

La disfunzione delle modalità di espressione del dolore come possibile causa di comportamenti problema nel paziente portatore di autismo

Dysfunction of the modalities of pain expression as a possible cause of problem behaviours in the patient with autism

G. Galli Carminati¹, R. Lehotkay², M. Bertelli³, A. Bianco⁴, A. Castellani⁵

¹ Psichiatra, ² Psicologa, UPDM, Dipartimento Psichiatria, Servizio Psichiatria Adulti, HUG Università di Ginevra, Svizzera; ³ Psichiatra; CREA (Centro di Ricerca ed Evoluzione AMG), Firenze; ⁴ Psicologa; CREA, Firenze e WORK 2000, Arezzo, ⁵ Psichiatra e Neuropsichiatra infantile, segretario SIRM (Società Italiana per lo studio del Ritardo Mentale)

Summary

Objectives

The literature highlights a high prevalence of problem behaviours in people with Pervasive Developmental Disorders (PDD). Some recent studies refer to the pathogenic contribution of those organic conditions that include pain. People with PDD have difficulties in the functional expression of pain and tend to convert it into abnormal behaviour.

Though this dynamics is not completely clarified, evidence support pain to be a prominent variable. However, pain is widely neglected in psychiatric diagnostic procedures of people with PDD.

Methods

The present paper describes 3 cases with Autism and 1 with

PDD NOS, who were admitted in a psychiatric ward because of severe problem behaviours. The causes of these problem behaviours seemed to be referable to different physical conditions that could possibly affect the behavioural manifestation of pain, i.e., frontal glioma, auditory hyperesthesia, lobar pneumonia, and coprostasis.

Conclusions

The assessment of pain should be considered a fundamental procedure of the psychiatric practice with people who have a PDD or an intellectual disability.

Key words

Autism • Autistic-spectrum • Pain • Problem behaviours • Disability • Pervasive Developmental Disorders

Riassunto

Obiettivi

La letteratura evidenzia un'alta prevalenza di comportamenti problema nella popolazione con disturbi pervasivi dello sviluppo (DPS). Alcuni studi recenti si riferiscono al contributo patogenetico delle condizioni organiche includenti dolore. Le persone con DPS presentano difficoltà nell'espressione funzionale del dolore e tendono a convertirla in comportamenti abnormi.

Sebbene questa dinamica non sia completamente chiarita, evidenze indicano il dolore come una variabile importante, che è invece ampiamente trascurata nelle procedure di valutazione psichiatrica delle persone con DPS.

Metodi

Il presente contributo descrive 3 casi con Autismo ed uno con

DPS NAS ricoverati in Psichiatria per comportamenti problema, le cui cause sono apparse invece più probabilmente riferibili a disturbi fisici diversi e alla possibile manifestazione comportamentale del dolore a questi associato. Un glioma frontale, una iperestesia uditiva, una polmonite lobare e una coprostasi.

Conclusioni

L'indagine del dolore dovrebbe essere considerata come un momento fondamentale nella pratica psichiatrica sulla persona con DPS o altre disabilità intellettive.

Parole chiave

Autismo • Spettro autistico • Dolore • Comportamenti problema • Disabilità • Disturbi pervasivi dello sviluppo

Introduzione

La maggior parte degli studi sulla relazione tra dolore e disturbi pervasivi dello sviluppo (DPS) è stata condotta su soggetti in età evolutiva. Gli adulti, che pure rappre-

sentano la stragrande maggioranza dei pazienti affetti da questo disturbo, hanno ricevuto scarsa attenzione da parte dei ricercatori, soprattutto se paragonata a quella dei clinici e degli altri operatori delle quotidiane pratiche riabilitative e assistenziali.

Corrispondenza

Marco Bertelli, CREA (Centro di Ricerca ed Evoluzione AMG), via del Sansovino 176, 50142 Firenze, Italia • Tel. 055 7392880 • E-mail: mbertelli@crea-amg.org

Dagli studi più recenti riferiti all'età evolutiva emerge che la persona con DPS ha molta più difficoltà ad esprimere il dolore che non, come si credeva in precedenza, a percepirlo¹⁻⁴. La marcata compromissione della comunicazione⁵, dell'apprendimento empatico⁶ e i deficit cognitivi, che caratterizzano questi disturbi, rendono problematica l'espressione del dolore in modo funzionale⁷⁻⁹ e possono contribuire a convertirla in comportamenti abnormi.

Alterazioni del comportamento, definite comportamenti problema o comportamenti di sfida¹⁰, sono di frequente riscontro nella popolazione con DPS¹¹⁻¹³.

La letteratura indica un interesse crescente per il ruolo che le condizioni mediche includenti dolore somatico potrebbero avere nel favorire questi comportamenti. Tale ruolo appare invece ampiamente trascurato nelle procedure di valutazione psichiatrica e nelle analisi funzionali condotte dalle équipes multidisciplinari.

Alcuni studi riportano come i disturbi del comportamento possano essere collegati a diverse condizioni fisiche, come stipsi¹⁴, altri disturbi gastrointestinali¹⁵, allergie¹⁶, sindrome premestruale¹⁷ o iperacusia¹⁸. Altri documentano una riduzione di tali comportamenti a seguito di terapie mediche appropriate¹⁹⁻²¹.

Tuttavia non tutte le evidenze sostengono questa relazione²⁰⁻²¹ e meccanismi specifici in grado di spiegarla non sono stati ancora identificati.

Come accennato, una variabile significativa è rappresentata dal dolore. Infatti questo sembra in grado di determinare la comparsa di un comportamento problema più della malattia fisica e con un certo livello di indipendenza da essa²²⁻²³.

Anche la natura del legame tra dolore e comportamenti problema nelle persone con DPS sembra ancora lontana dall'essere chiarita⁹⁻²⁴⁻²⁶. Le ipotesi attuali, che includono fattori psicologici e ambientali, spaziano ampiamente dal rilascio di oppioidi endogeni al cambiamento della soglia di percezione e ribaltano spesso il rapporto di primarietà-secondarietà, arrivando ad interpretare il comportamento che causa dolore come la risposta ad una carenza di stimolazione o ad una condizione di iposensibilità²⁷.

Il dolore infatti non consiste soltanto in una risposta sensoriale ad un danno tissutale, in atto o potenziale, ma in un'esperienza complessa che coinvolge tutte le funzioni psichiche. Nei vari individui miscele diverse di fattori bio-psico-sociali lungo l'arco di vita possono portare a vivere il dolore in modo più fisiologico, cioè come un segnale d'allarme per una lesione tissutale, o più patologico, cioè come una sindrome essenziale cronica²⁸. Alcune forme di dolore somatico possono essere determinate da stati d'ansia o da episodi depressivi, per la conseguente attivazione del sistema nervoso simpatico o parasimpatico, nonché da condizioni di distress emotivo con ipertono muscolare²⁹.

I neurotrasmettitori implicati nella regolazione degli stati emotivi, come serotonina e norepinefrina, partecipano

anche alla regolazione del dolore, modulando l'azione dei cosiddetti 'cancelli di controllo' a livello del corno dorsale del midollo spinale³⁰. Dalla letteratura scientifica e dalla nostra pratica clinica si evince che l'uso di farmaci inibitori selettivi della ricaptazione di questi neurotrasmettitori può essere utile alla gestione del dolore, delle disfunzioni emotive³¹⁻³⁴ e dei comportamenti problema che, nella persona con DPS, potrebbero derivarne³⁵⁻³⁶.

Gli studi sulla relazione tra intensità del dolore e pervasività di comportamenti problema nelle persone con DPS sono pochi³⁷, anche in conseguenza dell'ovvia difficoltà di esecuzione. Infatti gli strumenti attualmente disponibili per la valutazione del dolore necessitano di un livello di abilità comunicative e cognitive che la maggior parte di questi soggetti non possiedono.

I 4 brevi case-report che seguono si riferiscono a persone adulte con DPS, per le quali i comportamenti problema sono stati valutati come possibile canale comunicativo dello stato di sofferenza fisica.

Caso clinico n. 1: Pamela

Pamela è una ragazza di 30 anni, affetta da una grave forma di autismo, con estrema compromissione delle capacità verbali. Osserva e percepisce con attenzione quello che accade attorno a lei. Fin dall'adolescenza si dà forti colpi al viso con entrambe le mani, e questo comportamento si è mantenuto nonostante i trattamenti farmacologici (antipsicotici di prima e seconda generazione, stabilizzatori dell'umore), gli interventi di psicoterapia cognitivo-comportamentale e di tipo socio-educativo.

Pamela è stata ospedalizzata ripetutamente presso un'unità psichiatrica per persone con disabilità intellettiva, con esiti terapeutici alterni, fino al ricovero del 2004, durante il quale ha presentato delle perdite di equilibrio che hanno richiesto nuove attenzioni diagnostiche. In quest'occasione è stata sottoposta a Risonanza Magnetica (RM) per escludere un'eventuale patologia organica con ipertensione endocranica.

L'immagine della RM, di pessima qualità a causa dell'agitazione motoria mantenuta da Pamela durante l'indagine, ha comunque evidenziato un'alterazione non ben definita a livello del lobo frontale, poco comprensibile.

Intanto i disturbi del comportamento sono gravissimi, la paziente viene invitata a indossare un casco per evitare di procurarsi lesioni oculari irreversibili. I trattamenti in corso non si sono rivelati efficaci. In attesa di ripetere la RM in narcosi, lo staff medico decide di cambiare radicalmente la terapia farmacologica, abbandonando gli antipsicotici di prima generazione e introducendo clozapina e acido valproico. La decisione viene presa dopo un'attenta considerazione del rapporto costi/benefici, la paziente infatti soffre di obesità (100 kg per 160 cm, con IMC di 39) che potrebbe essere aggravata dall'uso della nuova terapia.

L'esito della seconda RM mostra la presenza di un glioma ampiamente infiltrante la regione frontale.

Viene confermata un'introduzione progressiva di un basso dosaggio di clozapina, che non supererà i 125 mg/die, e sodio valproato, che invece raggiungerà i 1200 mg/die. Dopo una consultazione con l'unità operativa ospedaliera del dolore e nonostante le perplessità dei neurologi rispetto alla presenza di una sintomatologia algica da glioma, vengono inseriti anche 2000 mg/die di paracetamolo.

Dopo alcuni giorni la paziente ha mostrato una significativa riduzione dei comportamenti auto lesivi fino alla completa e stabile risoluzione raggiunta dopo un mese. Al momento della scrittura del presente contributo Pamela si trova in una condizione di buon compenso clinico e comportamentale da più di 5 anni. Il glioma, probabilmente a lentissima evoluzione, è rimasto clinicamente silente.

Caso clinico n. 2: Giorgio

Giorgio è un uomo di 50 anni affetto da autismo. Il linguaggio è presente, non idiosincrasico, ma estremamente semplice. Vive in una struttura pubblica, nel cuore di un quartiere periferico di Ginevra, tranquillo, silenzioso e molto elegante. Giorgio frequenta un atelier protetto, in cui si mostra un lavoratore attento anche se non particolarmente appassionato.

Nel luglio 2007, visto il buon livello di adattamento sociale raggiunto, viene trasferito in un appartamento del centro, grande e confortevole.

Rientrato dalle vacanze estive, inizia a mostrare un'estrema agitazione che si limita alle prime ore della giornata. L'équipe multidisciplinare che si occupa di lui elabora una serie di ipotesi rispetto alle cause del problema, analizzando con particolare attenzione gli eventuali disagi dovuti al cambiamento di appartamento, al rientro dalle vacanze e a qualche variazione del personale di riferimento. I cambiamenti costituiscono spesso un motivo di grande destabilizzazione per le persone con autismo o altri DPS.

La condizione di profonda agitazione continua a presentarsi ogni mattina per molto tempo. A seguito di una crisi clastica molto violenta, Giorgio viene ricoverato nel reparto di psichiatria. Durante la degenza interrompe inspiegabilmente il comportamento problema, fino al giorno in cui, in un campo limitrofo, viene azionata una mietitrebbiatrice. L'associazione tra l'inizio dei lavori agricoli ed il ripresentarsi di una nuova crisi è palese. Attraverso ciò l'équipe multidisciplinare che si occupa di lui scopre che, nella seconda metà del 2007, gli apparecchi delle pulizie nel nuovo appartamento di Giorgio erano stati rinnovati con l'introduzione di un nuovo aspirapolvere, utilizzato sempre al mattino. I rumori della mietitrebbiatrice e dell'aspirapolvere, simili per frequenza sonora, determinavano lo sviluppo di agitazione psico-motoria

e comportamenti problema perché soggettivamente intollerabili e possibile causa di dolore da iperestesia uditiva. È stato sufficiente sostituire l'aspirapolvere del suo appartamento per consentire a Giorgio di recuperare la condizione abituale.

Caso clinico n. 3: Sandro

Sandro è un uomo di 30 anni con una forma severa di autismo. Il linguaggio è molto limitato: pronuncia male solo qualche frase, a cantilena, senza coerenza rispetto ai contesti ambientali e ripete una decina di canzoncine solo dietro stimolazione.

Da circa un mese il suo umore, generalmente stabile, è diventato improvvisamente tetro, non vuole più mangiare con gli altri e, anche da solo, non mostra il buon appetito che lo contraddistingueva. Tende ad isolarsi più di prima. Nell'ultima settimana ha cominciato ad essere aggressivo con le persone a lui più vicine e, dopo un episodio di particolare intensità verso un'educatrice, viene ricoverato in psichiatria. In ospedale si mostra estremamente rallentato, triste e continua a non voler mangiare, né con gli altri né nella sua camera.

Gli esami ematologici di routine rivelano leucocitosi, neutrofilia ed incremento degli indici di infiammazione. L'esame Rx del torace mostra un grosso focolaio polmonare, che non aveva dato sintomi.

Nell'arco di una settimana un trattamento antibiotico appropriato ha risolto contemporaneamente il quadro infettivo ed i comportamenti problema.

Caso clinico n. 4: Paolo

Paolo è un giovane di 20 anni con un disturbo pervasivo dello sviluppo non altrimenti specificato. Non ha sviluppato capacità di comunicazione verbale e presenta da molti anni comportamenti problema. Agitazione psico-motoria, autolesionismo ed aggressività verso altre persone hanno mostrato nel tempo intensità e pervasività crescenti.

Gli educatori notano che le crisi d'agitazione sono accompagnate da diarrea e chiedono al medico di medicina generale di prescrivere un farmaco che contrasti la dissenteria. Il medico non procede alla prescrizione e neanche ritiene opportuno effettuare accertamenti poiché Paolo risulta essere difficilmente gestibile quando gli si avvicina personale in camice bianco.

All'età di 19 anni i genitori trasferiscono Paolo a Ginevra presso una residenza per disabili. Continuano ad essergli vicini e, ogni 15 giorni, lo portano a casa per il fine settimana.

Proprio durante uno di questi, Paolo presenta una crisi clastica e la madre, dopo aver contattato la guardia medica, giunge col figlio al reparto di psichiatria. Paolo manifesta l'ennesimo attacco acuto di diarrea, con do-

lori addominali. Si decide per una radiografia in bianco all'addome, che mostra un'importante condizione di coprostasi. Ulteriori accertamenti sembrano indicare una tendenza, abbastanza diffusa nella popolazione con DPS¹⁵, ad un eccessivo assorbimento di acqua da parte del colon, a sua volta condizionato da rallentato transito delle feci. Si arriva a supporre che Paolo abbia sofferto di questo disagio organico per almeno 10 anni.

Viene impostato un trattamento specifico con lassativi osmolari e, dopo una settimana di cure, Paolo ritrova una deambulazione corretta e un comportamento funzionale.

Discussione

Come indicato dall'Associazione Mondiale di Psichiatria nella recente guida internazionale all'utilizzo della terapia farmacologica per i comportamenti problema negli adulti con disabilità intellettive³⁸, la presenza di comportamenti problema nella popolazione con DPS dovrebbe sempre indurre i medici, incluso lo psichiatra, a procedere ad una valutazione delle possibili cause organiche. Molto spesso un'eccessiva tendenza dell'équipe multidisciplinare ad attribuire precocemente un carattere psicogeno, rischia di far perdere di vista l'importanza dei molti bisogni di salute fisica di questa popolazione.

I quattro casi descritti, seppure molto semplificati rispetto alla realtà clinica, mettono in evidenza alcune delle dinamiche che possono legare un problema somatico ad un comportamento problema attraverso il dolore.

Nel caso di Pamela la patologia tumorale è passata completamente inosservata, così come una probabile componente dolorosa. Nel caso di Giorgio l'iperacusia non è stata presa in considerazione fino a quando una coincidenza ambientale ha funzionato da indicatore. Anche per Sandro gli esami ematologici di routine sono stati eseguiti solo dopo molto tempo. Per Paolo, prima del ricovero nel reparto psichiatrico, la stipsi cronica non era mai stata nemmeno ipotizzata.

Senza indurle ad una ricerca 'ipocondriaca' della noxa somatica dolorosa, è importante che anche le équipe multidisciplinari vengano edotte sulle scarse capacità di comunicazione del dolore delle persone con DPS e sulle più opportune modalità di stimolazione e di guida. Può essere utile per esempio interrogare indicando la parte del corpo appropriata. Infatti, nonostante la compromissione delle capacità comunicative, queste persone mantengono spesso la capacità di apprendere e riproporre il gesto di chi si prende cura di loro.

Conclusioni

Numerosi studi hanno evidenziato che il dolore ed il malessere associato ad un disturbo fisico possono essere me-

diati dalla manifestazione di gravi comportamenti di sfida. L'indagine del dolore dovrebbe essere considerata come un momento fondamentale nella pratica psichiatrica sulla persona con DPS o altre disabilità intellettive³⁹⁻⁴¹.

La letteratura più recente suggerisce l'efficacia della combinazione di valutazioni retrospettive e prospettive, al fine di individuare misure atte a prevenire l'insorgere o l'acuirsi di comportamenti di sfida. Questo tipo di valutazione potrebbe consentire la rilevazione di eventuali correlazioni tra la storia dei comportamenti di sfida del paziente, i sintomi della malattia fisica ed il grado di percezione del dolore⁹, orientando più correttamente l'intervento.

Bibliografia

- Militeri R, Bravaccio C, Falco C, et al. *Pain reactivity in children with autistic disorder*. J Headache Pain 2000;1:53-6.
- Simpson J. *Self-Injurious Behavior*. In: The KNOW, editors. *The University of Kansas Merrill Advanced Studies Centre, 2002*. Available on line: <http://www.merrill.ku.edu>
- Bursch B, Ingman K, Vitti L, et al. *Chronic pain in individuals with previously undiagnosed autistic spectrum disorders*. J Pain 2004;5:290-5.
- Nader R, Oberlander TF, Chambers C, et al. *Expression of pain in children with autism*. Clin J Pain 2004;20:88-97.
- Gilbert-MacLeod CA, Craig KD, Rocha EM, et al. *Everyday Pain Responses in Children With and Without Developmental Delays*. J Pediatr Psychol 2000;25:301-8.
- Minio-Paluello I, Baron-Cohen S, Avenanti A, et al. *Absence of embodied empathy during pain observation in Asperger syndrome*. Biol Psychiatry 2009;65:55-62.
- Wetherby A, Prutting C. *Profiles of communicative and cognitive-social abilities in autistic children*. J Speech Hear Res 1984;27:364-77.
- Schreibman L. *Autism*. Newbury Park, CA: Sage 1988.
- Carr EG, Owen-De Schryver JS. *Physical Illness, Pain and Problem Behavior in Minimally Verbal People with Developmental Disabilities*. J Autism Dev Disord 2007;37:413-24.
- Emerson E. *Challenging Behaviour: analysis and intervention in people with learning disabilities*. Cambridge: Cambridge Press 1995.
- Symons FJ, Sperry LA, Dropik PL, et al. *The early development of stereotypy and self-injury: a review of research methods*. J Intellect Disabil Res 2005;49:144-58
- Matson JL, Rivet TT. *Characteristics of challenging behaviours in adults with autistic disorder, PDD-NOS, and intellectual disability*. J Intellect Dev Disabil 2008;33:323-9.
- Gal E, Dyck MJ, Passmore A. *The relationship between stereotyped movements and self-injurious behavior in children with developmental or sensory disabilities*. Res Dev Disabil 2009;30:342-52.
- Lekkas CN, Lentino W. *Symptom-producing interposition of*

- the colon: clinical syndrome in mentally deficient adults.* J Am Me Assoc 1978;240:747-50.
- 15 Galli-Carminati G, Chauvet I, Deriaz N. *Prevalence of gastrointestinal disorders in adult clients with pervasive developmental disorders.* J Intellect Disabil Res 2006;50:711-8.
- 16 Kennedy CH, Meyer KA. *Sleep deprivation, allergy symptoms, and negatively reinforced problem behavior.* J Appl Beha Anal 1996;29:133-5.
- 17 Taylor DV, Rush D, Hetrick WP, et al. *Self-injurious behavior within the menstrual cycle of women with mental retardation.* Am J Ment Retard 1993;97:659-64.
- 18 Orekhova EV, Stroganova TA, Prokofyev AO, et al. *Sensory gating in young children with autism: relation to age, IQ and EEG gamma oscillations.* Neurosci Lett 2008;434:218-23.
- 19 Gunsett RP, Mulick JA, Fernald WB, et al. *Brief report: indications for medical screening prior to behavioral programming for severely and profoundly mentally retarded clients.* J Autism Dev Disord 1989;19:167-72.
- 20 Ghaziuddin M, Elkins TE, McNeeley SG, et al. *Premenstrual syndrome in women with mental handicap: a pilot study.* Brit J Dev Disabil 1993;77:104-7.
- 21 Peine HA, Rokneddin D, Adams K, et al. *Medical problems, maladaptive behaviors, and the developmentally disabled.* Behavioral Interventions 1995;10:149-59.
- 22 Kennedy CH, Thompson T. *Health conditions contributing to problem behavior among people with mental retardation and developmental disabilities.* In: Wehmeyer P, Patton JR, editors. *Mental retardation in the 21st century.* Austin, TX: ProEd 2000, pp. 211-31.
- 23 Horner RH, Carr EG, Strain PS, et al. *Problem behaviour interventions for young children with autism: a research synthesis.* J Autism Dev Disord 2002;32:423-46.
- 24 Matson J, Hoffman RG, Tremont G, et al. *Characteristics of Stereotypic Movement Disorders and Self-Injurious Behavior Assessed with the Diagnostic Assessment for the Severely Handicapped (DASH-II).* Res Dev Disabil 1997;18:457-69.
- 25 Tordjman S, Antoine C, Cohen DJ, et al. *Etudes des conduits auto-agressives, de la réactivité à la douleur et de leurs interrelations chez les enfants autistes.* Encéphale 1999;25:122-34.
- 26 Matson J, Cooper C, Malone CJ, et al. *The relationship of self-injurious behavior and other maladaptive behaviors among individuals with severe and profound intellectual disability.* Res Dev Disabil 2008;29:141-8.
- 27 Hunter K. *Sindrome di Rett: una mappa per orientare genitori e operatori nella quotidianità.* Gussago, BS: Vannini Ed. 2005.
- 28 Mannion RJ, Woolf CJ. *Pain mechanisms and management: a central perspective.* Clin J Pain 2000;16:144-56.
- 29 Sharp J, Keefe B. *Psychiatry in chronic pain: a review and update.* Curr Psychiatry Rep 2005;7:213-9.
- 30 Costentin J. *Pain and its main transmitters.* Ann Pharm Fr 2000;58:77-83.
- 31 Arnold LM, Meyers AL, Sunderajan P, et al. *The effect of pain on outcomes in a trial of duloxetine treatment of major depressive disorder.* Ann Clin Psychiatry 2008;20:187-93.
- 32 Briley M, Moret C. *Treatment of comorbid pain with serotonin norepinephrine reuptake inhibitors.* CNS Spectr 2008;13:22-6.
- 33 Chappell AS, Ossanna MJ, Liu-Seifert H, et al. *Duloxetine, a centrally acting analgesic, in the treatment of patients with osteoarthritis knee pain: a 13-week, randomized, placebo-controlled trial.* Pain 2009;146:229-30.
- 34 Hartford JT, Endicott J, Kornstein SG, et al. *Implications of pain in generalized anxiety disorder: efficacy of duloxetine.* Prim Care Companion J Clin Psychiatry 2008;10:197-204.
- 35 Hollander E, Kaplan A, Cartwright C, et al. *Venlafaxine in children, adolescents, and young adults with autism spectrum disorders: an open retrospective clinical report.* J Child Neurol 2000;15:132-5.
- 36 Galli Carminati G, Deriaz N, Bertschy G. *Low-dose venlafaxine in three adolescents and young adults with autistic disorder improves self-injurious behavior and ADHD-like symptoms.* Progr Neuro-Psychoph 2006;30:312-5.
- 37 Van Dijk M, Valkenburg A, Boerlage AA, et al. *Children with intellectual disabilities and pain perception: a review and suggestions for future assessment protocols.* Eur Arch Paediatr Dent 2009;10:57-60.
- 38 Deb S, Salvador-Carulla L, Bertelli M, et al. *Problem Behaviour in Adults with Intellectual Disabilities: International Guide for Using Medication.* Geneva: World Psychiatric Association (WPA) Section on Psychiatry of Intellectual Disability, in press.
- 39 Minihan P. *Planning for community physician services prior to deinstitutionalization of mentally retarded persons.* Am J Public Health 1986;76:1202-6.
- 40 Cooper S. *Clinical study of the effects of age on the physical health of adults with mental retardation.* Am J Ment Retard 1998;102:582-9.
- 41 Messmer R. *Brief Report: Judging Pain Intensity in Children with Autism Undergoing Venepuncture: the Influence of Facial Activity.* J Autism Dev Disord 2008;38:1391-4.