



Disponible en ligne sur

ScienceDirect  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte  
www.em-consulte.com



Communication

## Réactivité à la douleur dans les schizophrénies : un phénomène spécifique ou lié au fonctionnement psychique des patients ?

### *Schizophrenia and pain reactivity in schizophrenia: Specific or related to pathology?*

Olivier Bonnot<sup>a,\*</sup>, Jean Xavier<sup>b</sup>, Sylvie Tordjman<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Service universitaire de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, université de Nantes, HME, CHU de Nantes, 7, quai Moncoussu, 44000 Nantes, France

<sup>b</sup> Service universitaire de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, 37, avenue de l'Hôpital, 75013 Paris, France

<sup>c</sup> Service universitaire de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, université de Rennes, CHS Guillaume-Regnier, 154, rue de Chatillon, 35200 Rennes, France

INFO ARTICLE

Historique de l'article :  
Disponible sur Internet le xxx

Mots clés :  
Douleur  
Émotion  
Empathie  
Perception  
Revue de la littérature  
Schizophrénie

Keywords:  
Emotion  
Empathy  
Pain  
Perception  
Review of the writing  
Schizophrenia

RÉSUMÉ

La douleur est avant tout une expérience. Cette expérience peut être fortement altérée chez les patients présentant des troubles psychiatriques. La douleur s'exprime, également, et l'expression comportementale peut être modifiée, voire rendue difficilement compréhensible, dans le cas de pathologies psychiatriques sévères. Nous proposons une revue critique de la littérature concernant les anomalies de la réactivité à la douleur observées chez les patients schizophrènes. Ce phénomène est fortement suggéré par la pratique clinique et des études de cas, en particulier dans la littérature historique. Il est cependant mal connu, et il n'existe pas de consensus sur les mécanismes en cause. Il apparaît que la littérature actuelle ne permet pas de conclure à une réelle analgésie chez les patients schizophrènes, mais plus sûrement à un mode d'expression différent de la douleur, en lien avec la pathologie. Dans ce cadre, les travaux récents sur l'approche empathique de la douleur ressentie nous semblent un mode de compréhension pertinent.

© 2014 Publié par Elsevier Masson SAS.

ABSTRACT

Medical practitioners do not for a long time pay enough attention to patient's pain. This approach is in the line of society feelings. Pain was long consider to be a contingency to withstand as showed in Christian's bible or Stoicism's principle. Changes in mentality appear in present times. It seems obvious that for sociological and scientific reasons pain's care in medical and psychiatric disorders is now an important subject. Recent research in autistic disorders suggest that insensitivity observed in autism is not an analgesic phenomenon but a different behavioral reactivity to pain. Prevalence of schizophrenic disorder is from 0.5 to 1%. It is also a complex disorder that has defied decades of concerted efforts to uncover its origins and attenuate its symptoms. The most promising hypotheses suggest that neurodevelopmental impairment increases the risk of later schizophrenia. Most of recent researches in this topic did focus to trait or state markers. According to the vulnerability models of schizophrenia, trait markers are clinical, psychological, physiological, anatomical or cognitive impairments found in patients with schizophrenia during all the course of the illness and even before the onset. Several lines of evidence (case report, epidemiological studies, experimental studies) suggest that patients with schizophrenia show a relative insensitivity to physical pain. We will review and critic the scientific literature in this specific topic. We will see if data are relevant with the neurodevelopmental hypothesis and vulnerability models. Articles are separated in 2 groups, first are clinical or epidemiological studies, and second are experimental studies. Clinical and experimental data strongly suggest a decrease of behavioural reactivity to pain (BRP) but there is a lack of argument to prove a real analgesia. Because schizophrenia is a severe decease with impairment in communication and social skills, it may be very difficult to affirm that the insensitivity to pain does really exist for patients. It seems inappropriate at this point to speak about insensitivity or analgesia. We could hypothesis that the decrease of BRP is less a consequence of analgesia than a different way to express emotion in general and pain in particular. It is well known that

\* Auteur correspondant.  
Adresse e-mail : [olivier.bonnot@chu-nantes.fr](mailto:olivier.bonnot@chu-nantes.fr) (O. Bonnot).

patients with schizophrenia show communication and thinking impairment, not adapted social skills and also a lack of body representation. However, this decrease of behavioral response seems to be frequent and may be explored by objective research protocol to understand if patients don't feel pain or probably don't express pain by adapted social skills. Furthermore, decrease of BRP may take place in a comprehensive theory of schizophrenia in the line of stress-vulnerability model. Impairment or lack of behavioral pain reactivity could induce an increasing anxiety level for patient with vulnerability to schizophrenia and a higher risk of onset of the pathology. We may argue that pain stimuli would conduct to a nociceptive stress witch couldn't discharge by usual ways of regulation and behavioral expression of pain. Recent research regarding empathy in patients with schizophrenia may be a relevant approach for understanding the un-specificity of pain reactivity impairment in these patients.

© 2014 Published by Elsevier Masson SAS.

## 1. Introduction

La confrontation à la question de la douleur est consubstantielle à la condition de médecin. Ça n'est pourtant que récemment que s'est organisée une véritable prise en charge des patients douloureux, avec la création, aujourd'hui courante, d'unités de soins spécialisées. Longtemps, la douleur n'était pas recherchée par le médecin, et la réponse médicale la plus courante n'était pas éloignée de celle que la société diffusait depuis des millénaires, en lien avec « la douleur qui renforce, qui rend plus fort ». Certes, les raisons spirituelles ou philosophiques ne manquent pas pour mettre en rapport souffrance et élévation morale, mais c'est aussi des raisons pratiques, l'absence d'analgique efficace, qui ont pu jouer un rôle dans le développement de cette approche. Un domaine est particulièrement éclairant, celui de la pédiatrie puisqu'on a longtemps pensé que les bébés, alors appelés nourrissons, ne souffraient pas...

En psychiatrie, la situation a évolué en parallèle de la prise de conscience sociétale et de l'accroissement de la connaissance médicale dans ce domaine. Quel jeune interne de ma génération n'a pas été confronté à l'incompréhension d'anciens soignants lorsqu'il s'apprêtait à proposer, voire imposer, un anesthésique local avant une petite chirurgie chez un patient schizophrène ? C'est ce dernier point qui nous a amenés à nous intéresser à la question traitée dans cette communication, celle de la douleur chez les patients schizophrènes.

Cette communication présente un court rappel de la littérature et du contexte scientifique qui nous apporte une vision plus claire de ce phénomène négligé dont la physiopathologie est probablement moins importante que la psychopathologie. Si la douleur est avant tout une expérience pour le sujet, c'est son expression, la réactivité comportementale, qui permet à autrui de l'apprécier. Cette communication de l'expérience douloureuse, étudiée dans les travaux sur l'empathie, permet de faire l'hypothèse de trouble de la communication et de l'intersubjectivité des patients schizophrènes qui joue un rôle dans l'expérience douloureuse qu'ils ont, mais aussi dans sa transmission et son partage.

## 2. La douleur chez les patients schizophrènes, revue critique de la littérature

La question de la douleur dans les schizophrénies, en effet, mérite d'être posée tant il est notable que ces patients présentent ce que, déjà, Kraepelin [20] et Bleuler [3,4] avaient décrit comme un « syndrome d'hypo-sensibilité » à la douleur chez ces patients.

La littérature sur le sujet est extrêmement disparate, majoritairement ancienne, et finalement peu nombreuse, faisant de ce champ un phénomène négligé [12].

Il n'y a qu'une cinquantaine d'articles écrits depuis les années 1950, neuf articles à propos d'un ou quelques cas, 21 articles cliniques ou épidémiologiques, 15 articles expérimentaux et enfin, cinq revues de la littérature [6]. Il s'agit d'un phénomène pouvant avoir une importance vitale ; en effet, il a été observé que les

patients schizophrènes pouvaient fréquemment être pris en charge tardivement pour des affections somatiques, en raison de plaintes faibles ou inadéquates et que cela pouvait être responsable de complications [2].

Appuyant les constatations de nos maîtres, les observations cliniques de quelques cas sont souvent, mais pas exclusivement, chirurgicales et décrivent toutes une diminution de la réactivité comportementale à la douleur chez des patients schizophrènes [2,29]. Tous les travaux étudiant les plaintes douloureuses dans des populations de patients schizophrènes [15,22], sauf deux [10,22], ont été conduits sur des populations relativement réduites (31 à 78 patients) ou sans groupe témoin. Cependant, leurs conclusions vont toutes dans le sens d'une absence ou diminution de plaintes douloureuses pour une majorité de patients (52 à 80 %). L'association de la schizophrénie à une pathologie somatique pouvant provoquer des douleurs a permis d'étudier la réactivité et la sensibilité à la douleur des patients [19,23]. Chez des patients schizophrènes souffrant d'ulcère perforé ( $n = 8$ ), d'appendicite aiguë ( $n = 12$ ) ou d'infarctus du myocarde ( $n = 26$ ), Marchand et al. ont rapporté que la douleur n'était présente que chez respectivement 80, 60 et 18 % des patients, alors qu'elle était habituellement présente entre 90 et 95 % chez les sujets sains [25,26]. Des données similaires ont été retrouvées dans d'autres études comparables [18,19,23].

Les patients présentant une douleur chronique sont une population de choix pour étudier les troubles psychiatriques [7,14], et montrent que la schizophrénie apparaît comme le diagnostic psychiatrique le plus fréquent dans les populations de sujets souffrant de douleurs chroniques étudiées. De plus, à l'exception de deux études [14,30], toutes montrent également que la prévalence des plaintes douloureuses est plus importante chez les patients schizophrènes que pour les autres pathologies psychiatriques. Une étude récente [22], avec groupe témoin et échantillon suffisant, compare 108 patients schizophrènes selon les critères du DSM-IV à 100 sujets témoins sains à l'aide d'un questionnaire concernant les céphalées. Ce questionnaire visait à préciser le type, la localisation, la durée, la fréquence et les symptômes associés. Si aucune différence n'a été retrouvée entre les deux populations en ce qui concerne la fréquence de la plainte pour céphalalgie, il apparaît que les sujets schizophrènes limitent leurs plaintes alors même qu'ils sont en mesure d'en donner une description aussi précise que les témoins. Ce travail est intéressant car il introduit la notion d'une distorsion de la sensation douloureuse plutôt qu'une analgésie. Il est remarquable que ces deux études non concordantes se soient intéressées aux céphalées chroniques qui sont le symptôme le plus fréquemment reporté dans les populations de sujets schizophrènes.

Il est évidemment plus difficile d'étudier expérimentalement la réactivité à la douleur chez des patients pour des raisons éthiques, mais aussi pratiques. Beaucoup d'études utilisent la douleur thermique [11,24]. Quelques-unes utilisent le *cold pressor*, test classique consistant à comparer la résistance du patient et de l'examineur à la mise de la main dans un seau de glace

[1,13,27,28] ou la douleur liée à l'électricité [5,8]. Les résultats de toutes ces expérimentations montrent, soit une diminution du réflexe nociceptif, soit une absence de différence comparée aux témoins [6].

Deux études expérimentales récentes ont utilisé ce protocole avec quelques modifications méthodologiques. La première, à partir d'une population de patients postopératoires se composant de 50 patients schizophrènes chroniques comparés à 25 sujets témoins sains, va montrer que les patients ont une augmentation de la perception du seuil de douleur mais une diminution de la douleur ressentie (évaluée à l'aide d'une échelle visio-analogique) [21]. Ces résultats suggèrent une baisse de la sensibilité à la douleur chez les patients schizophrènes. La seconde étude utilise une douleur dentaire provoquée électriquement (technique utilisée en routine pour tester la vitalité d'une dent) [5]. L'étude est conduite sur 25 patients schizophrènes comparés à 29 sujets témoins sains appariés par l'âge et le sexe. Le seuil de sensation douloureuse (seuil de reconnaissance de la douleur, SSe), le seuil de douleur (seuil d'expérience douloureuse, SDo) et la tolérance à la douleur (durée de l'expérimentation, sachant que le sujet arrête lorsqu'il a trop mal pour continuer, TDo) sont relevés ainsi qu'une mesure à l'aide d'une échelle visio-analogique de la douleur perçue durant l'expérience EVA. Ce paradigme expérimental très complet a permis de montrer que Sse, TDo et SDo étaient significativement plus élevés chez les patients que chez les témoins alors que les EVA étaient finalement identiques. Ces résultats, là encore, suggèrent une sensibilité à la douleur plus faible mais une évaluation subjective identique à celle des sujets témoins. Comme si les patients pouvaient évaluer convenablement la douleur mais ne semblaient pas la ressentir aussi fortement.

Cependant, au-delà des effectifs réduits et des descriptions cliniques parfois sommaires des patients, il est important de noter que l'évaluation de ces travaux expérimentaux est essentiellement subjective, même si elle n'est pas toujours présentée comme telle.

Une seule étude a essayé de s'affranchir des contraintes de la subjectivité en utilisant le réflexe RIII [16]. Il s'agit en effet de la seule méthode validée pour obtenir une évaluation objective de la sensibilité à la douleur. Les premières études systématiques chez l'animal et chez l'homme des réponses aux stimulations nociceptives datent de 1910. Sherrington a donné le nom de réflexe de flexion à la réponse observée chez le sujet à une stimulation douloureuse. En 1948, Kugelberg, grâce aux techniques électromyographiques, a mis en évidence le type de fibres mises en jeu. En 1973, Hugon va être le premier à distinguer un des deux types de réponses réflexes, nommés RII et RIII en fonction de leur latence, et fait le lien avec l'activation de fibres cutanées du groupe A. Le réflexe de retrait (RR) est un réflexe poly-synaptique et spinal multi-segmentaire qui induit une flexion synergique complexe du membre stimulé. La réponse motrice est celle d'un mouvement de retrait rapide qui constitue un mécanisme protecteur face à un danger possible.

Une corrélation forte a été mise en évidence sur les courbes stimulus-réponses entre les courbes de réponse de l'intensité douloureuse du stimulus et la taille de la courbe de réponse du RIII [34]. Dès lors, des études ont été menées, en particulier chez l'homme, à l'aide du RIII considéré comme « objectif », pour évaluer le seuil douloureux dans différentes pathologies. L'étude de la composante RIII du réflexe de flexion permet :

- d'étudier les aspects du processus douloureux au niveau spinal et supra-spinal ;
- d'évaluer le rôle des neurotransmetteurs impliqués dans le contrôle de la douleur ;
- d'étudier la pathophysiologie des syndromes cliniques caractérisés par la douleur chronique ou par une perception douloureuse altérée.

C'est ce dernier point qui a retenu l'intérêt de l'équipe de Guieux pour travailler sur la douleur dans les schizophrénies. Cette étude, portant sur 10 patients comparés à 10 sujets témoins, n'a pas réussi à trouver de différence entre les deux groupes en ce qui concerne le seuil du RIII. Ces résultats avaient montré un seuil de réflexe RIII de patients schizophrènes (ayant débuté à l'âge adulte) sans différence significative avec les témoins. Il serait nécessaire de faire une étude reprenant cette technique importante, et qui a été utilisée dans de nombreuses pathologies psychiatriques [31]. Mais, comme la littérature le suggère, il serait utile d'associer une évaluation neurovégétative (fréquence cardiaque et respiratoire et sueur palmaire) ainsi qu'une évaluation comportementale. Cela permettrait de confirmer l'idée que les patients n'ont pas une réelle analgésie, mais plutôt un mode d'expression particulier de la douleur, et que celui-ci serait en lien avec leur pathologie [6]. Ce phénomène serait alors aspécifique, comme on le retrouve dans l'autisme [32,33] mais aussi dans certains troubles de la personnalité comme les états limites [17].

L'existence d'un « syndrome de dysréactivité à la douleur » qui serait transnosographique est une hypothèse séduisante, car les pathologies qui associeraient ce syndrome ont en commun des troubles de la communication et plus largement de l'empathie.

### 3. Les troubles du développement des capacités d'empathie comme hypothèse explicative ?

Que la réactivité à la douleur soit altérée dans les pathologies schizophréniques est une donnée importante, en particulier pour la prise en charge quotidienne des patients, dont le mécanisme reste inconnu et les hypothèses neurobiologiques contradictoires [6]. Dans un registre différent, la question de la douleur et de la perception émotionnelle et cognitive de la douleur a été étudiée chez les patients présentant des troubles de la personnalité de type psychopathique, souvent recrutés parmi des sujets ayant eu des condamnations pour violence [9]. Ces travaux ont montré que les patients « n'avaient pas eu mal pour autrui », ce qui suggère que les mécanismes neuronaux et cognitifs qui sont en action chez un sujet sain, qui « ressent » la douleur d'autrui, ne le sont pas chez les patients. Cette capacité de partage cognitif et émotionnel est essentielle dans les interactions et les compétences sociales, également nommée empathie. La douleur ressentie est donc largement médiée par des processus cognitifs qui sont à l'origine, pour partie, de la sensibilité à la douleur du patient.

D'un point de vue psychopathologique, il est possible de faire l'hypothèse d'une apparente insensibilité à la douleur chez les patients schizophrènes, liée à leur déficit en Théorie de l'Esprit (TOM, considérée comme une des bases de processus d'empathie), mais aussi aux anomalies des saccades oculaires, aux troubles moteurs neurodéveloppementaux (*soft signs* et psychomoteurs), des troubles de l'image du corps, ou, évidemment, des symptômes psychiatriques en lien avec la distorsion de la perception du réel. Tous ces éléments sont constitutifs des processus pouvant intervenir dans les capacités d'empathie [35]. En effet, si l'on se situe dans un modèle intégratif et développemental de l'empathie, on retrouve ces différents éléments :

- l'imitation joue un rôle précurseur dans le développement de l'intersubjectivité en termes de communication et d'interactions sociales, mais aussi en tant que précurseur de l'intentionnalité, comme noté par Piaget et d'autres auteurs (Piaget, en 1962 ; Nadel et al., en 2000 ; Rogers et al., en 2005). Mais surtout, comme le précisent Meltzoff et Decety (en 2003), cette compétence imitative innée chez l'être humain est une étape nécessaire dans le développement de l'empathie pour Decety (en 2003) ;

- la théorie de l'esprit pourrait constituer la dimension cognitive de l'empathie. On sait que les épreuves de la TOM sont échouées par les patients schizophrènes ;
- le changement de point de vue, nécessitant des compétences tant neurovisuelles (ici visuo-spatiale) que psychomotrices, est mis en avant par Berthoz et constitue un élément primordial. En effet, prenant ses distances avec le concept de théorie de l'esprit, Berthoz met en scène le corps agissant dans un mécanisme complexe qui ne se résume pas à un simple mouvement de décentration. Ces mouvements, qui vont se complexifier au cours du développement, mettent à l'épreuve les habiletés visuo-spatiales d'un enfant qui doit être capable de changer de référentiel.

Cette participation à l'expérience douloureuse de processus cognitifs et affectifs larges et regroupables sous le terme polysémique d'empathie est une hypothèse qui n'a pas vocation à regrouper toutes les explications. Cependant, elle est importante puisque ce sont les compétences sociales, largement dépendantes des capacités d'empathie, qui font aujourd'hui l'objet des processus de soins les plus innovants, en particulier en remédiation cognitive. Il semble utile d'inclure des programmes autour de la reconnaissance, pour soi et pour autrui, de l'expérience douloureuse qui pourrait peut-être avoir également un impact sur la violence de certains patients.

#### 4. Conclusion

Bien que négligés, les phénomènes de diminution de la réactivité à la douleur ne sont pas négligeables dans les schizophrénies. Il est important d'en tenir compte pour mieux appréhender et comprendre le signal que représente la douleur pour le patient et les soignants. Ils sont également essentiels pour éclairer la psychopathologie des troubles schizophréniques.

#### Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

#### Références

- [1] Albus M, Ackenheil M, Engel RR, Muller F. Situational reactivity of autonomic functions in schizophrenic patients. *Psychiatry Res* 1982;6:361.
- [2] Bickerstaff LK, Harris SC, Leggett RS, Cheah KC. Pain insensitivity in schizophrenic patients. A surgical dilemma. *Arch Surg* 1988;123:49.
- [3] Bleuler E, Dover P. Textbook of psychiatry; 1911 (trans. Brill H.A., 1951).
- [4] Bleuler E. Démence précoce ou le groupe des schizophrénies. Paris: Centre d'étude psychiatrique; 1926 [trad. fr. Ey H. 1964].
- [5] Blumensohn R, Ringler D, Eli I. Pain perception in patients with schizophrenia. *J Nerv Ment Dis* 2002;190:481.
- [6] Bonnot O, Anderson GM, Cohen D, Willer JC, Tordjman S. Are patients with schizophrenia insensitive to pain? A reconsideration of the question. *Clin J Pain* 2009;25(3):244–52.
- [7] Chaturvedi SK. Family morbidity in chronic pain patients. *Pain* 1987;30:159.
- [8] Collins LW, Stone LA. Pain, sensitivity, age, and activity level in chronic schizophrenics and in normal. *Br J Psychiatry* 1966;112:33.
- [9] Decety J, Skelly LR, Kiehl KA. Brain response to empathy-eliciting scenarios involving pain in incarcerated individuals with psychopathy. *JAMA Psychiatry* 2013;70:638–45 [Epub 2013/04/26].
- [10] Delaplaine R, Ifabumuyi OL. Significance of pain in psychiatric hospital patients. *Pain* 1978;4:366.
- [11] Dworkin RH, Clark WC, Lipsitz JD, Amador XF, Kaufman CA, Opler LA, et al. Affective deficit and pain insensitivity in schizophrenia. *Motiv Emotion* 1993;(17):247.
- [12] Dworkin RH. Pain insensitivity in schizophrenia: a neglected phenomenon and its applications. *Schizophr Bull* 1994;20:235.
- [13] Earle A, Earle BV. The blood pressure response to pain and emotion in schizophrenia. *J Nerv Ment Dis* 1955;121:32.
- [14] Gittleson NL. Psychiatric headache. A clinical study. *J Ment Sci* 1961;107:403.
- [15] Goldfarb W. Pain reaction in a group of institutionalized schizophrenic children. *Am J Orthopsychiatry* 1958;(28):777.
- [16] Guieu R, Samuelian JC, Coulouvat H. Objective evaluation of pain perception in patients with schizophrenia. *Br J Psychiatry* 1994;164:253.

- [17] Guilé JM, Cohen D. Les perturbations de l'empathie sont au cœur des troubles des conduites de l'enfant et de l'adolescent. *Neuropsychiatr Enfance Adolesc* 2010;58:241–7.
- [18] Hussard AE. Coronary heart disease in chronic schizophrenic patients: a clinicopathologic study. *Circulation* 1965;31:919.
- [19] Hussard AE. Leading causes of death in institutionalized chronic schizophrenic patients: a study of 1.275 autopsy protocols. *J Nerv Ment Dis* 1966;142:45.
- [20] Kraepelin E. Introduction à la clinique psychiatrique. Paris: Vigot; 1907 [trad. fr. Devaux A, Merken P.].
- [21] Kudoh A, Ishihara H, Matsuki A. Current perception thresholds and post-operative pain in schizophrenic patients. *Reg Anesth Pain Med* 2000;25:475.
- [22] Kuritzky A, Mazeh D, Levi A. Headache in schizophrenic patients: a controlled. *Cephalalgia* 1999;19:725.
- [23] Lieberman AL. Painless myocardial infarction in psychotic patients. *Geriatrics* 1955;(10):579.
- [24] Malmö RB, Shagass C, Smith AA. Responsiveness in chronic schizophrenia. *J Pers* 1951;19:359.
- [25] Marchand WE, Sarota B, Marble HC, Leary TM, Burbank CB, Bellinger MJ. Occurrence of painless acute surgical disorders in psychotic patients. *N Engl J Med* 1959;260:580.
- [26] Marchand WE. Occurrence of painless myocardial infarction in psychotic patients. *N Engl J Med* 1955;253:51.
- [27] Maricq HR, Edelberg R. Electrodermal recovery rate in a schizophrenic population. *Psychophysiology* 1975;12:630.
- [28] Merskey H, Gillis A, Marszalek KS. A clinical investigation of reaction to pain. *J Ment Sci* 1962;(108):347.
- [29] Murthy BV, Narayan B, Nayagam S. Reduced perception of pain in schizophrenia: its relevance to the clinical diagnosis of compartment syndrome. *Injury* 2004;35:1192.
- [30] Philips C, Hunter M. Headache in a psychiatric population. *J Nerv Ment Dis* 1982;(170):34.
- [31] Sandrini G, Serrao M, Rossi P, Romaniello A, Cruccu G, Willer JC. The lower limb flexion reflex in humans. *Prog Neurobiol* 2005;77:353.
- [32] Tordjman S, Antoinette C, Cohen DJ, Gauvain-Picard A, Carlier M, Roubertoux P, et al. Étude des conduites auto-agressives, de la réactivité à la douleur et de leurs interrelations chez les enfants autistes. *Encephale* 1999;XXV:122.
- [33] Tordjman S, Bonnot O, Haag G. Étude longitudinale des relations entre l'apparente insensibilité à la douleur et les troubles de la communication non verbale et de la symbolisation dans l'autisme. *Contraste* 2004;21:49.
- [34] Willer JC, Bathien N. Pharmacological modulations on the nociceptive flexion reflex in man. *Pain* 1977;3:111.
- [35] Xavier J, Bonnot O. Expérience fraternelle et diversité des points de vue : vers un modèle développemental et intégratif de l'empathie ? *Neuropsychiatr Enfance Adolesc* 2012;58:234–43.

#### Pour en savoir plus

- Apter JT. The "silent" acute abdomen in schizophrenia. *J Med Soc N J* 1981;78:679.
- Buchsbaum MS, DeLisi LE, Holcomb HH, Cappelletti J, King AC, Johnson J, et al. Anteroposterior gradients in cerebral glucose use in schizophrenia and affective disorders. *Arch Gen Psychiatry* 1984;41:1159.
- Davis GC, Buchsbaum MS, Bunney JR. Analgesia to painful stimuli in affective illness. *Am J Psychiatry* 1979;136:1148.
- Fishbain DA, Goldberg M, Meagher BR, Steele R, Rosomoff H. Male and female chronic pain patients categorized by DSM-III psychiatric diagnostic criteria. *Pain* 1986;26:181.
- Fishbain DA. Pain insensitivity in psychosis. *Ann Emerg Med* 1982;11:630.
- Geschwind N. Insensitivity to pain in psychotic patients [Letter]. *N Engl J Med* 1977;296:1480.
- Hall KRL, Stride E. The varying response to pain in psychiatric disorders: a study in abnormal psychology. *Br J Abnorm Psychol* 1954;27:48.
- Kane EM, Nutter RW, Weckowicz TE. Response to cutaneous pain in mental hospital patients. *J Abnorm Psychol* 1971;7:305.
- Katz E, Kluger Y, Rabinovici R, Stein D, Gimmon Z. Acute surgical abdominal disease in chronic schizophrenic patients: a unique clinical problem. *Isr J Med Sci* 1990;26:275.
- Lewis C. Diagnostic problems of acute surgical conditions of the abdomen in psychotic patients. *Med Bull Veterans Adm* 1937;13:314.
- Magni G, Merskey H. A simple examination of the relationships between pain, organic lesions and psychiatric illness. *Pain* 1987;29:295.
- Mather JA, Neufeld RW, Merskey H, Russell NC. Disruption of saccade production during oculomotor tracking in schizophrenia and the use of its changes across target velocity as a discriminator of the disorder. *Psychiatry Res* 1992;43:93–109.
- Merskey H. The characteristics of persistent pain in psychological illness. *J Psychosom Res* 1965;9:291.
- Reich J, Tupin JP, Abramowitz SI. Psychiatric diagnosis of chronic pain patients. *Am J Psychiatry* 1983;140:1495.
- Remick RA, Blassberg B, Campos PE, Miles JE. Psychiatric disorders associated with atypical facial pain. *Can J Psychiatry* 1983;28:178.
- Rosenthal SH, Porter KA, Coffey B. Pain insensitivity in schizophrenia. A case report and review of the literature. *Gen Hosp Psychiatry* 1990;12:319.

Sappington J. Thresholds of shock-induced discomfort in process and reactive schizophrenics. *Percept Mot Skills* 1973;37:489.

Spear FG. Pain in psychiatric patients. *J Psychosom Res* 1967(11):187.

Varsamis J, Adamson JD. Somatic symptoms in schizophrenia. *Can Psychiatr Assoc J* 1976(21):1.

Watson CG, Chandarana PC, Merskey H. Relationships between pain and schizophrenia. *Br J Psychiatry* 1981(138):33.

West BM, Hecker AO. Peptic ulcer: incidence and diagnosis in psychotic patients. *Am J Psychiatry* 1952;109:35.