



Valutazione funzionale del pavimento pelvico in età pediatrica, diari, test, cartella clinica

Roma 28/09/2018

Donatella Giraudo
Ospedale San Raffaele Milano

DONATELLA GIRAUDDO

1



Funzione vescicale infantile

Controllo non-volontario

Riflessi spinali segmentari:

Riflesso di svuotamento (non completo!)

Stimolazione da freddo

Stimolazione del perineo

Vie di "normalità" dell'adulto

Plasticità sinaptica

Attività di inibizione dei lobi frontali (capacità di critica dell'uomo adulto)

Integrazione nel centro pontino

DONATELLA GIRAUDDO



Maturazione della funzione urinaria

Capacità di controllare i riflessi primitivi involontari

1-2 anni: coscienza del riempimento vescicale

2-3 anni: capacità di svuotamento a qualsiasi volume ; capacità di stoppare il flusso; capacità di svuotamento completo della vescica

4 anni e +: continenza notturna; controllo dello stimolo, capacità di svegliarsi in presenza dello stimolo

DONATELLA GIRAUDDO

Step del controllo



Tappe di maturazione del controllo

volontario di intestino e vescica

controllo intestinale durante il giorno

controllo intestinale durante la notte

controllo delle urine durante il giorno

controllo delle urine durante la notte

I bambini imparano a tenere prima di imparare a rilassarsi

Alcuni bambini sviluppano abitudini di svuotamento anomale durante o dopo l'allenamento al WC

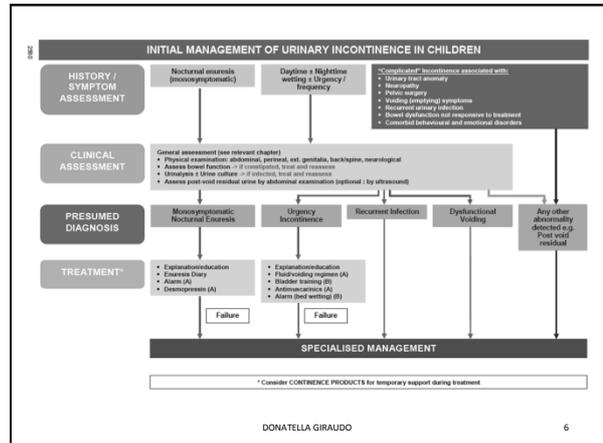
4

Suggestioni e referenze

- **Diagnostic evaluation of children with daytime incontinence**
P. Hoebeke, W. Bower, A. Combs, T. De Jong, S. Yang
J Urol Vol 183, 699-703, Feb 2010
- **The Management of Dysfunctional Voiding in Children: A Report from the Standardization Committee of the Inter-national Children's Continence Society**
J. Chase, P. Austin, P. Hoebeke, P. McKenna
J Urol Vol 183, 1296-1302, April 2010
- **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**
- T. Nevéus, A. von Gontard, P. Hoebeke, K. Hjalms, S. Bauer, W. Bower, T. Jørgensen, S. Rittig, J. Vande Walle, CK Yeung, JC Djurhuus
J Urol Vol 176, 314-324, July 2006

5

DONATELLA GIRAUDO



DONATELLA GIRAUDO

6

I. URINARY INCONTINENCE IN CHILDREN

A. INITIAL MANAGEMENT

Children present specific management problems for a variety of reasons: assessment requires help from their parents and caregivers, consent to treatment may be problematic, and cooperation in both assessment and treatment may be difficult.

1. INITIAL ASSESSMENT SHOULD INVOLVE A DETAILED INVESTIGATION OF VOIDING AND BOWEL HABITS USING BLADDER/BOWEL DIARIES AND STRUCTURED AND VALIDATED QUESTIONNAIRES.

The child's social environment and general and behavioural development should also be formally assessed and recorded. Physical examination should be done to detect a palpable bladder, faecal loading and exclude anatomic and neurological causes. Urine analysis and culture is sufficient to exclude the presence of infection. If possible, the child should be observed voiding.

- Referrals for specialist treatment are recommended for children who have complicated incontinence associated with:
 - Recurrent and febrile urinary infection
 - Voiding symptoms or evidence of poor bladder emptying
 - Urinary tract anomalies
 - Previous pelvic surgery
 - Neuropathy or neuropathic origin
 - Bowel dysfunction not responsive to treatment

- Comorbid behavioural (e.g. ADHD and ODD) and emotional disorders.
- Initial treatment is recommended for the remaining patients who have:
 - Nocturnal enuresis without other symptoms (monosymptomatic enuresis)
 - Daytime symptoms of frequency, urgency, voiding postponement, straining, interrupted voiding, urgency incontinence with or without nighttime wetting

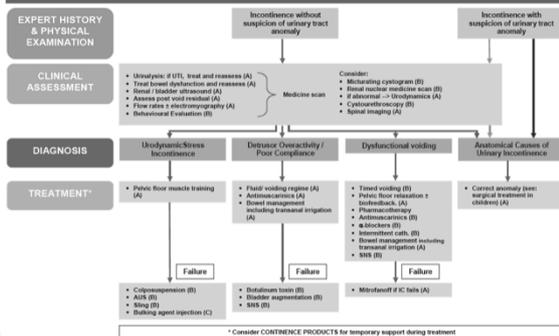
2. TREATMENT

- Initial treatment for mono-symptomatic nocturnal enuresis should include:
 - Parental and child counselling and motivation
 - Review of bladder diary with attention to night-time polyuria
 - Age appropriate education and demystification or explanation
- A choice between either bed wetting alarm (CoR A) or anti-diuretic hormone analogues of desmopressin (CoR A). It may be a parental and child choice if advantages and disadvantages are well explained.
- Daytime incontinence should be managed holistically including:
 - Counselling, timed voiding, behaviour modification and bowel management when necessary (CoR B).
 - Antimuscarinics may be used if the child has OAB symptoms (CoR A)

DONATELLA GIRAUDO

7

SPECIALISED MANAGEMENT OF URINARY INCONTINENCE IN CHILDREN



DONATELLA GIRAUDO

8

I. URINARY INCONTINENCE IN CHILDREN

B. SPECIALISED MANAGEMENT

- Two groups of children with "complicated" incontinence should have specialist management from the outset (Fig. 2).
- Children whose incontinence is due to, or associated with, urinary tract anomalies and neurogenicity.
- Children without urinary tract anomalies, but with recurrent febrile infection and/or proven or suspected, lower urinary tract dysfunction.
- Children who fail the basic treatment, but who have neither neurogenic nor anatomical problems, should also receive specialist management.

Children with comorbid behavioural and emotional disorders require referral to mental health services, as compliance and treatment outcomes are lower. Assessment and treatment should follow evidence-based practice guidelines.

1. ASSESSMENT

- As part of further assessment, the measurement of urine flow (in children old enough), together with the ultrasound estimate of residual urine and appearance of the bladder wall and rectum are highly recommended. An evaluation of the upper urinary tracts with ultrasound is also highly recommended.
- Those who do not improve with treatment and have neither neurogenic nor anatomical problems should be reassessed using bladder diaries, symptom questionnaires, uroanalysis, uroflowmetry and residual urine determination.
- If there are recurrent and febrile infections, upper tract imaging and possibly a VCUG should be considered. However, endoscopy is rarely indicated.
- Urodynamic studies should be considered:
- If the type and severity of lower tract dysfunction cannot be explained by clinical findings or in the presence of possible recurrent neurogenity or urinary tract anomalies. (GoR B)

2. TREATMENT

The treatment of incontinence associated with urinary tract anomalies is complex and cannot easily be dealt with in an algorithm. In many children more than one pathology demands treatment. If there are complex congenital abnormalities present, the treatment is mostly surgical and it should be individualised according to the type and severity of the problem (please see Children's Committee Report). Care should be given by specialist children's nurses and therapists.

- Initial treatment should be non-surgical.
- For stress urinary incontinence (SUI): pelvic floor muscle training (GoR C).
- For OAB symptoms: fluid/voiding regimens and antimuscarinics (GoR A).
- For voiding dysfunction: timed voiding, voiding re-education, pelvic floor muscle relaxation (± beta-blockers), alpha-blocker therapy, and intermittent catheterisation (when PVR >30% of bladder capacity) (GoR A/B).
- For bowel dysfunction: high fibre diet and laxatives as appropriate, and transanal irrigation in severe cases (GoR A).

DONATELLA GIRAUDDO 9

Uroflowmetry



DONATELLA GIRAUDDO

+/- EMG



Electrodes on superficial perineal muscles represents PFM or EUS activity

DONATELLA GIRAUDDO

Il diario minzionale

Derivato dal metodo di Frewen consiste nell'annotare l'introduzione dei liquidi, le minzioni diurne e notturne, le notti asciutte o bagnate..

Deve coinvolgere al trattamento il bambino che prende in carico la compilazione (deve essere semplice e pratico)

Utile annotare anche la frequenza defecatoria

La valutazione del diario deve essere fatta con il bambino che resta attore e interlocutore del proprio trattamento

Permette di osservare l'evoluzione temporale del problema

DONATELLA GIRAUDDO 12

Bladder diary

La famiglia ± bambino devono segnalare:

- Volume liquidi introdotti
- Orario di ogni minzione (anche di notte)
- Quantità di urine di ogni minzione
- Episodi di incontinenza

Misurare anche minzioni notturne

Se enuresi: pesare pannolino

DONATELLA GIRAUDO 13

DIARIO VESCICALE: data del giorno di rilevazione _____

Cognome _____ Nome _____ *Casa Diaria...*

Ora(1)	BEVANDE(2)		MINZIONE(3)			FUGHE(7)	
	tipo	quantità	Stimolo(4)	spinta (5)	Quantità(6)	Perdita(8)	Attività(9)

DONATELLA GIRAUDO 14

DIARIO NOTTURNO

	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
Orario addormentamento							
Orario risveglio							
Notte bagnata							
Notte asciutta							
In piedi per fare pipì (volume)							
Peso pad/asciugamano del mattino							
Volume prima urina del mattino							
Evaquazione							
Produzione urina notturna (volume urina+peso pad)							

DONATELLA GIRAUDO 15

Consente di avere informazioni riguardanti:

- Apporto idrico qualità e quantità
- Frequenza minzionale (si desume dall' orario)
- Volume svuotato medio (= capacità vescicale media)
- Volume svuotato massimo (= capacità vescicale massima)
- Quantità di urina prodotta durante il dì (se incontinente -> Pad test)
- Quantità di urina prodotta durante le 24 ore
- Frequenza dei sintomi

DONATELLA GIRAUDO 16

DIARIO MINZIONALE:

volumi vuotati

La capacità vescicale attesa per l'età è calcolabile con la seguente formula: $[30+(\text{età in anni} \times 30)]\text{ml}$ (Koff SA, 1983)

Dopo i 12 anni il valore atteso si attesta sui 390ml.

Il diario minzionale ci fornisce il massimo volume svuotato ossia la **massima capacità funzionale**.

Il delta tra il valore rilevato e quello atteso rappresenta l'area funzionale da conquistare con un'adeguata terapia, al fine di garantire un "contenitore" volumetricamente adeguato alla produzione di urina.

DONATELLA GIRAUDO 17

Il volume svuotato è considerato:

- scarso se $< 65\%$ EBC
- eccessivo se $> 150\%$ EBC

EBC: (Expected Bladder Capacity)



DONATELLA GIRAUDO 18

DIARIO MINZIONALE:

Poliuria notturna = volume urinario emesso durante la notte eccede il 130-150% della capacità vescicale attesa per l'età.

La eventuale presenza di poliuria notturna è importante per le successive scelte terapeutiche

(Il volume urinario emesso durante la notte deve essere calcolato escludendo l'ultima minzione prima di andare a letto ed includendo la prima del mattino)

DONATELLA GIRAUDO 19

DIARIO MINZIONALE: frequenza delle minzioni

La frequenza minzionale normale è compresa tra 5 e 7 volte al giorno.

Si definisce aumentata se $\geq 8\text{v}/\text{die}$ o diminuita se $\leq 4\text{v}/\text{die}$.

Un'alterata frequenza minzionale è indice di disturbi minzionali, pertanto di enuresi non-monosintomatica.

Ciò ha importanti risvolti terapeutici.

DONATELLA GIRAUDO 20



DIARIO MINZIONALE: frequenza dei sintomi

Otengo informazioni riguardanti la assenza / presenza e la frequenza di sintomi, quali:

- urgenza minzionale
- Incontinenza urinaria nelle sue variabili manifestazioni (dalle mutandine bagnate alla perdita incontrollata di una minzione completa)
- manovre atte a evitare la perdita di urina

La loro presenza è indice di disturbi minzionali

Ciò ha importanti risvolti terapeutici.

DONATELLA GIRAUDO 21



AUMENTATA FREQUENZA MINZIONALE (increased voiding frequency)

Bambino > di 5 anni che si svuota 8 o più volte al di

NB: un bambino > 5aa si svuota dalle 4 alle 7 volte al di

Volume vuotato:

- Adeguato alla EBC (expected bladder capacity):
 - . Apporto idrico regolare: diabete insipido?
 - . Apporto idrico eccessivo: nulla di patologico -> bere di meno
- Ridotto: pollachiuria

DONATELLA GIRAUDO 22



RIDOTTA FREQUENZA MINZIONALE (decreased voiding frequency)

Bambino > di 5 anni che si svuota 3 o meno volte al di

In genere non viene riferito, non è considerato un problema. ed è un dato importante da indagare

DONATELLA GIRAUDO 23



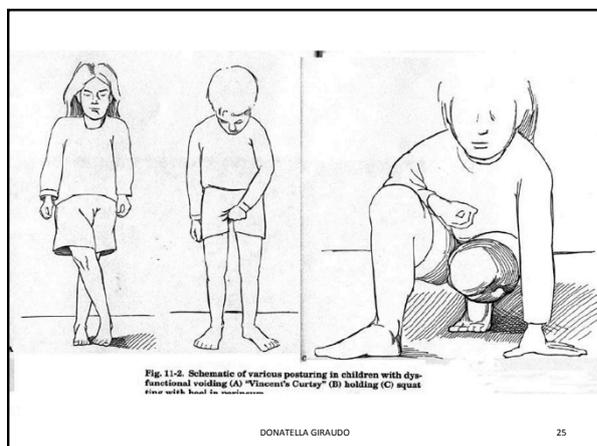
MANOVRE DI TRATTENIMENTO (holding maneuvers)

strategie che il bambino adotta per ritardare la minzione o per vincere l'urgenza minzionale.

Strategie frequenti:

- Stare in punta di piedi (standing on tiptoe)
- Incrociare forzatamente le gambe (leg crossing)
- Accovacciamento (squatting): il bambino si accovaccia con i talloni premuti contro il perineo
- pinzamento del pene
- agitazione

DONATELLA GIRAUDO 24



OSSERVAZIONE della MINZIONE

per 24 ore

Implica l'osservazione continua del bambino con misurazioni ecografiche ripetute della capacità vescicale e del residuo urinario dopo ciascuna minzione.

Il max volume svuotato è considerato al di sotto della norma se inferiore al 65% del volume atteso per l'età, al di sopra della norma se superiore del 150%

Il max RPM normale è 5ml. Un residuo ≥ 20 mL è considerato patologico. I valori tra 5 e 20 mL sono definiti borderline.

DONATELLA GIRAUDO

26

MISURE IGIENICO COMPORTAMENTALI

- Adeguato apporto idrico: 50ml/kg in 12 ore
- Adeguata frequenza minzionale: 5-7 minzioni/giorno
- Se urina raramente -> stimolare
- Se urina spesso -> training vescicale (canzoncina)

DONATELLA GIRAUDO 27

- Adeguata igiene intima: 2v/die retraendo il prepuzio
- Corretta minzione:
 - . con calma, senza fretta
 - . buon appoggio di entrambi i piedi (pedanina)
 - . vestiti ben abbassati in modo da non comprimere i genitali / stringere le gambe
 - . gambe divaricate
 - . prepuzio retratto
 - . senza spingere con l' addome

DONATELLA GIRAUDO 28

Apprendimento dello svuotamento completo e corretto della vescica senza spinta e in posizione corretta e rilassata con le mutandine ben abbassate e le coscine abdotte



DONATELLA GIRAUDO 29

Suggerimenti per l'adeguata idratazione

La mattina: minzione, colazione liquida circa 200 ml
 Minzione prima di uscire di casa
 Ricreazione: minzione e acqua (due bicchieri)
 Mezzogiorno: minzione e 3 bicchieri di acqua
 Ritorno a scuola: minzione
 Ricreazione: minzione e due bicchieri di acqua
 Ritorno a casa: minzione e due bicchieri di acqua
 Cena: minzione e due bicchieri di acqua
 Prima di dormire minzione niente acqua

Inizialmente si avranno circa 8 minzioni al giorno poi si allungheranno gli intervalli fino ad arrivare a intervalli di tre ore e si arriverà così a 6 minzioni/die

DONATELLA GIRAUDO 30

Apprendimento dei giusti tempi di svuotamento vescicale e intestinale limitando il tempo di seduta sul wc



DONATELLA GIRAUDO 31

valutazione: anamnesi intestinale

- Abitudini igieniche
- Frequenza delle defecazioni
- Somministrazione del diario defecatorio per almeno due giorni consecutivi
- Difficoltà alla spinta o dolore
- Consistenza delle feci
- Presenza di soiling
- Storia di stipsi
- Uso di lassativi

32 DONATELLA GIRAUDO

Stipsi e/o encopresi

- abbondante idratazione
- dieta ricca di fibre (yogurt, succhi di frutta, cereali, kiwi)
- movimento, attività fisica
- non eccedere con TV e giochi al computer
- toilet training: 1 volta al giorno sedersi sulla toilette, meglio dopo la colazione
- non avere fretta
- se si sente lo stimolo, non rimandare mai di andare in bagno

ottenere un transito regolare, indolore, quotidiano

DONATELLA GIRAUDO

33

È bene spiegare al bambino che cosa significa stitichezza:
In bagno meno di 3 volte settimana
Spinta eccessiva....feci troppo dure...



Constipation means that it is difficult for your poo to come out!
DONATELLA GIRAUDO

34

Try to do a poo everyday

TYPE 1	TYPE 2	TYPE 3	TYPE 4	TYPE 5	TYPE 6	TYPE 7

BRISTOL STOOL CHART

MY POOP CHART

1. rabbit pellets
2. big old logs
3. thick and lumpy Sausage
4. Smooth mushy snake
5. mushy blobs
6. lumpy gravy
7. diarrhea

DONATELLA GIRAUDO

35

Encopresi e ritenzione delle feci

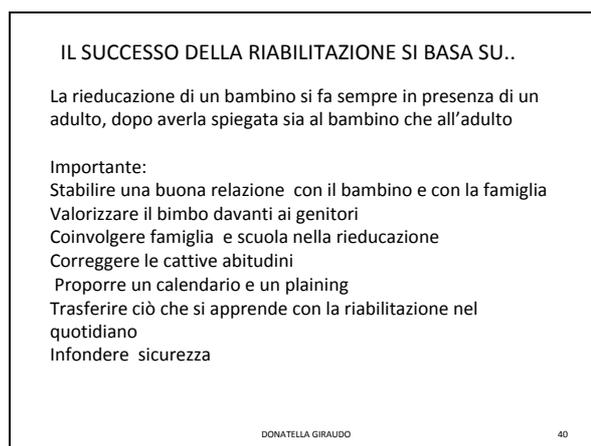
- Stiramento del retto e del colon discendente
- Riduzione del tono muscolare
- Stasi e perdita di liquidi
- Diminuzione della sensibilità alla distensione del retto

Encopresi e ritenzione "funzionale" delle feci

- Feci voluminose e dure
- Paura dell'eliminazione
- Ritenzione volontaria
- Stasi e fecalomi
- Incontinenza da troppo pieno

DONATELLA GIRAUDO

36



SEGNALI DI ALLARME



- Mutandine bagnate durante il giorno,
- Impellenza a correre in bagno appena lo stimolo della pipì si fa sentire,
- Tentativi di trattenere la pipì saltellando accucciandosi o stringendo glutei ed adduttori,
- Elevato numero di minzioni giornaliere,
- Ridotto numero di minzioni giornaliere.

DONATELLA GIRAUDO

41

- Un fattore determinante per iniziare un trattamento è la motivazione del bambino e della sua famiglia, ovvero il peso che assume l'incontinenza nella vita familiare e sociale del bambino.

DONATELLA GIRAUDO

42

La rieducazione

- Approccio comportamentale
- Tecniche riabilitative

DONATELLA GIRAUDO

43

Approccio comportamentale

- I principali limiti dell'approccio comportamentale stanno nella necessità di una forte compliance del bambino e della famiglia, e di molto tempo disponibile per eseguire le sedute da parte dell'operatore

DONATELLA GIRAUDO

44



Terapia comportamentale

La terapia comportamentale pone attenzione sul processo maturativo della funzione minzionale e vescicale

La terapia comportamentale si avvale di

- Diari vescicali (terapia motivazionale)
- Allarme acustico (terapia del condizionamento) in presenza di enuresi
- Tecniche cognitive comportamentali

DONATELLA GIRAUDO 45



obiettivi

- Responsabilizzare il bambino nella gestione del problema
- Distribuire i liquidi nell'arco della giornata, anche a scuola , evitare bevande gasate, zuccherate e che contengono caffeina , non bere la sera
- Individuare corretti intervalli minzionali
- Insegnare al bambino a non trattenere lo stimolo ma neppure andare troppo spesso in bagno
- Tenere un diario vescicale (rinforzo positivo)
- Sollecitare il bambino ad affrontare situazioni socializzanti (dormire da amici, andare in gita scolastica..)

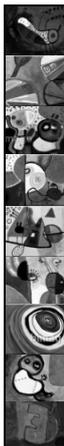
DONATELLA GIRAUDO 46



È UTILE.....

- Controllare che avvenga sempre lo svuotamento completo della vescica, in particolare prima di andare a letto
- Non rimproverare gli insuccessi
- Rassicurare il bambino
- Evitare se possibile l'uso del pannolino
- Applicare il corretto bladder training

DONATELLA GIRAUDO 47



È INUTILE.....

Imporre minzioni con intervalli \neq < alle 2 ore

Interrompere il getto di urina durante la minzione (pipì stop)

La contrazione dei muscoli del pavimento pelvico durante la minzione si traduce in una mungitura di batteri dall'uretra distale verso la vescica (Ellsworth & Caldamone, 2008)



DONATELLA GIRAUDO 48

Per le problematiche enuretiche....

ALLARME NOTTURNO



Evidenza A livello di raccomandazione 1

DONATELLA GIRAUDO

49

La kinesiterapia

Conoscenza del piano pelvico con utilizzo di semplici schemi del funzionamento dell'apparato urinario

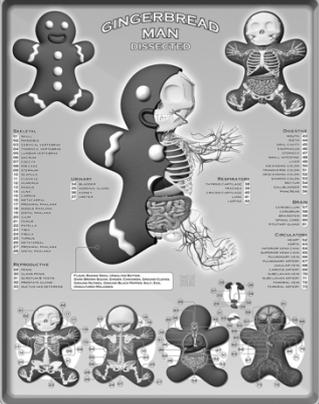
Alla ricerca del "Muscoletto"



DONATELLA GIRAUDO

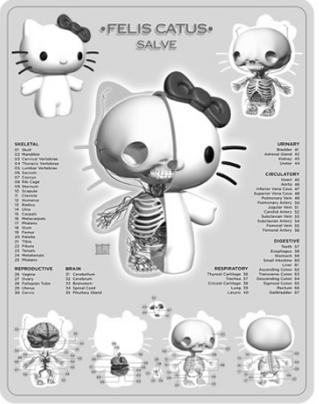
50

GINGERBREAD MAN DISSECTED

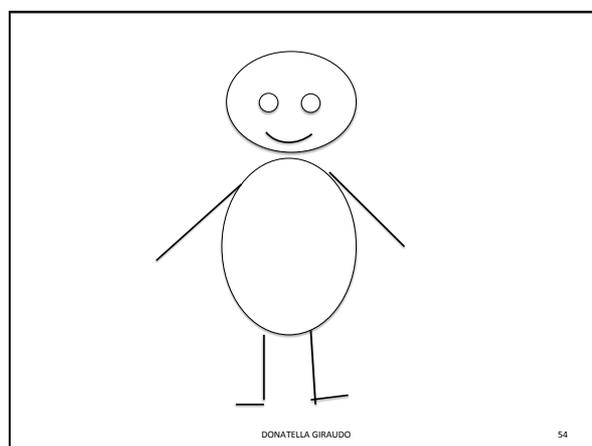
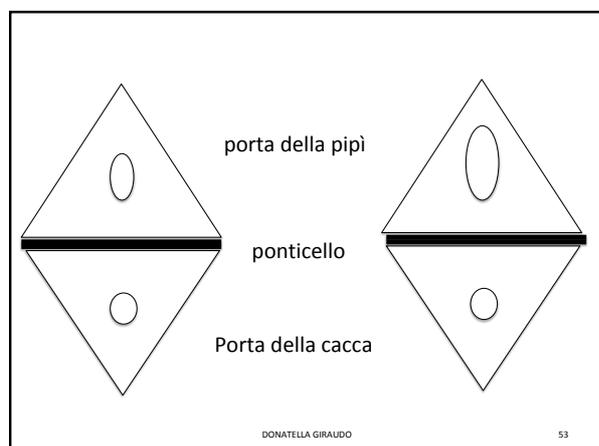


51

FELIS CATUS SALVE



52





La rieducazione favorisce il senso di responsabilità valorizza il bambino e lo fa passare psicologicamente nel mondo degli adulti

l'esercizio muscolare ha come obiettivo quello di facilitare l'utilizzo della muscolatura perineale per meglio gestire le pressioni intraddominali, facilitare i meccanismi di inibizione vescicale volontaria e il corretto svuotamento vescicale

DONATELLA GIRAUDO 57



Gli esercizi

Esercizio sempre proposto come gioco
A partire dai 4/5 anni





DONATELLA GIRAUDO 58



Rinforzo perineale

Esercizi di contrazione (++) e rilassamento
 Coordinazione con gli arti inferiori
 Coordinazione con il diaframma respiratorio
 Rinforzo dei muscoli trasversi dell'addome
 Esercizi di equilibrio (evocazione riflessa del perineo)
 Esercizi con elastici..
 Posture corrette per facilitare la gestione dello stimolo

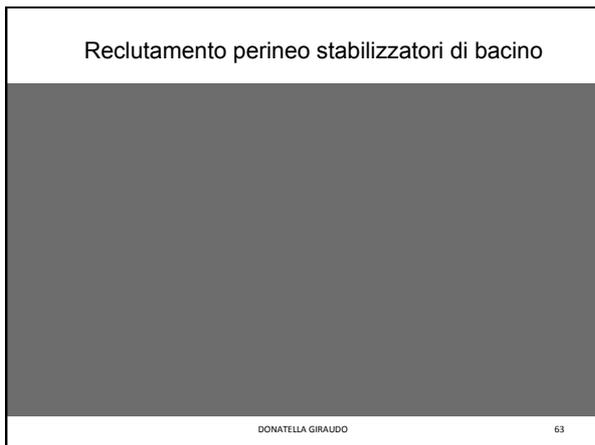
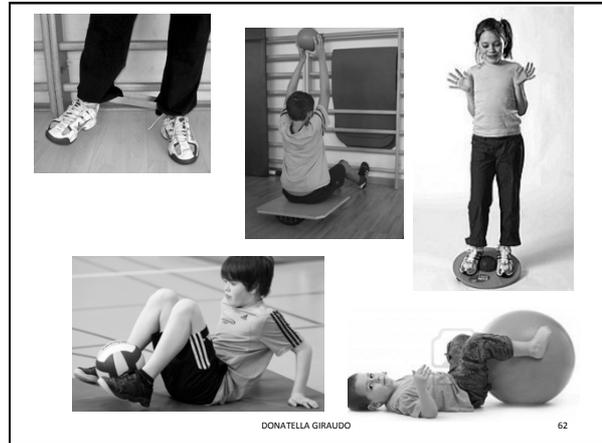
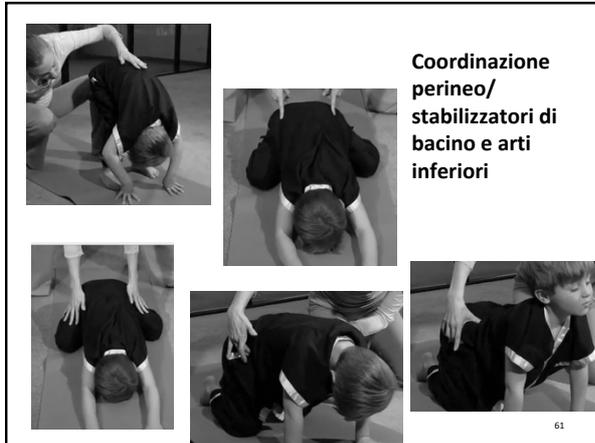
DONATELLA GIRAUDO 59

RIABILITAZIONE e riflessi d Mahony

Obiettivi

- Utilizzare volontariamente lo sfintere striato per inibire le contrazioni detrusoriali A3
- Ottenere un rilassamento perineale all'inizio della minzione B5
- Assicurare una minzione senza residuo, senza spinta addominale C8
- Fermare la minzione senza sgocciolare D12 con ripresa della contrazione perineale, inibitrice del detrusore

DONATELLA GIRAUDO 60





Esercizi di coordinazione perineo/diaframma respiratorio



DONATELLA GIRAUDO 65



DONATELLA GIRAUDO 66



Esercizi in gruppo



DONATELLA GIRAUDO 67

...se in presenza di ipertono perineale esercizi di rilassamento addominale



DONATELLA GIRAUDO 68



- Gli esercizi impostati in ambulatorio devono essere ripetuti a casa con i tempi e le modalità apprese...meglio se eseguiti assieme ad un fratellino, un amico o qualcuno della famiglia..

DONATELLA GIRAUDO 69

Esercizi a domicilio



DONATELLA GIRAUDO 70



Tra le cause di incontinenza non bisogna dimenticare cause anche di origine fisica quali alterazioni del cammino, dismetria degli arti inferiori, piede cavo, dita a martello e posturali. Atteggiamenti cifotici



Valutazione posturale, rinforzo stabilizzatori di bacino...

Stipsi, ipoestesie retto-anali ipotonie dello sfintere anale

DONATELLA GIRAUDO 71



BIOFEEDBACK

è una tecnica in cui viene monitorata l'attività fisiologica di reclutamento del pavimento pelvico, amplificata e trasmessa al bambino come segnali visivo o acustici, fornendo così al paziente informazioni inconscie di processi fisiologici.

Il biofeedback può aiutare i bambini a riconoscere le corrette modalità per rilassare e contrarre i muscoli del pavimento pelvico

Livello di evidenza: 3. Grado di raccomandazione C

DONATELLA GIRAUDO 72



..... questo sistema comprende dei meccanismi di individuazione e correzione degli errori che rappresentano l'elemento chiave del sistema stesso

DONATELLA GIRAUDO 73



Per arrivare alla consapevolezza e all'applicazione del gesto di reclutamento/rilassamento durante il quotidiano:

- anticipando gli aumenti della pressione intraddominale in genere
- Nello specifico durante la tosse
- rilassamento durante la defecazione

Senza dimenticare la corretta postura

DONATELLA GIRAUDO 74



obiettivi

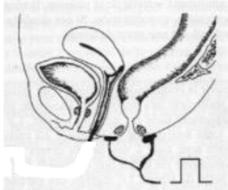
- Coscientizzazione dei muscoli della loro contrazione e della sensibilità
- Potenziamento dell'attenzione
- Induzione della competitività
- Compiacimento del risultato
- Incremento dell'autocontrollo
- Coinvolgimento e consapevolezza del trattamento

DONATELLA GIRAUDO 75



rilevazione del segnale con elettrodi di superficie





DONATELLA GIRAUDO 76



Esercizi in BFB

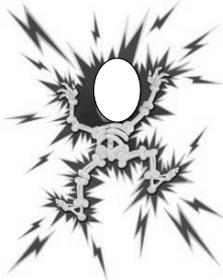


biofeedback nell'enuresi

DONATELLA GIRAUDO 77



La stimolazione elettrica funzionale



78



La stimolazione elettrica funzionale

Le dinamiche sulle quali si basa l'applicazione della stimolazione elettrica non sono ben note ma l'attivazione dei neuroni inibitori riflessogeni ipogastrici (simpatico) e l'inibizione centrale dei neuroni eccitatori della vescica (parasimpatico) sembrerebbero giocare il ruolo principale

Il trattamento è particolarmente utile nei pazienti con pochissima consapevolezza del pavimento pelvico per stimolare il reclutamento muscolare

DONATELLA GIRAUDO 79



Corrente elettrica colpisce direttamente il sistema nervoso centrale attivando artificialmente strutture neurali; agevolando sia la plasticità neurale sia le attività afferenti ed efferenti del tratto urinario inferiore..

Il trattamento è particolarmente utile nei pazienti con pochissima consapevolezza del pavimento pelvico per stimolare il reclutamento muscolare.

DONATELLA GIRAUDO 80

Disordini della fase di riempimento

- Giggle incontinenze: svuotamento parziale o completo della vescica
 - Meccanismo poco conosciuto
 - Non disfunzioni neurologiche o urodinamiche
 - ? Problema ereditario
 - ? "Ipotonia" muscolature uretrale
 - ? La risata attiva il riflesso minzionale

DONATELLA GIRAUDDO 81

Gestione della respirazione tramite esercizi di reclutamento addomino-perineale e coordinazione diaframma respiratorio-diaframma perineale

Esercizi per il reclutamento dei trasversi



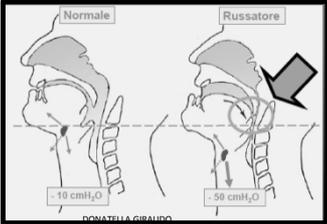
82

Giggle incontinenze



DIFFICOLTÀ RESPIRATORIA

- Le apnee notturne provocherebbero un aumento di pressione nell' addome
- La cattiva ossigenazione provoca inibizione della produzione dell' ADH



DONATELLA GIRAUDDO 84

RAPPORTI TRA APNEE NOTTURNE ED ENURESI

OSA*
*Apnea notturna ostruttiva

**** ANP = *** FeNa_u⁺**

** fattore natriuretico atriale *** frazione di escrezione Na_u

Umlauf MG. "Sleep disordered breathing and nocturnal polyuria: nocturia and enuresis." Sleep Medicine Reviews 2003.

• Wolfish NM, Phik RT, Busby KA. Elevated sleep arousal thresholds in enuretic boys: clinical implications. Acta Paediatr 1997 Apr; 86 (4): 381-384.
• Ortiz EM, Russel AT, Hanna GL, et al. Prepulse inhibition of startle and the neurobiology of primary nocturnal enuresis. Biol Psychiatry 1999 Jun; 45 (11): 1455-1466.
• Hunsballe J. Sleep studies based on electroencephalogram enuresis. Scand J Urol Nephrol Suppl 1999; 202: 28-30

85

Il trattamento della enuresi implica un approccio multimodale. che coinvolge strategie, come modificazioni comportamentali, farmaci, biofeedback, stimolazione elettrica, kinesiterapia, neuromodulazione....é necessario poi ricordare come la condizione di base può essere complicata da stipsi, encopresi, infezioni urinarie...

DONATELLA GIRAUDO

86

cartella di valutazione delle disfunzioni perineali in età pediatrica

DONATELLA GIRAUDO

87