

I DISTURBI DEL SONNO NEL BAMBINO

FRANCO CORDELLI

Divisione Pediatrica, Ospedale Belcolle, Viterbo

SLEEP DISORDERS IN CHILDREN
(M&B 2, 85-96, 1997)

Key words
Sleep disorders, REM sleep, Insomnia

Summary
The author synthesizes current knowledge on sleep physiology, particularly regarding REM and non REM sleep. There are many physiological motor and autonomic phenomena related to sleep such as gestural activity, modifications of heart rate, respiratory rate and temperature. They should not be seen as abnormalities. When evaluating the child with insomnia, paediatricians should take into account the different sleep requirements at different ages, as well as environmental factors such as rituals utilized to induce sleep, fears, and stress. In infants, insomnia may be caused by allergy. Airway obstruction due to hypertrophic tonsils or adenoids may cause severe sleep disturbances, and negatively affect the child during the day. Pharmacological treatment of sleep disorders should be limited to cases not-responders to behavioural approaches or to elimination diet. *I*persomnias (narcolepsia, catalepsia, ipnagogic hallucinations) are very rare in children and differential diagnosis with epilepsy may be difficult. Parasomnias (*i*actatio capitis, spasmus rufans, pavor nocturnus, sonnambulism, bruxism) are easy to recognize and need just reassurance.

La quantità e la qualità del sonno

Il sonno ha importanza notevole nella vita dell'uomo, non foss'altro perché ne rappresenta, quantitativamente, almeno un terzo. Nell'infanzia, poi, il tempo trascorso dormendo è ben superiore a un terzo del totale, tanto che nei primi mesi di vita ne supera di molto la metà e all'inizio dell'adolescenza nel sonno vengono ancora trascorse oltre il 40% delle ore della giornata (Figura 1).

Appare quindi evidente che, almeno dal punto di vista quantitativo, il sonno ha più importanza nell'età infantile che in quella adulta (Figura 2). Anche dal punto di vista della qualità il sonno subisce notevoli variazioni; infatti, a partire dall'età neonatale o addirittura dalla vita intrauterina va sempre più riducen-

dosi la quota REM (Tabella I).

Il sonno REM, che è anche detto *sonno attivo*, è caratterizzato dalla comparsa pressoché improvvisa (durante lo stato di sonno calmo e per lo più profondo) di movimenti dei bulbi oculari rapidi e ben evidenti (da cui il nome REM o "rapid eye movements"), da completa atonia muscolare con caratteristiche molto simili a quelle di una paralisi flaccida, però con contemporanea associazione di cloni degli arti e turbe neurovegetative di notevole entità (da cui il termine di sonno attivo); evidenti modificazioni dell'EEG, con caratteristica perdita dei ritmi lenti e monotoni del sonno profondo, si presentano con l'aspetto di ritmi disordinati (da cui il termine di *sonno desincronizzato*), simili a quelli della veglia (da cui il termine di *sonno paradossale*) (Tabella II).

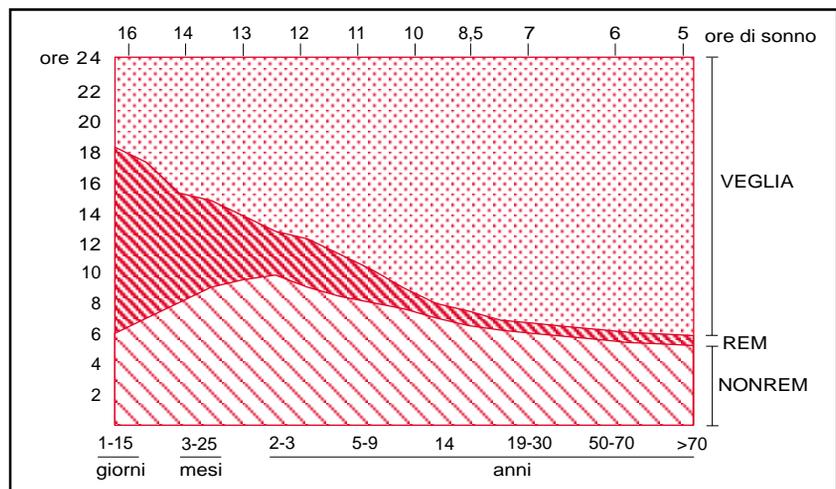


Figura 1. Rapporti fra le varie fasi del sonno in differenti età e quantità totale di sonno (da Villard R, modificata).

QUANTO SI DORME			
Età	Ore di sonno	REM	n.REM
	16-18	50%	50%
	10	25%	75%
	8	20%	80%
	6	20%	80%

Figura 2

CONFRONTO FRA LE CARATTERISTICHE DEL SONNO DEL LATTANTE E DELL'ADULTO		
	Lattante	Adulto
Durata percentuale delle fasi di sonno REM/n.REM	50 / 50	20 / 80
Periodicità degli stati di sonno	Fasi REM + n.REM di 50-60 min	Fasi REM + n.REM di 90-100 min
Inizio del sonno	Inizio in sonno REM	Inizio in sonno n.REM
Organizzazione temporale del sonno	Uguali fasi REM e n.REM per l'intera durata del sonno	Predominanza degli stadi 3°-4° di sonno n.REM nel primo terzo della notte Predominanza del sonno REM nell'ultimo terzo della notte
Organizzazione temporale degli stadi del sonno	Scarsa	Buona

Tabella I

SINTESI OBIETTIVA DEL SONNO REM
Comparsa improvvisa, nel sonno profondo, di movimenti oculari rapidi (= sonno REM)
Completa atonia muscolare con cloni degli arti e turbe neurovegetative (= sonno ATTIVO)
Variazioni EEG, dalla monotonia del sonno profondo a una similveglia (= sonno desincronizzato o paradoss)

Tabella II

Il sonno REM è quindi: sonno attivo, desincronizzato, paradoss. Durante il sonno REM si attua e si sviluppa gran parte dell'attività onirica, da considerare come un'operazione su base neurofisiologica, che da un lato induce inibizioni alla percezione di stimoli sensoriali esterni e dall'altro procede ad accumulo e memorizzazione delle informazioni già ricevute, cui segue la loro elaborazione nel sogno. Il sonno REM inoltre determinerebbe un certo risveglio, dopo il sonno profondo, della corteccia cerebrale, che riprenderebbe a funzionare soprattutto sotto stimolo dei ricostituiti meccanismi adrenergici. Nel feto, poi, e nel neonato durante il sonno REM si incrementano i ritmi di sviluppo delle funzioni cerebrali, con corrispondente probabile aumento della sinaptogenesi stessa, che è alla base dell'organizzazione delle "esperienze" in questi periodi di vita, con conseguente formazione di mappe corticali e di schemi operativi nuovi. Molto verosimilmente queste ed altre funzioni del sonno REM ne spiegano la particolare preponderanza quantitativa nella vita intrauterina e nel periodo neonatale (Tabella III).

Tutto il resto del sonno è chiamato nonREM (n.REM): l'individuo vi si approfonda per gradi, passando dallo stato di sonno leggero (1° stadio n.REM) via via a quello di sonno profondo (2°, 3°, 4° stadio); durante questi stadi si verifica una progressiva riduzione del tono muscolare con rallentamento del respiro e dell'attività cardiocircolatoria (da cui il termine di *sonno calmo*); non si percepiscono movimenti oculari (da cui il termine di *sonno n.REM*) e l'elettroencefalogramma mostra caratteri di omogeneità e progressivo rallentamento con comparsa e persistenza di treni di onde rapide fusiformi (*spindless*) e onde lente caratteristiche (*humps*), sincrone e ripetitive (da cui il termine di

SINTESI FUNZIONALE DEL SONNO REM
Nel sonno REM inizia e si sviluppa gran parte dell'attività onirica e si attua un certo risveglio delle funzioni corticali dopo le fasi di sonno profondo
Nel feto e nel neonato si incrementa l'attività cerebrale, forse aumenta la sinaptogenesi, si formano "mappe corticali" e "schemi operativi"

Tabella III

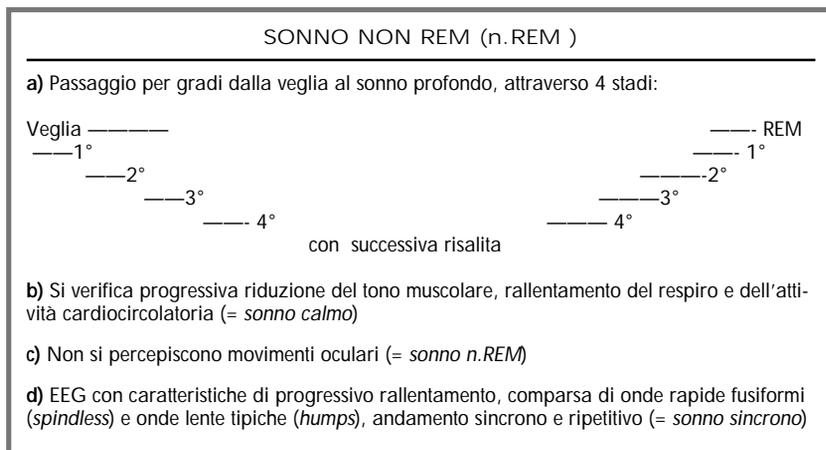


Tabella IV

sonno sincrono) (Tabella IV).

Il sonno n.REM è quindi: sonno calmo e sincronizzato.

Secondo ricerche anche recenti il sonno calmo ha importanza fondamentale nel recupero metabolico particolarmente nell'ambito dei neuromediatori, e le sue funzioni sono direttamente rapportabili alla durata della veglia precedente. Da esso, d'altro lato, sembra dipenda la funzionalità di molte sinapsi; soprattutto stimolando l'uso di quelle insufficientemente attivate durante la veglia, le pone in una situazione di "esercizio e rinforzo" onde evitarne lo scadimento funzionale e l'atrofia. Il mantenimento dell'omogeneità e della potenzialità delle capacità funzionali del cervello è quindi, molto verosimilmente, legato al sonno n.REM.

Recentemente, inoltre, la funzione del sonno n.REM è stata rivalutata anche per quel che riguarda il sogno e altre attività mentali prima ritenute prerogative del solo sonno REM: esperienze oniro-simili sarebbero infatti possibili in tutte le fasi del sonno, anche se poi è confermato che il sonno n.REM comporta una minore capacità di elaborare i materiali immagazzinati in memoria e di trasformarli in sequenze narrative; ne risultano, da questo punto di vista, differenze quantitative, più che qualitative, rispetto alle più specifiche capacità oniriche del sonno REM (Tabella V). In sintesi, tutto il sonno può essere schematizzato in stati, fasi, stadi e cicli (Tabella VI).

Per ottenere un'adeguata valutazione del sonno, analizzarne gli stati sonno e veglia, la fasi REM e n.REM e di quest'ultimo gli stadi (1°, 2°, 3° e 4°) ci si

avvale dell'elettroencefalogramma associato alla registrazione contemporanea (poligrafica) dell'attività cardiaca e respiratoria, derivata dal torace, dall'addome e dal naso, dei movimenti dei bulbi oculari e muscolari, della saturazione di ossigeno ecc.; nel neonato la valutazione delle fasi del sonno è relativamente

facile e può essere limitata a periodi non superiori alle due ore di registrazione; nel bambino e nell'adolescente si richiedono registrazioni prolungate per ore (almeno 2 cicli di sonno, ognuno dei quali dura pressappoco 90') o, qualora si vogliano captare fenomeni parossistici, per tutta una notte. Dalla prolungata registrazione poligrafica si può poi dedurre un ipnogramma che permette di valutare le fasi del sonno, la loro durata e il loro succedersi e correlare a ognuno di essi le variazioni fisiologiche o patologiche dei vari parametri esaminati. La polisonnografia rappresenta indubbiamente un mezzo di indagine valido, che comporta, tuttavia, non piccole difficoltà di realizzazione ed elaborazione (Figura 3).

La fisiologia del sonno

Il sonno, il suo inizio, il suo decorrenza, i fenomeni psicologici ad esso correlati, il sogno, il risveglio ecc., costituiscono un complesso di eventi sulla cui origine e sul cui controllo ancora non vi è assoluta certezza. I meccanismi fisiologici del sonno sono approssimativamente schematizzabili come nella Figura 4, nei seguenti punti:

a) l'inizio del sonno n.REM ha come *primum movens* un'attivazione dei nuclei ipotalamici anteriori, da cui partono stimoli "sincronizzanti" verso la corteccia cerebrale (via talamo) e stimoli, probabilmente ancor più intensi, verso la sostanza reticolare del tronco encefalico;

b) il passaggio dal sonno n.REM al sonno REM (desincronizzato) o alla veglia trova il punto d'innesto nella sostanza reticolare ponto-mesencefalica e nell'ipotalamo, che inibiscono l'attività talamica; l'effetto che ne deriva è da un lato il blocco della inibizione che il talamo esercita sulla corteccia per le vie talamo-corticali (azione liberatoria della corteccia) e dall'altro lato il blocco alla facilitazione dell'attività di altre vie talamo-corticali eccitatorie della corteccia (azione inibitoria sulla corteccia). I neuroni corticali vengono in tal senso privati del controllo talamico e "desincronizzati" innescando un meccanismo complesso che Mancini definisce "a valanga", in cui sono coinvolti neuroni facilitatori e inibitori e cellule piramidali corticali.

Nell'ambito di queste attività neurofisiologiche che determinano gli stati di sonno e di veglia operano, come è ov-



Tabella V



Tabella VI

vio, un notevole numero di neuromediatrici (*Tabella VII*). Questi meccanismi neurologici e neurochimici determinano l'alternarsi della veglia e del sonno e, in quest'ultimo, il succedersi di quella serie ritmica e ripetitiva degli eventi già descritti, durante i quali si producono molti avvenimenti fisiologici e para-fisiologici, a volte, nel bambino, veramente sconcertanti.

Fenomeni motori e neurovegetativi del sonno normale

Si tratta di manifestazioni motorie e vegetative che accompagnano fisiologicamente i vari stati del sonno, ma molto frequentemente sono causa di apprensione e a volte vera preoccupazione per i genitori e non eccezionalmente di difficoltà interpretative e diagnostiche per il pediatra: i fenomeni vegetativi rappresentano l'espressione della prevalenza dei fenomeni parasimpatici su quelli simpatici, tipica delle ore notturne (*Tabella VIII*).

Frequentemente sono così evidenti da richiamare non solo l'attenzione dei genitori ma anche quella del pediatra, interpellato, ad esempio, per la estrema mutevolezza del polso o per le impressionanti variazioni della respirazione. Variano notevolmente di intensità a seconda che ci si trovi nella fase n.REM o in quella REM:

- oscillazioni del respiro, incostanti e con tendenza a variazioni periodiche nel 1° e 2° stadio n.REM; con irregolarità notevole, alternanza di pause e accelerazioni nello stato REM;
- modificazioni del polso, ritmico e con discreta diminuzione della frequenza in tutte le fasi n.REM, molto frequente e spesso aritmico nella fase REM;
- variazione della pressione arteriosa, per lo più bassa nelle ore iniziali del sonno con tendenza all'aumento al mattino prima del risveglio; frequentemente si possono avere brusche elevazioni della pressione nel sonno REM;
- le pupille sono in genere miotiche, ma improvvisamente possono presentare delle spiccate reazioni midriatiche;
- la temperatura corporea è bassa durante tutto il sonno rispetto alla veglia, ma tende a ulteriori diminuzioni durante le fasi REM;
- l'erezione del pene si ripete più volte nella nottata, in maniera più evidente negli stati REM;

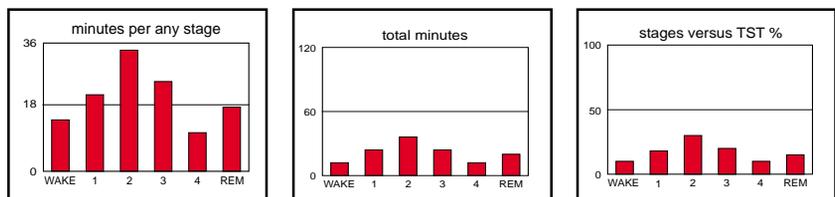
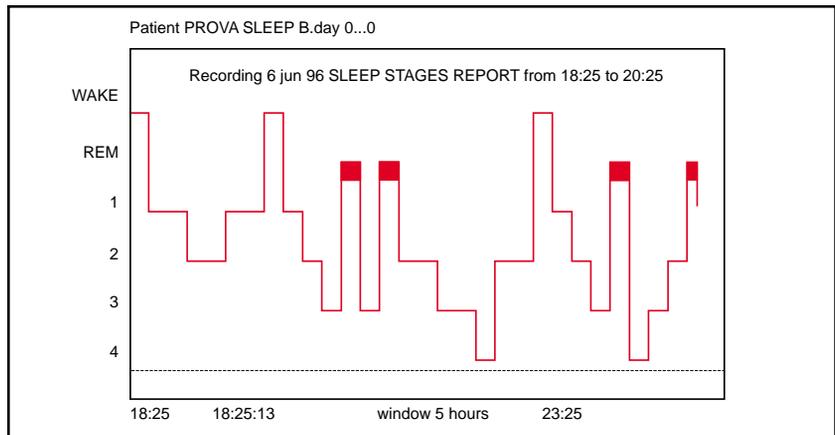


Figura 3. Elaborazione di un ipnogramma.

I MEDIATORI DEL SONNO

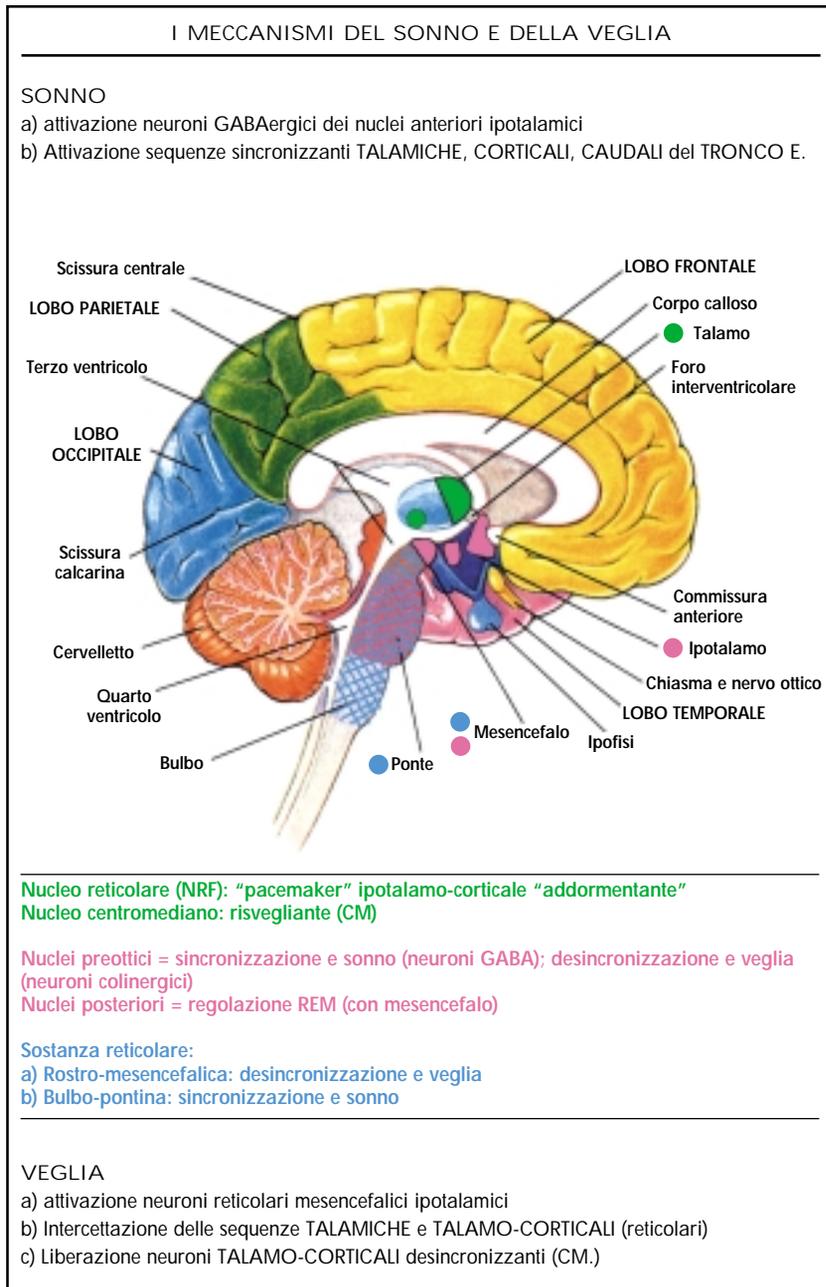
- SEROTONINA attivatrice del metabolismo cerebrale nella veglia (catabolismo del GLICOGENO); nel sonno rilascia ADENOSINA e recupera GLICOGENO
- ADENOSINA recupera GLICOGENO, facilita il sonno, il ristoro metabolico, inibisce i neuroni acetilcolinergici e noradrenergici
- ACETILCOLINA dal tronco encefalico e dal TALAMO attiva la desincronizzazione dei neuroni corticali inducendo risveglio
- NORADRENALINA e DOPAMINA inducono veglia e sonno REM
- GABA dalle sinapsi inibitorie del TALAMO interrompe l'eccitazione TALAMO-CORTICALE e sincronizza in REM
- ISTAMINA nei "neuroni risveglianti" IPOTALAMICI
- MELATONINA prodotta dalla PINEALE a partire dalla SEROTONINA, favorisce il sonno REM facilitandone l'inizio e aumentandone la durata

Tabella VII

FENOMENI VEGETATIVI DEL SONNO NORMALE DEL BAMBINO

Respiro	Ventilazione periodica in I - II; irregolarità in REM
Polso	Poco frequente e regolare in n.REM; molto frequente e irregolare in REM
P.A.	Bassa all'inizio del sonno; alta al termine. Molto elevata in REM
Pupille	Per lo più miotiche, con sbalzi midriatici
Temperatura	Tende ad abbassarsi; molto bassa in REM
"Sessualità"	Periodiche erezioni del pene
Digerente	Diminuzione di motilità

Tabella VIII



FENOMENI MOTORI DEL SONNO NORMALE DEL BAMBINO

Durante il sonno n. REM:
 Mioclonie ipniche
 Sussulti mioclonici
 Movimenti lenti globali
 Attività gestuali
 Attività mimiche

Durante il sonno REM:
 Perdita totale del tono muscolare
 Comparsa di rapidi (e visibili) movimenti oculari

Tabella IX

te da "alleggerimento" del sonno e da risveglio;

□ i *sussulti mioclonici* (soprassalti ipnagogici) sono manifestazioni caratterizzate da scosse violente che coinvolgono tutto il corpo oppure una sola parte di esso: possono essere uniche e isolate oppure rappresentarsi in scariche di due o tre o più crisi successive, intervallate da periodi di sonno quieto preceduto da profondo sospiro, cui può seguire un'altra "salve" di scosse e così via; manifestazioni di questo genere, presenti soprattutto nei primissimi tempi della vita, possono a volte far pensare a crisi di natura epilettica e indurre, spesso a ragione, ad eseguire un accertamento elettroencefalografico; mioclonie e sussulti mioclonici possono perdurare anche fino a 2 mesi di vita;

□ i *movimenti corporei globali*, molto frequenti nel lattante sia nella fase REM e n.REM, tendono a manifestarsi nel bambino pressoché esclusivamente negli stati n.REM; invece nell'adolescente e nell'adulto vanno poi riducendosi fino a quasi scomparire del tutto;

□ le *attività automatiche*, di grattamento, suzione e deglutizione;

□ le *attività gestuali*, rappresentate da movimenti apparentemente "finalizzati" delle mani quali scacciare, accarezzare, respingere, abbracciare ecc.;

□ le *attività mimiche*, come sorridere, ammiccare, aggrottare le sopracciglia ecc.;

□ l'*emissione di rumori vari*, con la bocca, quali lo schioccamento della lingua, la masticazione, la deglutizione, il succhiamento rumoroso ecc.

Tutte queste manifestazioni si presentano pressoché esclusivamente negli stati n.REM del sonno e sono tipiche dell'età infantile; le manifestazioni che

Figura 4

□ la motilità intestinale subisce notevoli riduzioni durante gli stati REM, mentre non si modifica nel sonno l'attività secretoria e digestiva.

I fenomeni motori del sonno normale del bambino (Tabella IX) sono rappresentati per lo più da movimenti di modesta importanza e intensità; a volte appaiono così violenti e numerosi da crea-

re preoccupazioni e dubbi diagnostici, soprattutto per ciò che riguarda la differenziazione da altre manifestazioni parossistiche non fisiologiche:

□ le *mioclonie ipniche* sono rappresentate da contrazioni rapide, sporadiche, prevalenti agli arti inferiori, che riguardano per lo più gruppi muscolari isolati; nella maggior parte dei casi sono segui-

invece si presentano negli stati REM sono costituite, in tutte le età, dalla perdita del tono muscolare e da movimenti costanti degli occhi, rappresentati da rapide rotazioni dei bulbi oculari, per lo più in senso orizzontale e sempre numerosi.

Considerando che, contrariamente a quanto avviene per tutto il resto della vita, durante i primi 2-3 mesi il bambino si addormenta nella fase REM, in tale età queste caratteristiche sono molto evidenti soprattutto subito dopo l'addormentamento. Nel neonato, poi, esse assumono precise peculiarità. Infatti il neonato oltre al fatto che, come è stato già detto, trascorre nello stato di sonno gran parte della giornata (cioè fra 16-17 ore su 24), va incontro all'alternarsi ritmico di stati di sonno REM e n.REM per periodi brevi e pressoché di uguale durata a risvegli brevi, abbastanza equamente distanziati ad intervalli di 2-3 ore per tutte le 24 ore. Queste due fasi, REM e n.REM, sono identificabili mediante reperti elettroencefalografici tipici; il fatto che essi si modificano significativamente nelle settimane che precedono il termine della gravidanza, è di grande aiuto per poter valutare in tal modo la "maturità" del cervello, in relazione all'età gestazionale, onde completare e meglio indirizzare l'elaborazione di giudizi prognostici.

Come è stato rilevato all'inizio, i disturbi del sonno sono molto frequenti in tutte le età della vita, ma particolarmente vari e numerosi in età pediatrica, ove essi sono presenti nel 50-60% dei bambini fra 6 e 14 anni e fra il 40 e 50% degli adolescenti fra 15 e 19 anni.

Nella classificazione internazionale i disturbi del sonno sono fondamentalmente suddivisibili in due categorie: dissonnie, che costituiscono in pratica alterazioni quantitative del sonno, e parasonnie che rappresentano prevalentemente disturbi parossistici (*Tabella X*).

Le dissonnie

Con il termine di dissonnie vengono indicate le insonnie e le ipersonnie (*Tabella XI*). Nel bambino le dissonnie a tipo di insonnia sono di gran lunga prevalenti rispetto a quelle, rarissime, che si manifestano con eccessiva sonnolenza.

L'insonnia

La differenza fondamentale fra insonnia dell'adulto e insonnia del bambi-

DISTURBI DEL SONNO	
Classificazione Internazionale	
Dissonnie	
Parasonnie	
Disturbi secondari a malattia	

Tabella X

LE DISSONNIE	
Disordini dell'inizio del sonno	
Disordini del mantenimento e della continuità del sonno	
Eccessiva sonnolenza diurna	

Tabella XI

no può essere così sintetizzata: "l'adulto non può dormire, il bambino non vuol dormire".

Le forme dell'insonnia

"Un adulto insonne rimane sveglio malgrado desideri con forza la fine dell'insonnia, un bambino insonne rimane sveglio, malgrado i desideri e gli sforzi dei genitori perché l'insonnia finisca". Alcuni bambini dormono tranquillamente di notte fin dalla nascita; la maggior parte dei neonati però si sveglia ad intervalli variabili da 20 min. a 6 ore, giorno e notte; dopo il 3° mese in genere comincia a comparire un certo ritmo circadiano che, dal 6° mese, si stabilizza inducendo un lungo periodo di sonno dalle ore 19 alle ore 7; ciò non sempre avviene, anche se il 71% dei lattanti appare già organizzato in tal senso a 3 mesi e il 90% a 10 mesi; quasi la metà però di questi "stabilizzati" comincia di nuovo a presentare frequenti risvegli dopo il secondo semestre, e viene valutato che a 14 mesi il 23% dei bambini presenta pluririsvegli notturni.

In età immediatamente prescolare i problemi del sonno notturno sono ancora presenti nel 35% dei bambini, per passare al 15% dopo i 6 anni e al 10% dopo gli 8 anni (*Tabella XII*).

Le cause dell'insonnia

Varie sono le cause che interferiscono sulla scarsa acquisizione o sulla perdita dei ritmi del sonno; frequentemente esse non sono sicuramente evidenziate (insonnia primitiva), mentre altre volte vi sono chiare correlazioni con fattori estrinseci all'architettura del sonno (insonnia secondaria).

SONNO NOTTURNO	
Neonato:	risvegli giorno e notte ogni 20' - 6 ore
3° mese:	compare ritmo nicotemerale
6° mese:	si dorme dalle ore 19 alle 7
2° semestre:	nella metà ricominciano i risvegli notturni
14 mesi:	1/4 ha pluririsvegli notturni
fino a 5 anni:	problemi del sonno nel 35%
dopo 6 anni:	problemi del sonno nel 15%
dopo 8 anni:	problemi del sonno nel 10%

Tabella XII

I PIANTI NOTTURNI CONDIZIONATI	
Per abitudine a:	
<input type="checkbox"/>	essere addormentato in braccio
<input type="checkbox"/>	essere portato nel lettone
<input type="checkbox"/>	essere accarezzato e intrattenuto in conversazione di notte
<input type="checkbox"/>	essere alimentato o abbeverato di notte

Tabella XIII

Al gruppo delle insonnie primitive appartengono molti disturbi del sonno del lattante; spesso si tratta di difficoltà indotta da comportamenti dei genitori e dell'ambiente come i cosiddetti "pianti notturni condizionati", spesso indotti dall'abitudine persistente ad addormentarsi con i genitori e dei successivi trasferimenti in altra stanza o in altro letto (*Tabella XIII*).

Altre volte si tratta di "sonno problematico", caratterizzato da periodi di addormentamento in piedi e agitati, che durano non più di 30' e sono seguiti da continui risvegli durante la notte. Secondo la definizione più corrente essi si verificano per lo meno per quattro notti per settimana e richiedono sempre un attivo intervento consolatorio dei genitori. Si tratta di comportamenti molto frequenti con prevalenza che varia dal 30 al 40% nei primi due anni di vita (*Tabella XIV*).

In molti bambini tali comportamenti, al di là di ogni responsabilità, a volte

troppo facilmente attribuita ai genitori, possono essere considerati come diretta conseguenza dell'“addormentamento in REM”: la repulsione nei riguardi del letto sarebbe, infatti, molto verosimilmente, determinata da pregressi “sogni terrifici”, del tutto sovrapponibili alle cosiddette “allucinazioni ipnagogiche”, che, nelle età successive, possono verificarsi in occasionali evenienze di “REM precoce”, o, costantemente anche se raramente, come espressione di narcolessia.

Nell'ambito di tali tipi di dissonnie vanno altresì considerati i cosiddetti “pianti da paura notturna”, manifestazioni accessuali di risveglio ansioso, indotti in tali casi con evidenti nessi di causalità, da difficili rapporti familiari e in particolare da difficoltà comporta-

SONNO PROBLEMatico

Periodi di addormentamento inquieti e agitati che non durano più di trenta minuti; episodi di risveglio che si verificano almeno per quattro notti per settimana e richiedono l'intervento dei genitori

Tabella XIV

PIANTI DA PAURA NOTTURNA

da: Ansia da separazione
Stress materno
Lavoro materno
Distress familiare
Associazione con “pianti notturni condizionati”

Tabella XV

RAPPORTO COLICHE-SONNO

Nei primi tre mesi di vita, nel primo sonno REM, ricorrono pianto e irrequietezza

A tre/quattro mesi, l'organizzazione periodica del sonno si attua in contemporanea con la scomparsa delle coliche vere e proprie

La periodicità e il comportamento della colica riflette disturbi dell'ordinato sviluppo dei meccanismi di eccitazione - inibizione - di sonno - veglia

Dopo il terzo/quarto mese in questi casi permangono turbe dell'addormentamento, sonno irregolare e risvegli con pianto che possono durare fino ad oltre due anni

Tabella XVI

mentali materne (Tabella XV).

Fra le dissonnie primitive possono essere inserite, a mio modo di vedere, gran parte delle cosiddette “coliche del lattante”, nelle quali il disturbo del sonno si associa, e spesso precede, le crisi di pianto incontrollabile (Tabella XVI). La crisi del pianto della colica avviene spesso in alcuni in un particolare momento del primo sonno REM (REM discendente), durante il quale il bambino dorme ma sta ad occhi aperti, presentando una espressione impaurita e sofferente. In questa prospettiva interpretare il pianto della colica come dolore avrebbe lo stesso senso che interpretare il “sorriso presociale” che si evidenzia a volte durante il sonno REM, come un piacere; mentre è più giusto farlo rientrare in turbe vere e proprie, legate alla paura dell'addormentamento.

Alcune osservazioni suggeriscono che turbamenti dei ritmi del sonno in bambini che hanno presentato coliche possono continuare oltre 3-4 mesi con sonno irregolare e frequenti risvegli; da alcuni questo fatto è interpretato con la persistenza nel tempo dei fattori biologici, congeniti o acquisiti, causa di dissonnie e coliche, come dimostrerebbero le osservazioni di iperattività ed eccessiva sensibilità agli stimoli in questi bambini.

In alcuni casi le insonnie, come pure le coliche, possono essere indotte da cause ben identificabili. Entriamo qui nel gruppo delle *insonnie secondarie*. Fra di esse riveste un posto di rilievo l'allergia alle proteine del latte; è stato dimostrato e più volte evidenziato che essa rappresenta un elemento eziopatogenetico accertabile di coliche e di turbe del sonno.

Anche l'allergia alle proteine del latte, però, riguarda un numero abbastanza limitato di lattanti; in essi l'accertamento diagnostico-eziologico deve essere portato avanti con attenzione (Tabella XVII).

Fra le insonnie secondarie debbono essere inseriti quei disturbi del sonno, a volte di particolare gravità sia nel lattante che nel bambino, come pure nei periodi successivi della vita, determinati da turbe della regolazione del respiro.

È noto come disturbi respiratori di tipo ostruttivo, soprattutto relativi alla pervietà delle vie aeree superiori, siano causa frequente di notevoli difficoltà nell'addormentamento, di risvegli numerosi, di crisi di paura notturna, di stanchezza e sonnolenza diurna; è bene

ricordare che tali patologie sono in aumento e che ciò, da alcuni, viene attribuito alla drammatica diminuzione degli interventi di tonsillectomia (tonsillectomie negli anni '50 = 40% dei bambini; tonsillectomie negli anni '80 = 1% dei bambini!!); tali turbe della respirazione e conseguenti turbe del sonno sono da tenere presenti con molta attenzione nell'età neonatale ove il fenomeno può verificarsi in rapporto anche a una congenita maggiore resistenza del flusso respiratorio nell'ambito delle vie aeree superiori, ne conseguono apnee nel sonno e minore capacità di risveglio, con forte accentuazione delle pause durante il cosiddetto “respiro periodico”; queste situazioni sono considerate da alcuni elemento di rischio per SIDS, rientrando fra i noti fattori di premonizione da valutare con precisione nei lattanti che presentino situazioni come elencate in Tabella XVIII.

Fra le apnee centrali strettamente correlate al sonno, la più drammatica (e rara) è la “sindrome da ipoventilazione centrale congenita” o “maledizione di Ondine”, caratterizzata nel neonato e nel lattante dalla inevitabile interruzione del respiro appena inizia il sonno, a

ELEMENTI INDICATIVI DI UN RAPPORTO PATOGENETICO TRA INTOLLERANZA ALLE PROTEINE DEL LATTE VACCINO, COLICHE, INSONNIA

- Effetto della dieta di eliminazione e di scatenamento
- Familiarità atopica
- Eosinofilia nasale e periferica
- IgE della parete intestinale
- Aumentata produzione di motilina

Tabella XVII

RAPPORTI RESPIRO-SONNO (da considerare a rischio SIDS)

- Respiro periodico con apnee superiori a 20”
- Bradicardia
- Numero minori di risvegli e riduzione movimenti
- Inabilità a svegliarsi durante le apnee prolungate

Tabella XVIII

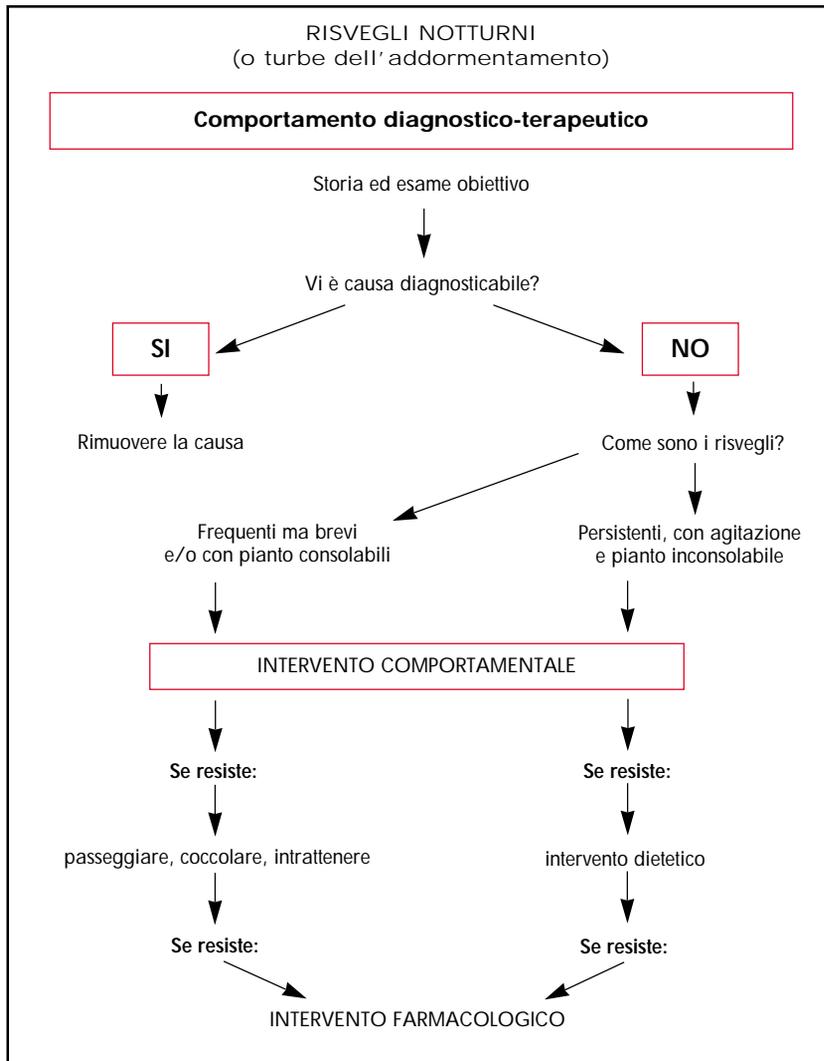


Figura 5

volte così prolungata da mettere in pericolo la vita stessa del bambino.

Disturbi dell'addormentamento e della regolarità del sonno si evidenziano non infrequentemente in bambini con disturbi dell'attenzione e iperattività (DAI): in essi il sonno notturno agitato, superficiale ed incompleto, acuisce, a seguito di conseguente sonnolenza diurna, le difficoltà di mantenere l'attenzione, per cui si accentuano le due componenti sintomatologiche (difficoltà di attenzione e successiva ipereccitabilità con conseguente difficoltà di apprendimento scolastico).

Si tratta di un circolo vizioso, a volte interrompibile con somministrazione di farmaci eccitatori.

La cura dell'insonnia

A parte le terapie eziologiche o strumentali da applicare ad alcune specifiche dissonnie prima accennate, il trattamento del bambino che presenta insonnia deve essere accuratamente vagliato da caso a caso e trattato secondo alcune norme fondamentali.

a) Visita: eseguire in tutti i casi visita accurata con particolare attenzione all'addome, agli orecchi, alla cute, al naso, ai genitali esterni.

b) Esami di laboratorio: esame delle urine, ricerca degli eosinofili nel muco nasale e nelle feci.

c) Intervento di supporto e consigli comportamentali: porsi, fin dall'inizio, in consonanza con i genitori, cercando di

rimuovere dubbi e ansietà, con consigli sul comportamento da tenere, anche orientati a far accettare in maniera non angosciata le difficoltà e le insofferenze del bambino qualora non risultasse possibile attenuarle, e tenendo sempre a sottolineare che il loro ripetersi... è un fatto transitorio, destinato a cessare spontaneamente, entro poche settimane o mesi.

L'intervento comportamentale può essere così sintetizzato:

1. Non lasciar piangere a lungo il bambino.
2. Prendere sempre in considerazione la fame, il desiderio di succhiare, la noia di essere "scocciato" dalle visite, la stanchezza e il desiderio di andare a letto, come cause che richiedono appropriate risposte.
3. Se il pianto dura più di 5 minuti, ricercare cause più "consistenti".
4. Non rispondere mai al pianto o allo stato di veglia con offerte di cibi o di bevande.
5. Non "viziare" il bambino (tenendo presente, comunque, che i bambini di età inferiore a 3 mesi difficilmente acquisiscono "vizi").

Il lasciare che il bambino con turbe del sonno e agitazione pianga fino all'addormentarsi per "esaurimento" può avere, come risultato, soltanto la persistenza e l'aggravamento del problema. È molto importante invece cullarlo delicatamente, farlo passeggiare, dondolarlo ecc. È opportuno cercare di distrarlo e non farlo eccessivamente dormire nelle ore del giorno, se tende a piangere e restare sveglio la sera o la notte; è necessario non agitarsi, inquietarsi, disperarsi, affliggersi, lamentarsi sopra di lui mentre piange e si tiene... sveglio.

d) Cambiamento dell'alimentazione: quando l'attenta sperimentazione degli interventi sopra esposti diretti a codificare eventuali "turbe caratteriali" o "disturbi interattivi" ha dato esito negativo, è opportuno, al di là dei risultati degli esami praticati, passare subito alla terapia dietetica che consiste nei seguenti provvedimenti:

1. Se si tratta di bambino allattato al seno, consigliare alla mamma di togliere dalla propria dieta ogni alimento contenente proteine del latte di mucca.
2. Se si tratta di bambino allattato con latte adattato, sostituirlo con idrolisato proteico.
3. L'alimentazione di questo tipo può essere continuata almeno fino al quarto mese.

e) **Trattamento farmacologico:** sono stati presi in considerazione numerosi farmaci; nessuno di essi, però, costituisce il "farmaco di elezione" o rappresenta la soluzione del problema (*Tabella XIX*).

Una proposta di comportamento diagnostico-terapeutico è sintetizzata nella *Figura 5*.

Le ipersonnie

Le ipersonnie, o eccesso di sonno notturno e diurno, sono molto rare nell'età infantile. Esse sono descritte in *Tabella XX*.

Le forme dell'ipersonnia

La NARCOLESSIA è una sindrome che consiste in turbe della vigilanza diurna, caratterizzata da improvvisi attacchi di sonno (MICROSONNO), cui possono variamente associarsi PARALISI IPNICHE, ALLUCINAZIONI IPNAGOGICHE e CATAPLESSIA; la tetradè completa è piuttosto rara nell'infanzia, durante la quale può addirittura essere preceduta da disturbi comportamentali a tipo di iperattività e ipercinesia; a volte le crisi catalettiche possono essere scambiate per sincopi o crisi convulsive, ma di osservazione relativamente frequente in epoca pre- e perip-

berale. Si verifica in ragazzi con obesità, aria sognante e poco vivace e dalla tendenza a respirare a bocca aperta e ad avere crisi di apnea notturna; molto verosimilmente si tratta di caratteristiche indotte da condizionamenti genetici, come sembra dimostrare la recente osservazione della costante presenza in essi di antigeni del tipo HLA-DR2-DQ1; in molti casi è predittiva una spiccata sonnolenza diurna già presente nella prima infanzia.

Durante il giorno il bambino ha una serie di brevi e numerosi attacchi di sonno (MICROSONNO), intervallati da stati di prolungata sonnolenza, durante i quali rimane con gli occhi aperti, perde il contatto con l'ambiente, ha comportamenti automatici, cosicché praticamente diventa incapace di svolgere attività continuative, soprattutto se di tipo scolastico.

La CATAPLESSIA è caratterizzata da perdita di tono e caduta a terra senza perdita di coscienza.

Le ALLUCINAZIONI IPNAGOGICHE possono essere di tipo uditivo (sentire voci, rumori, batter di porte) o visivo (forme o colori irreali, mal definibili; a volte figure in bianco e nero o grigiastre); si manifestano all'inizio del sonno, soprattutto di quello notturno; sono seguite, non raramente, dalle PARALISI IPNAGOGICHE, che sono sensazioni di incapacità di muoversi; in effetti esse non sono altro che l'espressione dello stato REM, nel quale, in maniera del tutto anormale, si addormenta il bambino con narcolessia. Per la diagnosi è necessario ricorrere alla polisonnografia notturna, che mette in evidenza la specifica e tipica anomalia della narcolessia che è l'addormentamento in fase REM.

Molto utile si è dimostrato anche il "test multiplo di latenza del sonno", che consiste nella valutazione della tendenza ad addormentarsi: si attua mediante quattro-cinque registrazioni polisunnografiche diurne, effettuate a due ore di distanza l'una dall'altra: "latenza del sonno" è considerato il tempo che intercorre fra il momento in cui al soggetto è offerta l'opportunità di star tranquillo e d'addormentarsi e la comparsa sul tracciato EEGgrafico dei primi grafoelementi tipici del sonno REM. L'EEG intercritico non mostra, di regola, specifiche alterazioni; pertanto è sempre consigliabile praticare esami ripetuti EEG, per ottenere una sicura differenziazione da crisi epilettiche.

La cura dell'ipersonnia

La terapia delle manifestazioni della narcolessia nel bambino si avvale prin-

cialmente di trattamenti psicocomportamentali, anche dell'uso di farmaci stimolanti, quali la pemolina, il metilfenidato e le anfetamine, peraltro di difficile reperimento in Italia e di uso molto delicato. Più frequenti possono essere altre ipersonnie, per lo più secondarie alle già descritte sindromi di apnee nel sonno e a turbe neurologiche con danno cerebrale, non sempre facilmente differenziabili dalla narcolessia.

Recenti valutazioni hanno comunque preso in considerazione tutta una serie di cause eziologiche delle ipersonnie, alcune delle quali veramente sorprendenti.

Le parasonnie

Le parasonnie sono disordini del sonno di tipo parossistico, accessuale, quasi sempre facilmente identificabili a seguito della descrizione fatta dai genitori, qualche volta non sicuramente distinguibili, nemmeno con accurato approfondimento anamnestico, da crisi di natura epilettica, tanto da dover consigliare prolungate ed accurate indagini polisunnografiche (*Tabella XXI*).

Le parasonnie hanno in comune alcune caratteristiche generali.

Esse possono manifestarsi nell'addormentamento, durante le fasi di sonno REM o quelle di sonno n.REM, con correlazioni abbastanza precise anche con il succedersi dei cicli del sonno (alcune nella prima metà della notte, altre verso il mattino) (*Figura 6*).

TERAPIA FARMACOLOGICA

- Prevalentemente contro le "coliche"
 - Omatropina
 - Metil-scopolamina
 - Dimeticone
 - Diciclomina
 - Cimetropio bromuro
- Prevalentemente contro le turbe del sonno
 - Niaprazina

Tabella XIX

LE IPERSONNIE

- Narcolessia**
- Eccesso di sonno diurno
 - Attacchi di sonno (microsonno)
 - Cataplessia
 - Allucinazioni ipnagogiche
 - Paralisi del sonno
- Sonnolenza diurna con eccesso di sonno notturno**
- Numerosi sonnellini diurni
 - Sonno notturno prolungato
 - Riduzione dell'attenzione (stato di veglia subnormale)

Tabella XX

LE PARASONNIE

Nella sonnolenza

- Spasmus nutans
- Jactatio capitis

Nel sonno n.REM

- Sonniloquio
- Sonnambulismo
- Pavor nocturnus
- Bruxismo

Nel sonno REM

- Incubo

Caratteristiche comuni

- In genere più frequenti nei maschi
- Spesso familiarità
- Scarsamente influenzate dall'ambiente
- Di regola vi è amnesia dell'evento

Tabella XXI

La **jactatio capitis** (Figura 7) è un evento molto frequente nei primissimi anni di vita: si osserva nella fase di addormentamento soprattutto nei bambini "dimenticati in casa" o istituzizzati, i quali, quasi per "tenersi compagnia", muovono ritmicamente il capo in senso

antero-posteriore e stando in piedi, appoggiati alla sponda del lettino, che a volte per la violenza delle scosse impresse dalla testa e dalle braccia, viene fatto sobbalzare e viene mosso per la stanza; altre volte le stesse manifestazioni sono espresse dal bambino che

sta disteso, il quale batte ritmicamente il capo contro il cuscino; a volte assumono caratteristiche oscillatorie latero-laterali, meglio note come "**spasmus nutans**". Queste manifestazioni devono essere sempre considerate attentamente come possibile espressione di vere alterazioni neurologiche; e non bisogna dimenticare, mentre i genitori ne narrano le caratteristiche, che la descrizione può ricordare molto da vicino quella del "tic di Salaam".

Il **sonniloquio**, molto frequentemente si associa al sonnambulismo (Walking-talking-asleep); anch'esso si presenta con la frequenza pressappoco del 15% fra i ragazzi in età scolare. È caratterizzato dall'improvviso farfugliare parole sconnesse e poco intelleggibili per periodi molto brevi, quasi sempre di pochi secondi, da parte di un bambino che contemporaneamente compie pochi e non bruschi movimenti di accompagnamento con le mani, che a volte si mette seduto ma che per lo più rimane disteso, e che subito riprende tranquillamente il n.REM.

Il **sonnambulismo** è un evento caratterizzato dalla comparsa nella prima parte della notte, per lo più un paio d'ore dall'addormentamento, quasi sempre prima della comparsa della prima fase REM: il bambino improvvisamente si siede sul letto, e continuando a dormire, pur con gli occhi aperti, compiendo movimenti automatici delle mani per togliersi coperte e lenzuola, si alza in piedi e cammina; a volte torna immediatamente a letto, altre volte cammina per casa, anche per molti minuti; se viene svegliato per forza, permane in uno stato confusionale; seppur raramente può andare incontro ad incidenti di tipo traumatico, battendo contro mobili e muri o, come si è verificato, precipitando dalle scale ecc.

È praticamente questa del rischio di incidenti la situazione che rende il sonnambulismo evento tale da richiedere particolare attenzione da parte dei familiari; per il resto è da considerare come una situazione senza significati patologici, spesso geneticamente indotta, scarsamente influenzabile da fattori ambientali e socio-familiari, che tende a regredire spontaneamente.

Soltanto quando esso continua a verificarsi dopo il 20° anno di età, può essere considerato indice di disturbi neuropsichici.

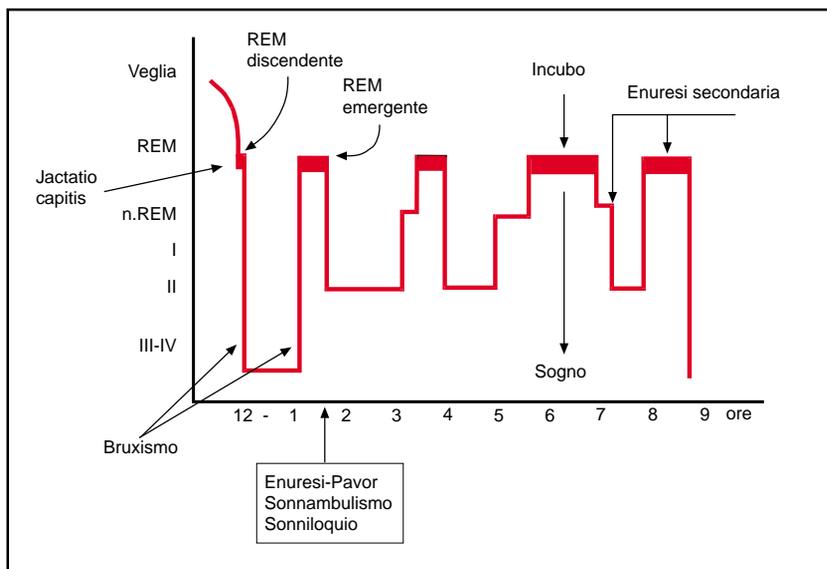


Figura 6. In genere la parasonnie si verificano in periodi ben precisi della notte; ognuna di esse ha tendenza ad espletarsi in correlazione di una delle fasi del sonno: la maggior parte si manifestano nel sonno n.REM.

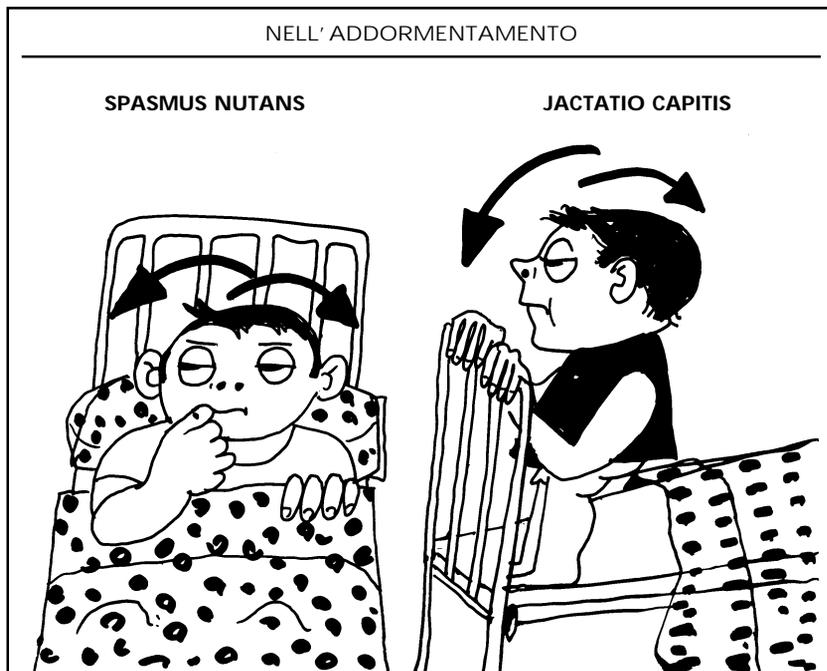


Figura 7

vazioni, in bambini giunti ai nostri ambulatori (cioè già selezionati) (*Tabella XXII*).

Le parasonnie non richiedono particolari indagini diagnostiche, se non nei casi in cui è in dubbio la possibile confusione con crisi convulsive notturne, o in cui può essere sospettabile altro tipo di disturbo parossistico. In tali casi esame fondamentale risulta la registrazione elettroencefalografica prolungata per tutta la notte o gran parte di essa, o meglio ancora la registrazione polisomnografica, che permetta di correlare mediante elaborazione di un ipnogramma, gli avvenimenti parossistici del sonno agli eventi elettroencefalografici e contemporaneamente ai valori del respiro, della funzione cardiaca, degli scambi gassosi, dell'attività muscolare, ai movimenti oculari ecc., individuandone la precisa localizzazione in fasi, stadi e cicli del sonno.

Praticamente non esistono, né sono

consigliabili, specifiche terapie delle parasonnie che non siano quei fondamentali consigli di sdrammatizzazione e rasserenamento ambientale, più utili, comunque, per evitare che pericolose ricadute si abbiano nei riguardi del comportamento "diurno" del bambino, piuttosto che per migliorarne le attività notturne.

Bibliografia

1. Guilleminault C: *Sleeps and its disorders in Children*. Raven Press, New York 1987.
2. Mancia M: *Sonno e Sogno*. Laterza Ed. Bari 1996.
3. Howars B: *Problemi del sonno nell'Infanzia - Current Problems in Pediatrics* - Mosby Year Book - St.Louis 1993.
4. Mancia M, Marini G: *The Diencephalon and Sleeps*. Raven Press, New York 1990.
5. Sheldon SH, Spire JP, Honard L: *Disturbi del sonno in età pediatrica*. Momento Medico ed. - Salerno 1993.
6. Billiard M: *Le Sommeil normal et pathologique*. Masson ed. - Paris 1994.
7. Cordelli F: *Le Turbe del sonno nell'infanzia - Atti Convegno Società Italiana Neuropediatria - Humana Centro Studi - Viterbo 1983*.
8. Cordelli F, Lecchini PM: *I disturbi parossistici del sonno di natura non epilettica. Medico e Bambino* n.° 1-2, 1986.
9. Cordelli F: *Il dolore del bambino - Atti Convegno Soc. Italiana Neuropediatria - Humana Centro Studi, Viterbo 1990*.
10. Cavazzuti G, Cordelli F, Ferrari F, Iannetti P, Gargano G, Ferrari P, Galli V et al: *Disturbi del sonno in età evolutiva - Atti Congresso Società Italiana Neuropediatria, Modena 1994*.
11. Panizon F, Ventura A, Pulella A, De Manzini A: *Disturbi gravi del sonno e dell'appetito nel primo anno di vita. Medico e Bambino* 6, 382 1987.



Digest

INCREASED BONE MASS WITH PALMIDRONATE TREATMENT IN RHEUMATOID ARTHRITIS

Results of a three-year randomized, double blind-trial

EGGELMEIJER F ET AL

Arthr Rheum 39, 396, 1996

L'osteoporosi è una ben nota e ben documentata complicanza dell'artrite reumatoide. I fattori che in questa malattia contribuiscono alla demineralizzazione ossea sono molteplici: i mediatori della flogosi nelle forme sempre attive, la immobilizzazione e lo scarso moto, la terapia steroidea. I bifosfonati sono già da tempo usati in diverse forme di osteoporosi da aumentato riassorbimento dell'osso proprio per il loro effetto di inibizione di questo tramite l'inibizione degli osteoclasti.

Nel presente studio condotto in doppio cieco contro placebo, gli Autori hanno valutato l'efficacia di un trattamento durato 3 anni con palmidronato sulla massa ossea in pazienti con AR, non in trattamento con steroidi. La massa ossea fu misurata una volta all'anno con tecnica DXA (dual X-ray absorptiometry) al rachide lombare, anca e avambraccio.

Dopo 3 anni di trattamento la densità ossea media del rachide lombare, del collo femorale e dell'avambraccio migliorò in modo significativo nel gruppo dei trattati rispetto al gruppo placebo. I pazienti a maggior rischio di osteoporosi, cioè quelli

con malattia sempre attiva, in periodo post-menopausale e con motilità ridotta, furono quelli ad antamento peggiore nel gruppo placebo, mentre le differenze tra i pazienti con o senza i fattori di rischio furono meno frequenti nel gruppo dei trattati, ad indicare che il farmaco funziona anche nei pazienti a maggior rischio per questa complicanza.

Durante lo stesso periodo l'escrezione urinaria di idrossiprolina, indice di riassorbimento osseo, fu soppressa del 70% nel gruppo dei trattati, mentre non cambiò in modo significativo nel gruppo placebo.

Da segnalare però che i 15 su 54 pazienti trattati con palmidronato sospesero la terapia a causa degli effetti collaterali di tipo gastrointestinale (nausea e vomito).

Commento

Il lavoro conferma l'utilità nel tempo dei bifosfonati nell'osteoporosi da artrite cronica e ha ovviamente un interesse pediatrico in quanto anche nelle forme infantili, specie quelle sistemiche e poliarticolari gravi, il problema può assumere notevole gravità.

Attualmente vi sono in commercio dei prodotti di bifosfonati di ultima generazione come l'alendronato, pertanto meglio tollerati. Sebbene non siano stati ancora sperimentati nelle forme infantili (ma lo saranno presto), possiamo ragionevolmente ritenere che rappresenteranno una valida terapia o profilassi di questa temibile complicanza.