Società Italiana di **Pediatria**

Enuresi nel bambino:

screening, diagnosi e gestione in età pediatrica

Poste Italiane spa – Spedizione in abbonamento postale – D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n.46) art. 1, Aut. GIPA/C/RM/13/2011 – I.R.

Cangurini di pediatria
Magazine della Società Italiana di Pediatria

Enuresi, perché parlarne?

Per il numero dei bambini

L'enuresi (EN) è tra le condizioni cliniche più frequenti in età pediatrica con una prevalenza del 10-20% nei bambini all'età di 5 anni, del 5-10% all'età di 10 anni e del 3% nei ragazzi tra i 15-20 anni. Inoltre, a differenza di quanto normalmente ritenuto, l'EN non scompare con l'adolescenza ma è ancora presente nello 0,5-1% dei pazienti adulti. L'incidenza è maggiore nei maschi rispetto alle femmine con rapporto 2:1, indipendentemente dalle differenze ambientali, socio-economiche e culturali.[1]

Per la complessità della sua origine

Il raggiungimento del controllo sfinterico rappresenta una tappa importante nella storia dello sviluppo psicomotorio del bambino, perché implica sia la maturazione di molteplici funzioni che l'interazione con il contesto sociale in cui il bambino è inserito.

Per l'impatto che l'enuresi può avere sulla sfera psico-comportamentale del bambino

La EN è una condizione stressante e limitante per il bambino e la sua famiglia, in grado di determinare effetti negativi profondi su benessere, autostima, comportamento e sulle interazioni sociali e la sfera emotiva. La causa principale dell'EN non è da ricercarsi in generici motivi psicologici ma, al contrario, è proprio la condizione di enuretico che può comportare, se protratta nel tempo, problematiche di tipo psico-emotivo.

La difficoltosa capacità di risveglio, in risposta al senso di ripienezza vescicale con conseguente sonno frammentato, determina inoltre una minore concentrazione diurna che impatta sulle performance scolastiche.

Per migliorare la qualità di vita di questi bambini e delle loro famiglie

Il compito del pediatra è proprio quello di avvicinarsi non all'EN ma al bambino enuretico, cercando di dissipare i suoi dubbi, le sue perplessità, dando per quanto possibile certezze e facendo comprendere alle famiglie che il bambino va supportato, compreso e aiutato e, soprattutto, non va colpevolizzato e rimproverato.

Per la sottostima del problema

Ancora oggi molti pazienti enuretici non ricevono un inquadramento diagnostico ed un trattamento adeguato a causa di un atteggiamento attendista dei medici e dei genitori che considerano il sintomo irrilevante e di sicura risoluzione nel tempo. ■

Supplemento a "Pediatria"
anno 10 | numero 6
giugno 2020

Magazine ufficiale della
Società Italiana di Pediatria (SIP)
via Gioberti 60, 00185 Roma
Tel. 06 4454912
www.sip.it

Direttore Scientifico
Alberto Villani
Direttore Cinthia Caruso
Vicedirettore Elena Bozzola
Board Editoriale
Rino Agostiniani, Giovanni Corsello, Vita Cupertino, Liviana Da Dalt, Antonio Del Vecchio, Monica Malamisura, Domenico Minasi, Caterina Offidani, Andrea Pession, Gaetano Scalise, Stefano Semplici, Annamaria Staiano, Renato Turra, Davide Vecchio, Giovanni Vitali Rosati

Redazione
Manuela Baroncini
Pubblicità e promozione
Livia Costa
l.costa@pensiero.it
06 86282342

Autorizzazione del Tribunale di Roma n. 586/2002

Abbonamenti 2019 Numero Verde 800-259620
Individuale € 40,00
Istituti, enti, biblioteche € 80,00
Estero € 120,00

Allegato a cura di
Il Pensiero Scientifico Editore
Via San Giovanni Valdarno 8
00138 Roma
Tel. 06 862 821
Fax 06 862 82 250
www.pensiero.it
www.facebook.com/PensieroScientifico
twitter.com/ilpensiero
Direttore responsabile
Giovanni Luca De Fiore

Progetto grafico Typo85 srl, Roma

I contenuti presentati in questo allegato riflettono le opinioni degli autori e non impegnano necessariamente la Società Italiana di Pediatria

Le informazioni riportate nella pubblicazione non sostituiscono le indicazioni contenute nel Riassunto delle Caratteristiche di Prodotto dei farmaci menzionati, a cui il lettore deve fare riferimento. Pubblicazione fuori commercio riservata alla Classe Medica.

Pietro Ferrara

Istituto di Clinica Pediatrica, Università Cattolica del S. Cuore, Roma; Università Campus Bio-Medico, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Roma.

Carmine Pecoraro

Dipartimento Emergenza e Accettazione, SC di Nefrologia e Dialisi AO Santobono-Pausilipon, Napoli.

Edvige Veneselli

Neuropsichiatra Infantile, DINOGMI, Università di Genova.

Lorenzo Cresta

PLS, ASL 003 Genovese.

Roberto Del Gado

Già Professore di ruolo presso la Seconda Università di Napoli e Direttore dell'UOC di Diagnosi e Terapia delle uropatie infantili.

Maria Laura Chiozza

Scuola di Medicina e Chirurgia, Università di Padova.

DEFINIZIONE DI ENURESI

La EN è definita dall'*International Children's Continence Society* (ICCS) come una incontinenza urinaria intermittente durante il sonno.

La EN si può classificare in:

- primaria, quando non sia stato mai raggiunto il controllo minzionale notturno;
- secondaria, quando si ripresenta dopo un periodo asciutto continuativo almeno >6 mesi.

Sia nella EN primaria che in quella secondaria devono essere inoltre distinte le forme:

- monosintomatica (EM), in cui l'unico sintomo è rappresentato dalla perdita involontaria di urina durante il sonno in assenza di altri sintomi di disfunzione vescicale;
- non-monosintomatica (ENM), quando il letto è bagnato più di una volta per notte, e sono presenti uno o più dei seguenti sintomi di disfunzione vescicale:
  - alterazione della frequenza minzionale (≤3 o ≥7 minzioni/die);
  - incontinenza urinaria diurna di diversa entità;
  - urgenza minzionale (improvviso e incontrollabile desiderio di fare la pipì);
  - manovre di sostegno del piano perineale atte a contrastare le contrazioni detrusoriali e ad assicurare la continenza (inchino, pressione calcagno su perineo, gambe incrociate, saltelli);
  - sensazione di svuotamento vescicale incompleto;
  - mitto interrotto o necessita di fare pipì ravvicinate;
  - minzione che avviene grazie al torchio addominale (minzione da sforzo);
  - storia di pregresse infezioni urinarie.[1,2] ■

EZIOLOGIA E PATOGENESI DELL'ENURESI

Meccanismi renali

La poliuria notturna – ossia una diuresi >130% del volume vescicale atteso per l'età – è oggi indiscutibilmente associata al carente incremento notturno di arginina-vasopressina (AVP), detto anche ormone antidiuretico, con conseguente perdita della capacità di concentrare le urine. La secrezione di questo ormone segue un ritmo circadiano che matura nel tempo nei bambini e raggiunge un picco massimo durante le ore notturne, con conseguente contrazione della diuresi notturna di almeno il 50% dei livelli diurni ed un aumento dell'osmolarità (figura 1).

Gli studi di Kuznetsova hanno tra l'altro dimostrato come l'AVP stimoli il riassorbimento di Na e Mg nell'ansa ascendente di Henle, inibito dalle prostaglandine (PG). Una sintesi locale difettosa di queste sostanze provocherebbe variazioni nella risposta delle cellule tubulari all'AVP. A sostegno di questa ipotesi sono state dimostrate nei pazienti enuretici variazioni statisticamente significative dell'escrezione urinaria di PGE2 e un aumento della frazione di escrezione urinaria di Na urinario.[3,4]

Dai ricercatori viene sottolineato anche il ruolo svolto dal calcio in questo complesso meccanismo: è stato dimostrato che l'ipercalciuria correla con l'escrezione osmolare nei pazienti enuretici e che un'ipercalciuria assorbitiva, durante le ore notturne, ostacola l'azione di farmaci come la desmopressina, che agiscono sullo stesso recettore.[5,6]

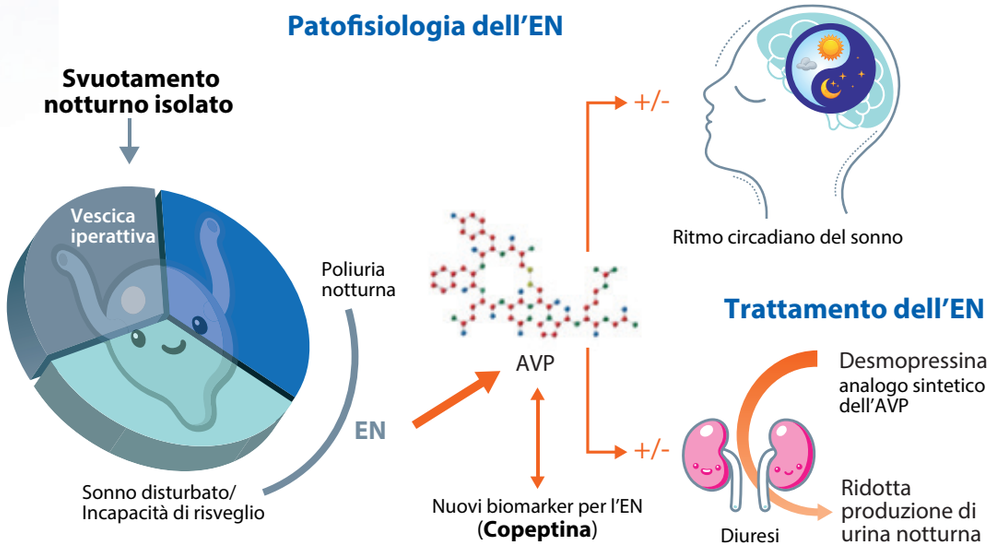


Figura 1.
Interazione tra arginina vasopressina (AVP) ed EN. L'EN è causata da tre meccanismi correlati: iperattività della vescica (più correlata a svuotamento notturno isolato), poliuria notturna e disturbi del sonno (AVP svolge un ruolo chiave regolando la diuresi e i ritmi circadiani del sonno). La copeptina è un importante biomarker alternativo per la misurazione dell'AVP, che viene rilasciato in quantità equimolari come AVP e ha una maggiore stabilita nel plasma rispetto all'AVP. La compromissione del normale ritmo circadiano dell'AVP in caso di NE induce la produzione di grandi volumi di urina durante la notte. L'opzione terapeutica per la risoluzione della patologia è rappresentata dalla desmopressina, un analogo sintetico dell'AVP [riprodotta da [2]].

Il ruolo della vescica

Per quanto attiene al gruppo di ENM, studi recenti sottolineano l'attenzione sulla modalità di acquisizione della capacità di raccogliere le urine e svuotarsi ad intervalli regolari che avviene progressivamente attraverso la maturazione dei lobi frontali e parietali.

È stato dimostrato che in presenza di iperattività detrusoriale questa maturazione non è raggiunta; ne consegue che questo tipo di vescica risulta pertanto funzionalmente "piccola" e inadeguata a contenere l'urina prodotta durante la notte. Questo dato viene confermato dagli studi di Watanabe[7] che hanno evidenziato come la massima capacità vescicale dei pazienti con ENM sia significativamente inferiore ai controlli.

È stata anche ampiamente dimostrata l'influenza peggiorativa sull'iperattività da parte della stipsi, che va sempre indagata in questi pazienti in quanto un intestino non adeguatamente svuotato comprime la vescica e stimola l'iperattività vescicale.[8]

Infine, tutti i fattori in grado di alterare la costituzione della parete vescicale – come le infezioni o la carenza di glicosamminoglicani – possono favorire la presenza di contrazioni non inibite.

Il ruolo dei disturbi del risveglio

Un aspetto trasversale a tutti i pazienti con EN, e spesso enfatizzato dai genitori, è che i bambini con EN siano "dormitori profondi". Dai dati pubblicati risulta, in realtà, che questi pazienti hanno un sonno normale ma presentano invece "maggiori difficoltà a risvegliarsi "quando sottoposti ad uno stimolo sonoro in quanto presentano un'alterata elaborazione dei segnali sensitivi e un incremento di attività delle onde δ. L'EN si verifica, infatti, in bambini/e o ragazzi/e che non sono in grado di svegliarsi in risposta ad una sensazione di vescica piena con conseguente incontinenza urinaria notturna.

L'attività del *locus coeruleus*

Il l*ocus coeruleus* è un'area cerebrale coinvolta nei meccanismi di risveglio e dell'attenzione scatenati da stimoli esterni ed interni, come la distensione vescicale o l'iperattività detrusoriale. Uno scarso controllo del riflesso minzionale, come avviene nei pazienti enuretici non-monosintomatici, potrebbe essere legato ad un'anomala attività di quest'area del cervello. ■

PERCORSI E STRUMENTI DI DIAGNOSI - 1

Anamnesi, comunicazione e counselling: le prime visite e il follow-up

La presa in carico del bambino con EN richiede due differenti livelli di interventi:

- il primo concerne il pediatra;
- il secondo riguarda lo specialista psicologo e/o neuropsichiatra infantile, qualora si evidenzi l'opportunità di approfondimenti specifici.

La prima visita

Occorre esaminare nel singolo bambino il ruolo dei seguenti fattori:

- favorenti, quali l'irregolarità del bere, dell'alimentazione, del sonno;
- scatenanti, specie in caso di forme secondarie, correlati a concomitanti eventi significativi;
- reattivi e secondari, conseguenti all'EN stessa;
- coesistenti, quello più frequentemente associato è il deficit di attenzione/iperattività (ADHD).

Occorre poi conoscere dai genitori (figura 2):

- le loro attitudini educative sul controllo del bere, dell'alimentazione, del sonno e della gestione del disturbo;
- come essi vivono il disturbo del bambino;
- se attuano punizioni o maltrattamenti psicologici o fisici o se colpevolizzano il figlio;
- se minimizzano perché iperproteggono il bambino e/o considerano il disturbo come transitorio;
- come percepiscono il vissuto del disturbo nel bambino;
- come pensano di poterlo aiutare.

Dall'ascolto del bambino verranno raccolti gli stessi dati e saranno confrontati con quelli dei genitori (figura 3), per effettuare un bilancio ponderato. In particolare, si deve approfondire:

- come vive il disturbo;
- quali problemi o condizionamenti comporta;
- se incide sulla sua autostima;
- se manifesta sentimenti d'inferiorità, vergogna, disagio, rifiuto;
- se è oggetto di derisione, anche alla luce del recente aumento dei fenomeni di bullismo;
- come vive le attitudini dei genitori sul suo disturbo.

Nel processo di osservazione diagnostico-terapeutica viene effettuato un lavoro parallelo di ascolto e di restituzione graduale di informazioni già dal primo incontro, su:

- frequenza dell'EN nei suoi coetanei, per dare una dimensione di problema comune a molti bambini;
- conferma della sua tendenza spontanea a migliorare nel tempo;
- opportunità di una pronta presa in carico per accelerare la risoluzione del problema;
- nozioni elementari concernenti la genesi multifattoriale e la fisiopatologia del disturbo.

Rispetto alle informazioni sulla genesi multifattoriale dell'EN è bene specificare la coesistenza di fattori:

- familiari;
- legati all'introduzione di liquidi, per quantità e qualità e in quale fascia oraria;
- legati al funzionamento di rene e vescica;
- correlati al sonno;
- influenzati da aspetti emotivi.

Nello specifico sono utili alcune informazioni sulla fisiopatologia dell'EN, fornite

Figura 2. Scheda di valutazione psico-comportamentale per i genitori.

SCHEDA VALUTAZIONE PSICO-COMPORTAMENTALE
GENITORI Età: _____ Sesso: _____

1. Suo/a figlio/a presenta problemi a scuola?	SÌ	NO
2. Suo/a figlio/a presenta problemi di socializzazione con altri bambini/ragazzi?	SÌ	NO
3. Suo/a figlio/a presenta problemi relazionali, affettivi nell'ambito familiare?	SÌ	NO
4. Suo/a figlio/a presenta problemi di comportamento?	SÌ	NO
5. Suo/a figlio/a presenta problemi emotivi?	SÌ	NO
6. Suo/a figlio/a vive con disagio l'enuresi?	SÌ	NO
7. Suo/a figlio/a presenta particolari atteggiamenti dovuti all'enuresi?	SÌ	NO
8. Suo/a figlio/a si considera responsabile del problema?	SÌ	NO
9. Suo/a figlio/a ha interesse ed è motivato a superare il problema?	SÌ	NO
10. Ha mai sgridato suo/a figlio/a per questo problema?	SÌ	NO

Valutazione: Risposte significative per disagio (rosse).
Chiozza M L. Modificato da: scheda CIEN 2004.

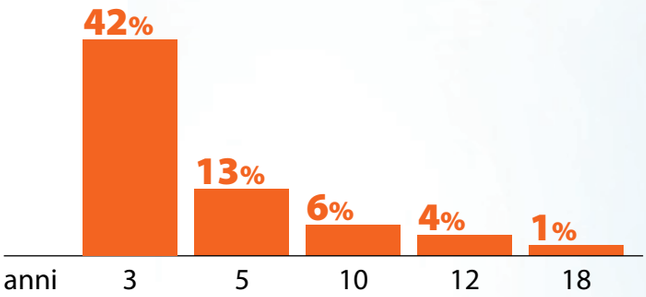
Figura 3. Scheda di valutazione psico-comportamentale per i giovani pazienti.

SCHEDA VALUTAZIONE PSICO-COMPORTAMENTALE
PAZIENTE Età: _____ Sesso: _____

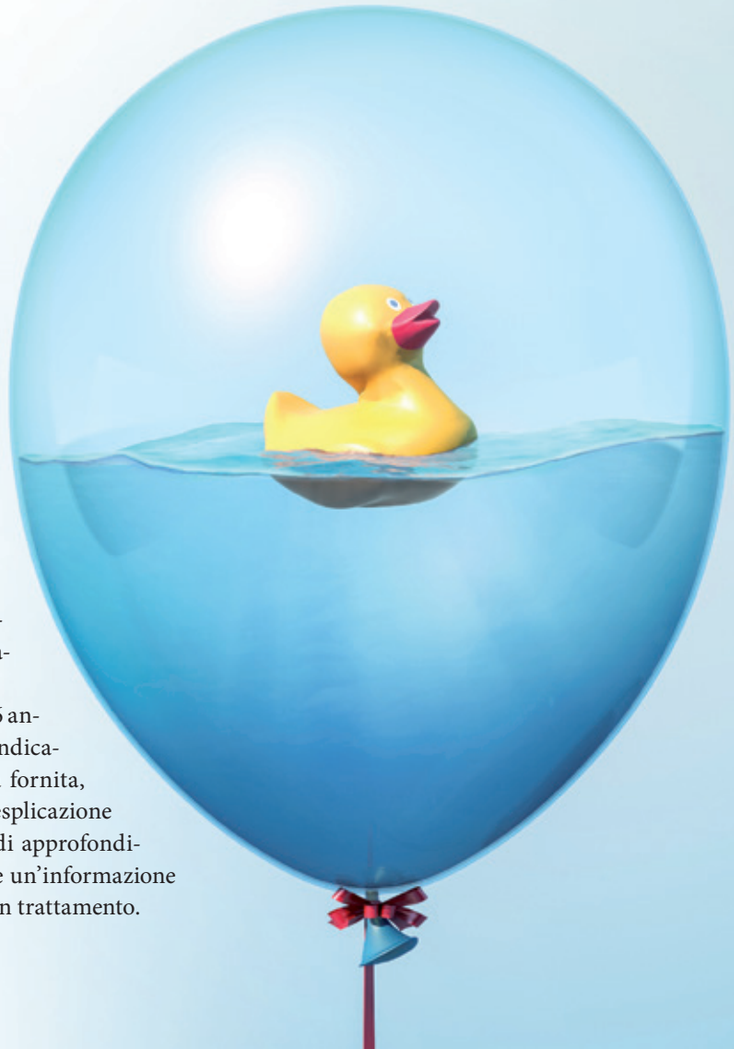
1. Ti senti bene?	SÌ	NO
2. Ti senti felice?	SÌ	NO
3. Vai bene a scuola?	SÌ	NO
4. Ti trovi bene con i tuoi compagni?	SÌ	NO
Per questo tuo problema (bagnare il letto):		
5. Ti vergogni?	SÌ	NO
6. Non puoi dormire fuori casa?	SÌ	NO
7. Ti prendono in giro?	SÌ	NO
8. Ti senti diverso dagli altri?	SÌ	NO
9. Per te è un problema grande?	SÌ	NO
10. Sei interessato a superarlo?	SÌ	NO
11. Sei fiducioso di poterlo fare?	SÌ	NO
12. Questo problema dipende da te?	SÌ	NO
13. Sei stato sgridato per questo problema?	SÌ	NO

Valutazione: Risposte significative per disagio (rosse).
Chiozza M L. Modificato da: scheda CIEN 2004.

con linguaggio semplice e comprensibile anche dal bambino. Occorre illustrare come i liquidi assunti vengono assorbiti, filtrati dai reni (che sono come nostre "spugne interne"), raccolti in vescica e poi eliminati di giorno e di notte.
L'uso di alcune metafore ci può aiutare a far comprendere un fenomeno complesso come l'EN (la vescica paragonata ad un palloncino).



Va spiegata l'esistenza di un ciclo giorno-notte di regolazione dell'emissione di liquidi che il bambino più piccolo non ha e che verrà acquisita in seguito e la possibilità di un suo ritardo nel soggetto enuretico per immaturità della funzione.
Nella prima restituzione si conclude il primo incontro con consigli psico-educativi sul bere, sull'alimentazione e sul sonno, corredati da un foglio esplicativo di pro-memoria, e con richiesta di impegno alla loro attuazione.
Per i soggetti oltre i 6 anni e qualora vi sia indicazione clinica va già fornita, sinteticamente, un'esplicazione del successivo iter di approfondimento diagnostico e un'informazione sulla possibilità di un trattamento.



La seconda visita

Nel secondo incontro, in occasione dell'effettuazione degli esami, sono previste:

- una disamina dell'applicazione di consigli psico-educativi;
- una restituzione dei risultati pervenuti rispetto ai meccanismi in gioco nel bambino;
- maggiori informazioni sul trattamento che si intende attivare;
- la disponibilità all'ascolto per eventuali dubbi o problemi;
- una relazione scritta con le conclusioni diagnostiche e risultati degli esami pervenuti.

Qualora emergano sospetti di problematiche psicologiche/psicopatologiche in comorbilità, si rende opportuno l'invio ad uno specialista psicologo e/o neuropsichiatra infantile. Se coesiste encopresi è necessaria una consulenza gastroenterologia pediatrica.

Il follow-up

Nel follow-up, in caso di non responsività al trattamento integrato, occorre effettuare:

- una revisione delle modalità di attuazione del trattamento +/- correttivi;
- una revisione degli accertamenti +/- altri esami/consulenze;
- una rimodulazione del trattamento;
- una rivalutazione in parallelo degli aspetti psicologici e sociali. ■

PERCORSI E STRUMENTI DI DIAGNOSI - 2

Iter diagnostico e valutazione: i diari minzionali e l'esame fisico

La storia

Gli aspetti da indagare con l'intervista sono i seguenti:

1. *la storia familiare*;
2. *il bambino ha avuto notti asciutte nei 6 mesi precedenti;*
3. *il pattern quali-quantitativo dell'EN*: quante notti bagnate in una settimana/mese, quante volte si bagna in una notte, la quantità della minzione notturna, in quale momento della notte si bagna, se si alza dopo aver bagnato.
   La presenza di una minzione abbondante nelle prime ore della notte è suggestiva della EM; più minzioni in quantità variabile nella notte spesso si associano a sintomi minzionali diurni, verosimilmente vescica iperattiva o ENM;
4. *il pattern dell'atto minzionale*: manovre per evitare la perdita di urina (accovacciamento, saltelli, inchino), presenza di sintomi minzionali diurni, il numero di minzioni durante il giorno (≤3 o ≥7), urgenza e/o incontinenza diurna da poche gocce a perdita di una intera minzione, uso dei muscoli addominali per mingere, gocciolio post-minzionale, dolore alla minzione. La presenza di questi sintomi è indicativa di disturbi vescicali come la vescica iperattiva o, più raramente, di anomalie urologiche sottostanti;
5. *la quantità di liquidi assunti durante il giorno e la sera e le abitudini alimentari*: acquisizione di informazioni circa una dieta ricca di sodio, calcio e di cibi cosiddetti dipsogeni (dolci, fritti, piccanti);
6. *la presenza di comorbilità*.

Diario minzionale

In una discreta parte dei casi l'intervista permette un inquadramento preliminare, sufficientemente preciso, del tipo di EN. Ad essa segue la registrazione documentale delle caratteristiche quantitative e qualitative del fenomeno con la compilazione del Calendario "notti asciutte/notti bagnate" che ci permette di quantificare la frequenza e la periodicità del fenomeno EN e del diario minzionale *diurno e notturno* (figura 4).

Il diario minzionale diurno

È necessario raccogliere i dati per almeno 3-4 giorni, anche non consecutivi. Per facilitare il compito alla famiglia si consiglia di farlo per 2 week-end consecutivi. Nelle apposite caselle del diario si devono segnare le seguenti informazioni:

- ora della minzione e quantità di urina emessa;

- episodi di urgenza minzionale;
- riscontro di mutandine bagnate o di perdite urinarie più consistenti;
- difficoltà di minzione;
- tipologia del getto urinario;
- attivazione di manovre finalizzate a contrastare la perdita di urina;
- orario e quantità di liquidi introdotti; tipo di bevanda assunta, se diversa dall'acqua.

Il diario minzionale notturno

I dati della compilazione del diario minzionale notturno devono essere raccolti per almeno 7 notti. Essi permettono di quantificare il volume delle urine prodotte durante la notte. Si pesano i pannolini o la mutandina bagnati durante la notte (a cui va sottratto ovviamente il peso da asciutti) e a tale quantità va aggiunto il volume di urine emesse con la prima minzione del mattino.

Esame fisico

L'esame fisico del bambino con EN primaria è di solito normale. È tuttavia imperativo procedere ad una visita clinica generale accurata con la valutazione del suo stato di accrescimento. Gli aspetti dell'esame fisico generale che possono indicare una causa medica sottostante di EN sono i seguenti:

- scarsa crescita e/o ipertensione, che possono indicare una malattia renale;
- ipertrofia tonsillare o altri segni di *"sleep apnea"*;
- mutandine bagnate che sono un segno d'incontinenza urinaria diurna;
- feci rilevate alla palpazione dell'addome che indicano stipsi o encopresi;
- lesioni perianali che possono essere spia di infezione da ossiuri o vulvovaginiti;
- anormalità del tratto lombosacrale e/o anormalità dell'esame neurologico delle estremità inferiori che possono indicare problemi spinali;
- rilievo di svuotamento incompleto della vescica con la palpazione o la percussione o l'osservazione di un mitto urinario debole, intermittente o gocciolante, e/o l'uso dei muscoli addominali per mingere, condizioni che possono indicare la presenza di valvole dell'uretra posteriore nei maschi;
- la presenza di mutandine bagnate persistentemente senza momenti di asciutto può essere nelle femmine una spia di un uretere con sbocco ectopico.

Ruolo del laboratorio e della diagnostica strumentale

L'unico esame di laboratorio raccomandato come screening in tutti i soggetti con EN è l'esame delle urine per escludere un'infezione delle vie urinarie, un difetto di concentrazione delle urine come causa di poliuria (diabete insipido, nefrite tubulo interstiziale), un diabete mellito o anormalità urinarie come ematuria e/o proteinuria espressione di nefropatia sottostante. L'ecografia renale e vescicale non è indicata nel bambino con ben definita EM. Essa è utile nei bambini con EN associata a sintomi minzionali diurni, ma va fatta specificando i parametri:

a. la massima capacità vescicale;
b. lo spessore della parete vescicale a vescica piena e vuota;
c. il residuo post-minzionale.

La massima capacità vescicale ecografica va correlata con quella attesa per l'età e con il massimo volume vuotato registrato nel diario minzionale. Lo spessore della parete vescicale è considerato normale se non supera i 3 mm a vescica piena e i 5 mm a vescica vuota; un aumento di questi valori è espressione d'ipertrofia del muscolo detrusore che si può realizzare in caso di iperattività vescicale. La valutazione ecografica del residuo post-minzionale va rapportato al tempo intercorso tra minzione e rilevazione e richiede diverse misurazioni. È considerato fisiologico se <20 ml nei bambini fino ai 6 anni di età e <10 ml in quelli di età superiore ai 7 anni[9,10]. ■

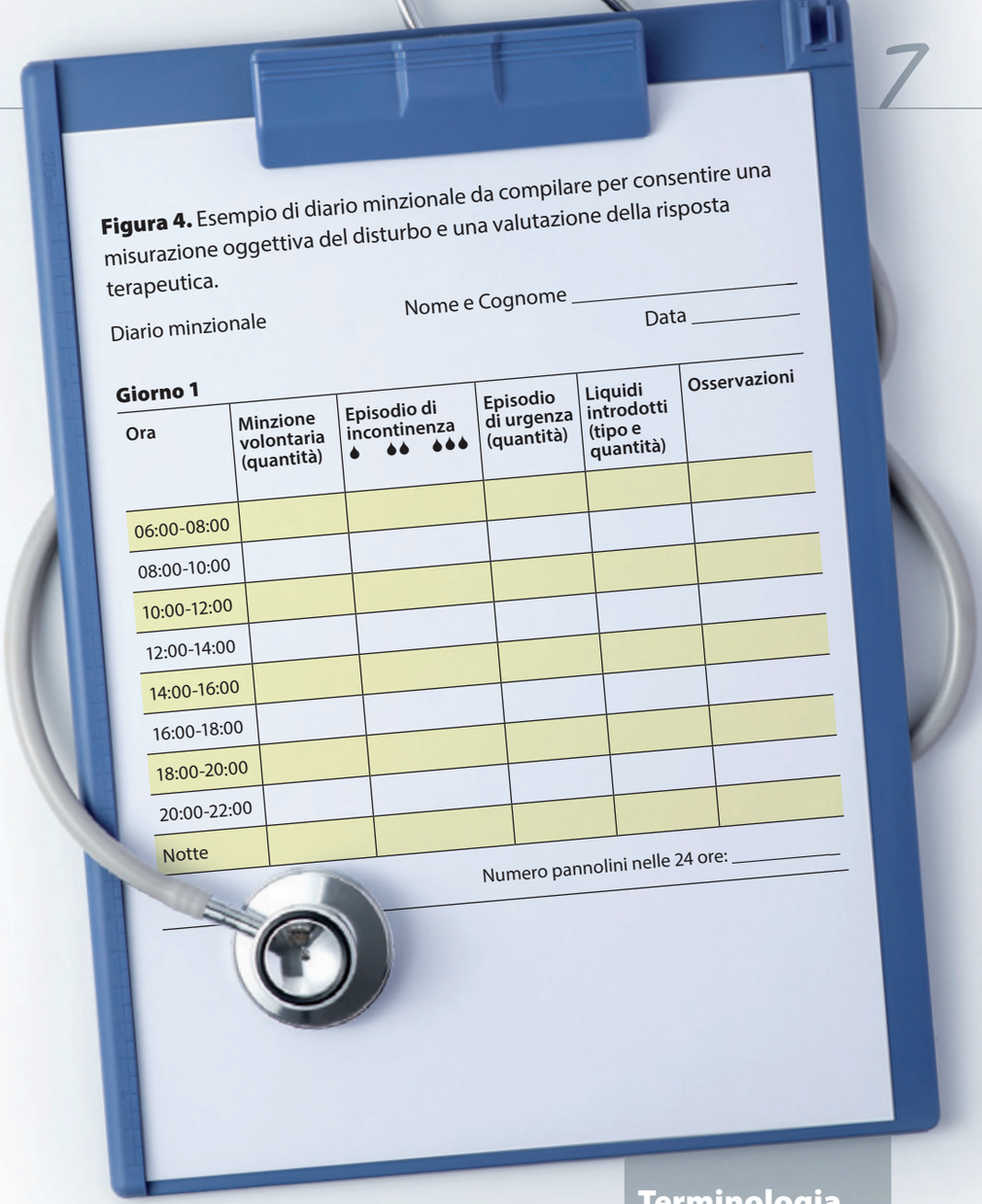


Figura 4. Esempio di diario minzionale da compilare per consentire una misurazione oggettiva del disturbo e una valutazione della risposta terapeutica.

Diario minzionale — Nome e Cognome _____ Data _____

Giorno 1

Ora	Minzione volontaria (quantità)	Episodio di incontinenza ♦ ♦♦ ♦♦♦	Episodio di urgenza (quantità)	Liquidi introdotti (tipo e quantità)	Osservazioni
06:00-08:00					
08:00-10:00					
10:00-12:00					
12:00-14:00					
14:00-16:00					
16:00-18:00					
18:00-20:00					
20:00-22:00					
Notte					

Numero pannolini nelle 24 ore: _____

Terminologia utile

Prima di descrivere le modalità di compilazione del diario minzionale e la sua interpretazione è indispensabile impadronirsi di alcune definizioni normalmente utilizzate: [2,10]

- **Capacità Vescicale Attesa (CVA)**: indica la capacità vescicale attesa per l'età del bambino espressa in ml e calcolata con la seguente formula: [30 + (età in anni x 30)] in ml.
- **Massimo Volume Vuotato (MVV)**: massimo volume di urine emesso in una singola minzione nell'arco di un periodo di almeno 24 ore.
- **Poliuria Notturna (PN)**: eccessiva produzione di urine durante le ore notturne, definita come emissione di oltre il 130% (150%) di CVA durante le ore notturne.

La comunicazione positiva al genitore sull'integrazione dei diversi livelli di assistenza

MANAGEMENT

Nella gestione della problematica dell'EN un ruolo fondamentale viene sicuramente svolto dal pediatra che ha sostanzialmente 3 compiti:

1. definire il processo diagnostico e nel caso di una EM gestire la fase terapeutica. Inoltre, nel caso di una ENM, dovrà inviare il bambino/a o ragazzo/a ad un centro di II livello;
2. modulare la terapia dell'EM;
3. giocare un ruolo motivazionale positivo sia nei confronti del paziente che nei confronti della famiglia. ■

LA TERAPIA COMPORTAMENTALE:

consigli / come fare la pipì / quando bisogna smettere di bere

Consigli utili:

Bere almeno 1,5 litri di acqua tra le 8.00 e le 18.00 dando al bambino/a una bottiglietta da 500 ml da bere a scuola.

Perché questo?
- In questo modo il/la bambino/a avrà meno sete di sera.
- Il/la bambino/a avrà la necessità di giorno di svuotare la vescica e pertanto potrà applicarsi al punto 2.

Svuotare la vescica ogni 2,5/3 ore per un numero di minzioni giornaliere compreso tra 5-7, cercando di resistere e di guadagnare giorno dopo giorno i minuti necessari per cercare di raggiungere tale traguardo.

Perché questo?
- La parete vescicale presenta una grossa componente elastica, capace di rispondere molto bene alle manovre di dilatazione e di garantire pertanto il raggiungimento di una misura di capacità vescicale in linea con quella attesa per l'età, se correttamente allenata.

A cena non assumere né **cibi liquidi** (minestre) né **cibi ricchi di calcio** come latte e tutti i suoi derivati.

Perché questo?
- Perché in vista della notte da affrontare, un cibo liquido facilita un accumulo di liquidi in un momento sbagliato della giornata.
- Il calcio svolge, come il sodio, un ruolo osmoticamente attivo e pertanto non aiuta il processo di concentrazione dell'urina.

Dedicare il tempo necessario all'atto minzionale, effettuandolo, se femmina, eventualmente seduta sul water con il volto rivolto verso il muro (a rovescio).

Perché questo?
- Per favorire un completo svuotamento vescicale. Un eventuale residuo post-minzionale può svolgere un ruolo scatenante sull'iperattività della vescica.

Curare un'eventuale condizione sovrapposta di **stitichezza**.

Perché questo?
- La stipsi peggiora l'iperattività vescicale. Un intestino repleto di feci comprime la vescica, amplificando la sua iperattività.

Non svegliare il/la bimbo/a di notte per accompagnarlo/a in bagno ad urinare.

Perché questo?
- Il/la bimbo/a non imparerà mai a riconoscere in questo modo le contrazioni non avvertite del detrusore, soprattutto quelle della fase REM, e ad inibirle.

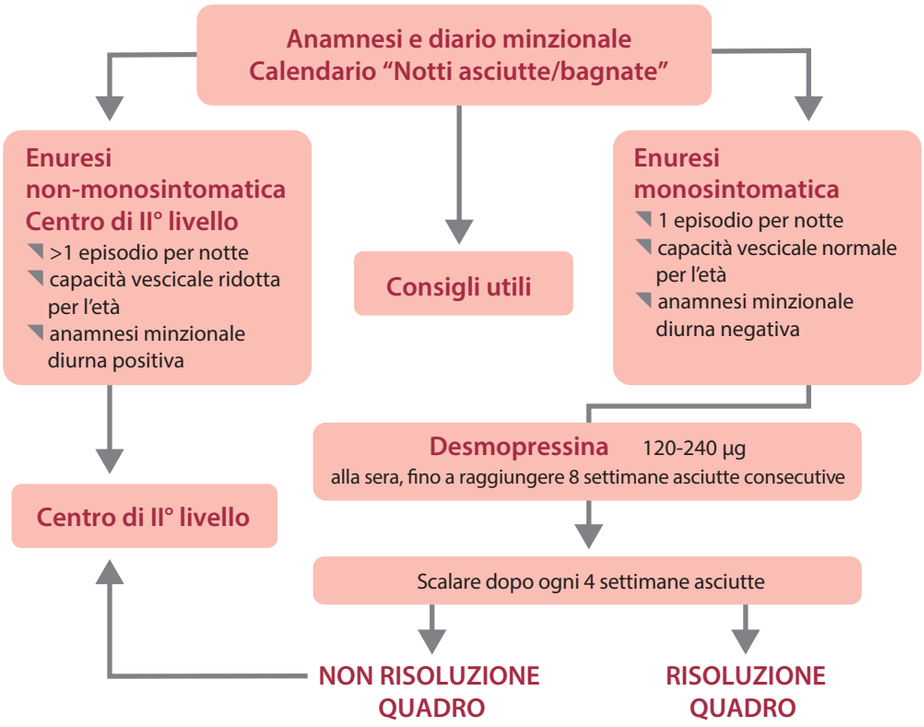
IL TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

L'ICCS raccomanda di prendere in considerazione l'EN dopo i 5 anni d'età, essendo questo il periodo in cui viene raggiunto il completo controllo minzionale.
Nel caso di EM (1 episodio notturno, capacità vescicale normale) la terapia elettiva è la desmopressina (1-deamino-8-D-arginina-vasopressina).
L'efficacia e la sicurezza della desmopressina nel trattamento dell'EM sono state ampiamente documentate tanto da posizionarla nel ranking delle raccomandazioni tra quelle di grado A, livello 1. La recente formulazione sublinguale (MELT) ne ha ulteriormente ridotto i dosaggi ed eliminato gli effetti collaterali da scorretta assunzione di liquidi alla sera. È disponibile a dosaggi di 60 e 120 microgrammi.
La desmopressina orale presenta un massimo di concentrazione entro 1 ora ed una biodisponibilità dell'1%. Il suo effetto antidiuretico inizia dopo 30 minuti dalla somministrazione e raggiunge il picco di efficacia in un minimo di 2-3 ore fino ad un massimo di 10 ore. Il farmaco va somministrato poco prima di coricarsi ricordando sempre di svuotare accuratamente la vescica. L'introito di liquidi deve essere sospeso circa 2 ore prima della somministrazione.
Se correttamente assunto, la tolleranza del farmaco è ottima e gli unici rari effetti collaterali segnalati sono una modesta cefalea (2%) e dolore addominale (1%). La prescrizione del farmaco è controindicata in pazienti con polidipsia, ipertensione o malattie cardiache. Nei pazienti di 6-7 anni si consiglia l'assunzione di 1 compressa di desmopressina sub-linguale da 120 µg. Per le fasce d'età superiore la dose è di 2 compresse di desmopressina sub-linguale da 120 µg. In base alla superficie corporea e alla risposta terapeutica sarà discrezionalità del pediatra l'eventuale incremento di dosaggio.
Prima di valutare se un paziente è responder o meno alla terapia devono essere trascorsi almeno 2 mesi dal suo inizio: esiste infatti un gruppo di pazienti, definiti "late responder", che dimostrano tardivamente la loro responsività al farmaco. Un paziente viene definito "responder" se ha dimezzato il numero delle notti bagnate rilevate con il calendario notti asciutte/bagnate compilato prima dell'inizio della terapia. È opportuno, pertanto, rivalutare sempre il paziente dopo 2 mesi dall'inizio della terapia e decidere se incrementare la dose. La terapia va protratta fino ad ottenere 8 settimane asciutte continuative e scalata di 60 µg gradualmente ogni 4 settimane asciutte continuative.
Se durante il periodo di décalage il paziente bagna >1 notte/mese, la cura dovrà essere ripresa al dosaggio immediatamente precedente e protratto fino a raggiungere le 4 settimane asciutte continuative prima di riproporre una nuova riduzione.
Nei casi di ENM con capacità vescicale inferiore alla norma, >1 episodio enuretico per notte e disturbi minzionali diurni, i pazienti dovranno inizialmente integrare l'assunzione di desmopressina ai dosaggi e nelle modalità sopra riportate con un rigoroso programma di uroterapia associato al retraining della muscolatura addominale e del piano pelvico, con l'obiettivo di ristabilire un corretto funzionamento delle attività di contrazione e rilassamento dello sfintere uretrale esterno.
Lo stesso programma va proposto anche a quei pazienti che presentano più di 1 episodio notturno di EN in assenza di sintomi disfunzionali vescicali durante il giorno.
Se dopo 2 mesi di terapia il paziente non avesse dimezzato il numero di notti bagnate, è indicato inviare il paziente ad un Centro di II livello dove verrà valutata la presenza di disfunzioni vescicali associate ed intrapresa un'opportuna terapia farmacologica. ■

IL TRATTAMENTO CON CONDIZIONAMENTO ACUSTICO

Il condizionamento notturno acustico (allarme) è stato per molto tempo considerato l'unica modalità di approccio al trattamento dell'EN in quanto non ne erano note le cause fisiopatologiche né tantomeno le sue conseguenze in età adulta, per cui l'attenzione era solo focalizzata a risolvere il problema "letto bagnato". In questi ultimi 10 anni la letteratura ha confinato l'indicazione all'uso dell'allarme a quei pazienti "non responder" o parzialmente "responder" alla terapia con desmopressina. Fondamentale per il suo corretto utilizzo è che i bambini e le famiglie siano collaboranti e abbiano la possibilità di dormire nelle vicinanze del bambino/a, così da aiutarlo nella risposta al suono.
Questo sistema non è ovviamente consigliato nei pazienti con rari episodi settimanali di EN – perché verrebbe meno l'efficacia terapeutica di rinforzo legata alla ripetitività dei risvegli – o con >1 episodio di EN per notte per l'impatto negativo dell'eccessiva frammentazione del sonno sia sulla secrezione degli ormoni della crescita che sulle performance scolastiche diurne. ■

Flow-chart per il management della EN in età pediatrica.



Bibliografia

1. Van Herzeele C, et al. Recent advances in managing and understanding enuresis. F1000 Research 2017;6:1881.
2. Neveus T, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. J Urol 2006;176:314-24.
3. Natochin YV, et al. Defect of osmoregulatory renal function in nocturnal enuresis. Scand J Urol Nephrol Suppl 1999;202:40-4.
4. Kuznetsova AA, et al. Possible role of prostaglandins in pathogenesis of nocturnal enuresis in children. Scand J Urol Nephrol 2000;34:27-31.
5. Aceto G, et al. Enuresis subtypes based on nocturnal hypercalciuria: a multi-center study. J Urol 2003;170:1670-3.
6. Pace G, et al. Nocturnal enuresis can be caused by absorptive hypercalciuria. Scand J Urol Nephrol 1999;33:111-4.
7. Watanabe H, et al. A proposal for a classification system of enuresis based on overnight simultaneous monitoring of electroencephalography and cystometry. Sleep 1989;12:257-64.
8. McGrath KH, et al. The frequency of constipation in children with nocturnal enuresis: a comparison with parental reporting. J Paediatr Child Health 2008;44:19-27.
9. Caldwell PHY, et al. An interprofessional approach to managing children with treatment-resistant enuresis: an educational review. Pediatr Nephrol 2018;33:1663-70.
10. Jain S, et al. Advances in the management of primary monosymptomatic nocturnal enuresis in children. Paediatr Int Child Health 2016;36:7-14.

Letture consigliate

Butler RJ, et al. The prevalence of infrequent bedwetting and nocturnal enuresis in childhood. A large British cohort. Scand J Urol Nephrol 2008;42:257-64.

Chiozza ML, et al. An Italian epidemiological multicentre study of nocturnal enuresis. Br J Urol 1998;81:86-9.

Dehoorne JL, et al. Desmopressin resistant nocturnal polyuria secondary to increased nocturnal osmotic excretion. J Urol 2006;176:749-53.

Joinson C, et al. Psycological problems in children with bedwetting and combined (day and night) wetting: a UK population-based study. J Pediatr Psychol 2007;32:605-16.

Ferrara P, et al. Five years of experience in nocturnal enuresis and urinary incontinence in children: where we are and where we are going. Urol Int 2014;92:223-39.

Ferrara P, et al. Possible impact of comorbid conditions on the persistence of nocturnal enuresis: results of a long-term follow-up study. Urol J 2014;11:1777-82.

Nappo S, et al. Nocturnal enuresis in the adolescent: a neglected problem. BJU Int 2002;90:912-7.

Raes A, et al. Abnormal circadian rhythm of diuresis or nocturnal polyuria in a subgroup of children with enuresis and hypercalciuria is related to increased sodium retention during daytime. J Urol 2006;176:1147-51.

Sreedhar B, et al. Ultrasound bladder measurements in children with severe primary nocturnal enuresis: pretreatment and posttreatment evaluation and its correlation with treatment outcome. J Urol 2008;179:1568-72.

Von Gontard A, et al. Family history of nocturnal enuresis and urinary incontinence: results from a large epidemiological study. J Urol 2011;185:2303-6.

Yeung CK, et al. Differences in characteristic of nocturnal enuresis between children and adolescents: a critical appraisal from a large epidemiologicalstudy. BJU Int 2006;97:1069-73.