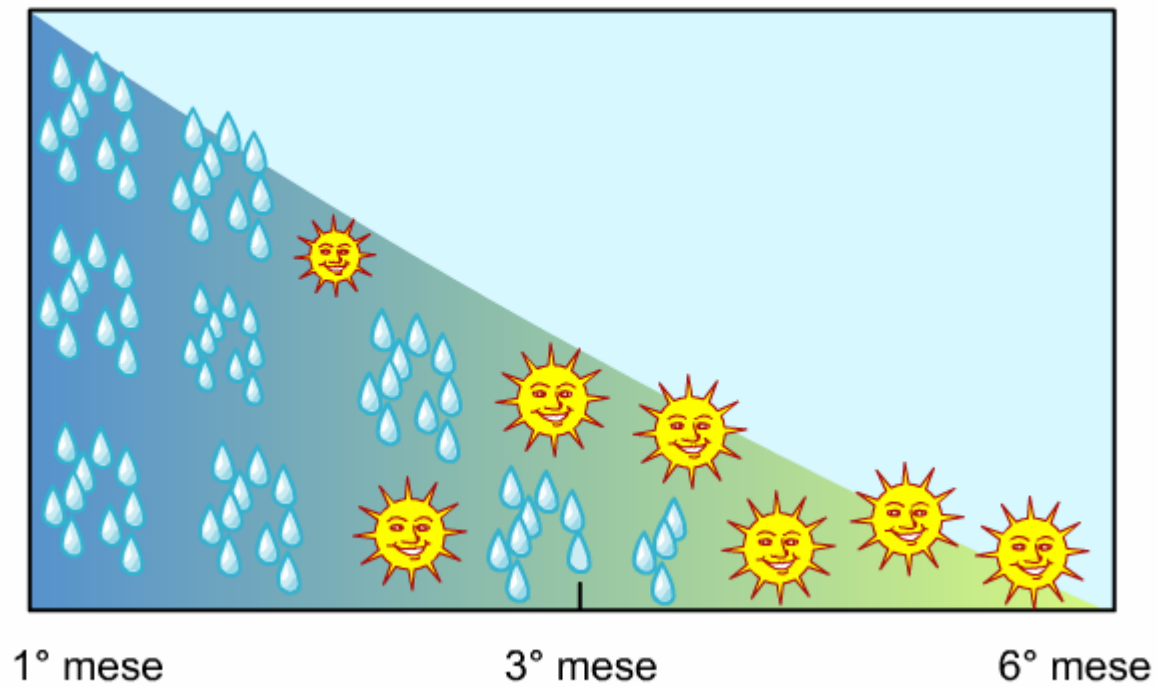
CENTRI 2° LIVELLO: BIOFEEDBACK, AGOPUNTURA

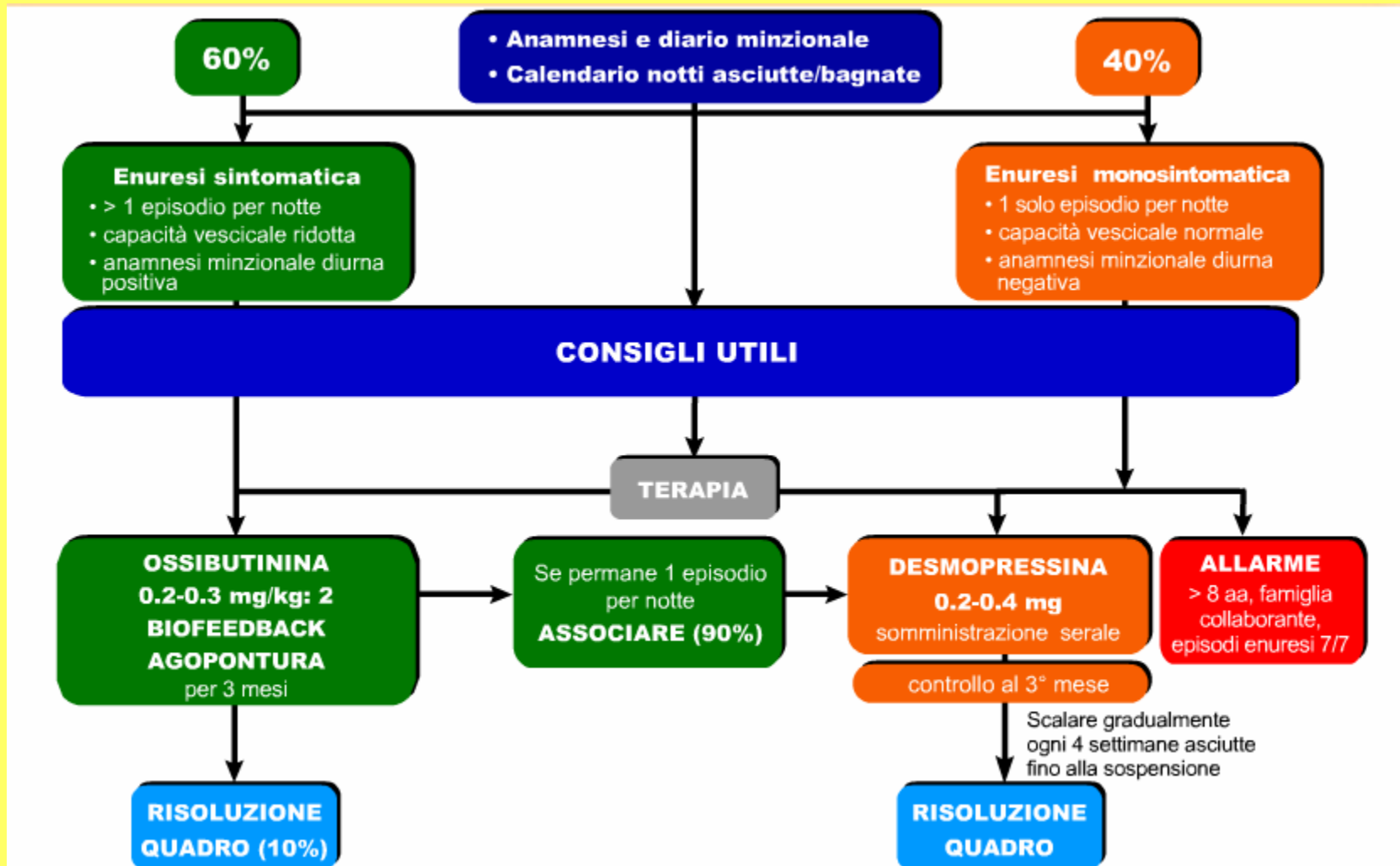
U = urgenza
↓ = minzione
💧 = perdita urina





IL PERCORSO TERAPEUTICO È UN PROCESSO EVOLUTIVO





Fattori che possono interferire con i risultati terapeutici:

- 1** Scarsa motivazione presente nel bambino e nella famiglia.
- 2** Errata assunzione (modalità scorretta, dose insufficiente).
- 3** Difficoltà del bambino/a a risvegliarsi in seguito a chiamata.
- 4** Presenza di stipsi.
- 5** Scarso grado di autostima.
- 6** Ridotta capacità vescicale.
- 7** Inversione nella produzione dei volumi di urina tra notte e giorno.
- 8** Impatto dell'enuresi sull'ambiente familiare.

ALLARME

- 1** Il trattamento con allarme aiuta il/la bambino/a a **RICONOSCERE ED INIBIRE** le contrazioni detrusoriali durante il sonno o nel dormiveglia
- 2** **AUMENTA** la capacità vescicale
Ovedsson '98
- 3** Le reazioni di **RISVEGLIO** sono caratterizzate da esplosioni di **ATTIVITÀ SIMPATICA** → dovrebbe inibire le contrazioni detrusoriali che sono mediate dal parasimpatico

Bradly '80, Horner '95

RISPOSTA TERAPEUTICA

- 1 Positiva** → Alla fine del trattamento si assiste a una riduzione degli episodi enuretici in almeno il 90% delle notti.
- 2 Parziale o miglioramento** → Alla fine del trattamento la riduzione degli episodi enuretici è uguale o maggiore del 50%. Opportuno valutare il Ca_u/Cr_u nella raccolta urine separate
 - 8.⁰⁰-20.⁰⁰
 - 20.⁰⁰-8.⁰⁰per escludere un eventuale ipercalciuria notturna responsabile dell'incompleta risposta terapeutica. Rivalutare anche se le modalità di assunzione del/dei farmaci è corretta
- 3 Guarigione duratura** → All follow up del 6 mesi non sono segnalate recidive. In alcuni casi l'enuresi può trasformarsi in nicturia.
- 4 In caso di Ricaduta =2 notti bagnate consecutive** È opportuno riproporre un nuovo ciclo di terapia a dosaggio pieno fino al raggiungimento di 4 settimane asciutte continuative prima di intraprendere il décalage.

Il successo del trattamento di un/una bambino/a con enuresi deve essere sempre basato su aspettative realistiche ed una famiglia motivata.

Attività' di counselling

Accurate informazioni

Rinforzo positivo

Sostegno motivazionale

dovrebbero sempre rappresentare la base del primo approccio clinico.

La combinazione di un/una bambino/a motivato/a e di una famiglia collaborante sono alla base della migliore prognosi e de migliore risultato.

CONCLUSIONI

I contributi della ricerca negli ultimi dieci anni hanno evidenziato che l'enuresi è un fenomeno complesso il cui trattamento prevede una diagnosi differenziale tra forme monosintomatiche e sintomatiche con rigorosa esclusione delle forme associate a ipercalciuria assorbitiva, da trattare preliminarmente.

Nella grande eterogeneità del sintomo esiste tuttavia un elemento unificante in grado di legare i diversi aspetti trattati: si tratta di un'area anatomica cerebrale identificata nel locus coeruleus che svolge un ruolo determinante:

- 1 nei meccanismi di risveglio e dell'attenzione scatenati sia da stimoli interni (distensione vescicale o contrazioni instabili del detrusore) che esterni;
- 2 nel controllo del riflesso minzionale;
- 3 nell'omeostasi dell'acqua attraverso connessioni dirette e indirette con le cellule ipotalamiche deputate alla produzione di vasopressina.

TAKE HOME MESSAGES

- A** L'enuresi e' un **problema diffuso**
- B** L'enuresi e' un **tabu'**, quindi va "**ricercata**"
- C** L'enuresi vede sempre coinvolti 2 fattori:

1 Poliuria notturna

2 Disturbi del sonno

Nel 60% dei pazienti e' coinvolto un 3° fattore:

3 Iperattivita' detrusoriale

TAKE HOME MESSAGES

D L'enuresi ha spesso una base ereditaria

E La terapia va:

- Iniziata dopo "**accurata**" diagnosi e **personalizzata** per ogni paziente.
- Protratta fino ad ottenere 8 settimane asciutte continuative
- Monitorata con controllo al 3° mese
- Ridotta gradualmente ogni 4 settimane asciutte

F Nei non-responder dosare il calcio urinario



(8.⁰⁰-20.⁰⁰)



(20.⁰⁰-8.⁰⁰)

G L'enuresi va **trattata** perche' **mina l'autostima** dei pazienti

CAMPI DA ESPLORARE

- ✓ IMMIGRATI
- ✓ ADULTI
- ✓ NICTURIA
- ✓ ADHD
- ✓ SPINA BIFIDA

ENURESI ED IMMIGRATI

- POCHI E INDIRECTI DATI EPIDEMIOLOGICI
- ALCUNE INFORMAZIONI TERAPEUTICHE :
 - ✓ cenere mescolata ad acqua e cosparsa sul capo (Dahomey/Benin)
 - ✓ rana appesa alla vita
 - ✓ rospi attaccati al pene (Nigeria)
 - ✓ scarificazione guance (Bantu')

CONFRONTO TRA DATI EPIDEMIOLOGICI

AUTORE	ANNO	ETA'	PREVALENZA
OZKAN (ANATOLIA)	2004	6-11	12.96
GUR (TURCHIA)	2004	6-16	12.40
EAPEN (EMIRATI ARABI)	2003	6-11	8
OSUNGBADE (NIGERIA)	2003	6-12	17.6
HECKETT (SOUTH INDIA)	2001	8-12	18.6
CHANG (TAIWAN)	2001	6-11	21
LEE (KOREA)	2000	7-12	13.6
YEUNG (HONG-KONG)	1997	4-12	3.5
KALO (ARABIA SAUDITA)	1996	6-16	15

Maggiore frequenza nei bambini turchi-marocchini (14%)/olandesi (6%)

J Spee Van der Wekke; Urology, 1998

Più frequente nei bambini afro-caraibici/bianchi

R J Rona; Dev Med Child Neurol, 1997

Prevalenza del fenomeno in bambini marocchini, turchi, del Surinam/olandesi. **Assurdo classificativo : 3-4; 5-6; 11-12 aa**

M E van der Wal; Med Tijdschr Geneeskod, 1996

ENURESI E ADHD :

- Presente in alcuni pz e con caratteristiche variabili
- Predominanti i sintomi di giorno
- Marcata variabilità dei sintomi
- Vescica e uretra normali

40% di bambini (9-12 aa) enuretici presentano ADHD (subtipo 1)

D Baeyens et al J Urol, 2004



NAPOLI - NOLA
AGNANO
CASTELLAMMARE

LEGGGO

Napoli



NAPOLI - NOLA
AGNANO
CASTELLAMMARE

Anno 1 numero 160 giovedì 15 Novembre 2001

Distribuzione Gratuita

Huggies® DryNites® è il modo migliore per gestire i problemi di enuresi

Qualche consiglio per aiutare il bambino

- consultare il pediatra
- abbandonare ogni ingiustificato imbarazzo nei confronti del disturbo: l'enuresi notturna è comune a molte famiglie
- non colpevolizzare né punire il bambino



Informazione Pubblicitaria

Notti bagnate?



Invece di asciugare
il letto,
assorbite
il problema.

L'enuresi notturna è un disturbo diffusissimo tra i bambini dai 4 ai 10 anni, e per farlo scomparire è bene iniziare con una soluzione invisibile.