



Il dolore è una malattia.
Curabile.



LA GESTIONE RIABILITATIVA ED INFERMIERISTICA DELLE GRAVI CEREBROLESIONI ACQUISITE

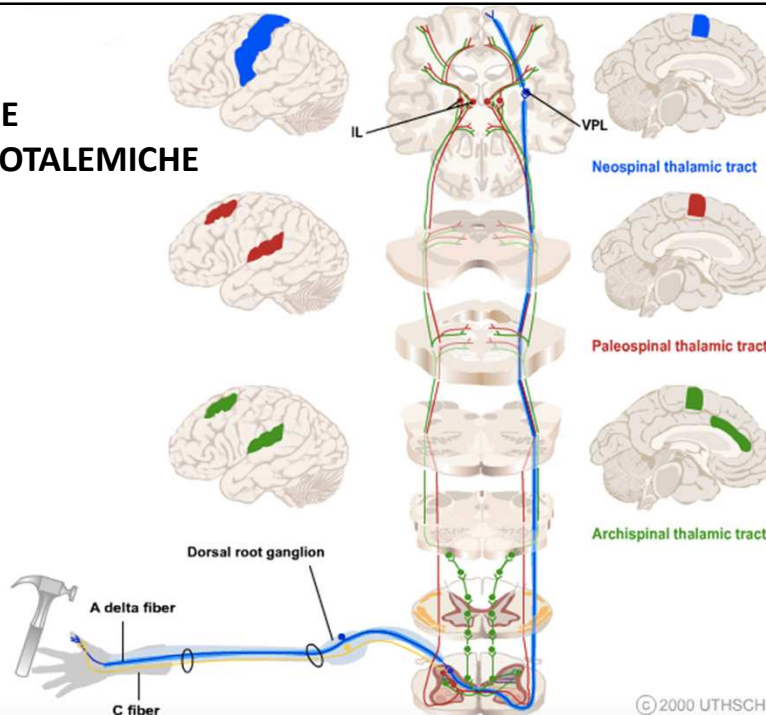
LA GESTIONE DEL DOLORE

Laura Demartini
Responsabile

Centro di Terapia del Dolore di II livello
ICSMAugeri
Pavia

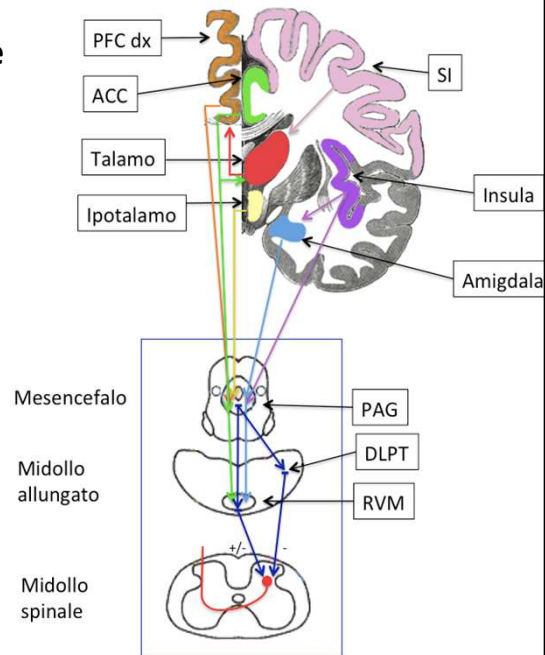


LE VIE SPINOTALEMICHE



Sistemi di modulazione discendente del dolore

Da diverse strutture encefaliche originano vie che, attraverso la modulazione di neuroni a livello della sostanza grigia periaqueduttale (PAG), del midollo rostroventrale (RVM) e del tegmento pontino dorsolaterale (DLPT), esercitano un effetto modulatorio, inibitorio (-) o facilitatorio (+) sui neuroni nocicettivi delle corna posteriori del midollo spinale.

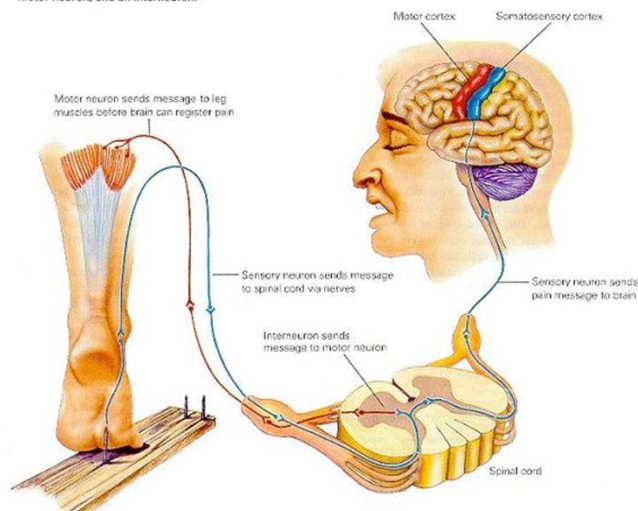


Laura Demartini. All'origine del dolore.

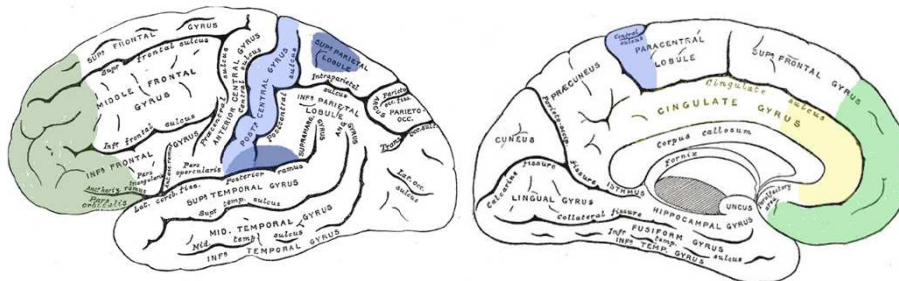
Il riflesso spinale

THE PAIN WITHDRAWAL REFLEX

The pain withdrawal reflex shown here involves only three neurons: a sensory neuron, a motor neuron, and an interneuron.



Corteccia cerebrale e dolore



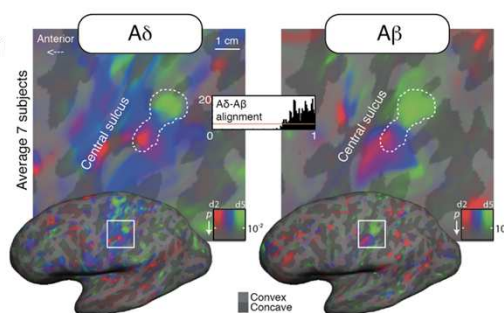
Il dolore è un'esperienza cosciente che include componenti discriminative, affettivo-motivazionali e cognitive che vedono coinvolte aree diverse della corteccia cerebrale e aree sottocorticali.

Immagini modificate da Gray's Anatomy

Corteccia SI e discriminazione

- I neuroni di SI rispondono sia a stimoli tattili che nocicettivi e sono in grado di codificare fedelmente intensità, dimensioni e localizzazione spaziale dello stimolo.
- Non colgono l'aspetto "nocivo". **Lesioni che interessano SI o i nuclei VPL non danno analgesia ma perdita di capacità a localizzare lo stimolo o definire l'intensità.**

Timmermann, 2001



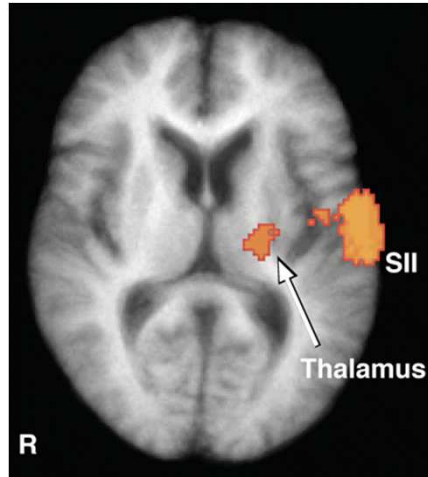
[Touch inhibits subcortical and cortical nociceptive responses](#)

[Mancini F, Beaumont AL, Hu L, Haggard P, Iannetti GD.](#)

Pain. 2015 Oct;156(10):1936-44.

Corteccia SII e localizzazione

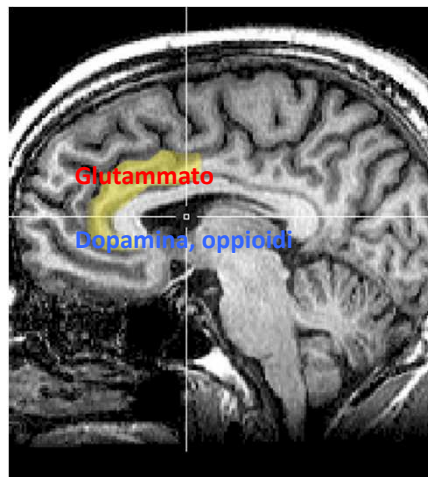
La maggior parte dei neuroni nocicettivi di SII risponde anche a stimoli visivi spaventosi. La capacità di organizzare risposte finalizzate e la convergenza con stimoli visivi suggeriscono per la corteccia SII un ruolo nella localizzazione spaziale dello stimolo nocivo (Treede, 1999) al fine di evitarlo ma anche nell'apprendimento e nella memoria degli eventi dolorosi (Timmermann, 2001).



Christopher J. Starr, 2011

ACC e sgradevolezza

- Neuroni con campi recettoriali ampi in grado di codificare l'intensità.
- Coinvolta nella componente affettivo-motivazionale della sensazione dolorosa: qualità negativa di sgradevolezza, attenzione selettiva e reazione allo scopo di evitarla (funzione premotoria).
- Integrazione con stato emotivo.



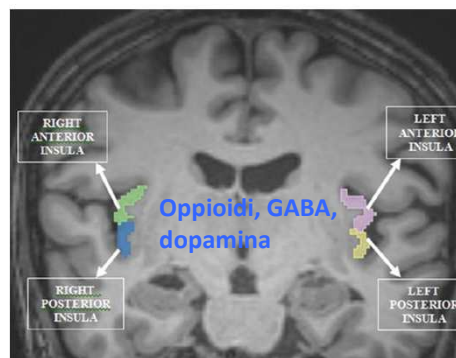
Corteccia prefrontale: attenzione ed elaborazione cognitiva del dolore

- Le aree prefrontali mediali sono attivate, insieme alla ACC pregenuale, dall'aspettativa del dolore, nelle condizioni d'interazione tra ansia e dolore, nell'effetto placebo e nelle funzioni cognitive (Lorenz, 2003).



Insula ed emozioni spiacevoli

- Fa parte della via di proiezione sensitiva da SII all'amigdala ed è coinvolta nel riconoscimento tattile degli oggetti e nell'apprendimento attraverso il tatto.
- Riceve afferenze polisensoriali.
- Area di integrazione sensitivo-motoria viscerale.
- Proietta ad aree del sistema limbico correlate alla memoria o all'elaborazione delle emozioni come l'amigdala e la corteccia cingolata.
- Coinvolta nei sistemi di gratificazione, dipendenza e nelle sensazioni spiacevoli evocate da stimoli visivi.



Harve Shanmugam Virupaksha et al.

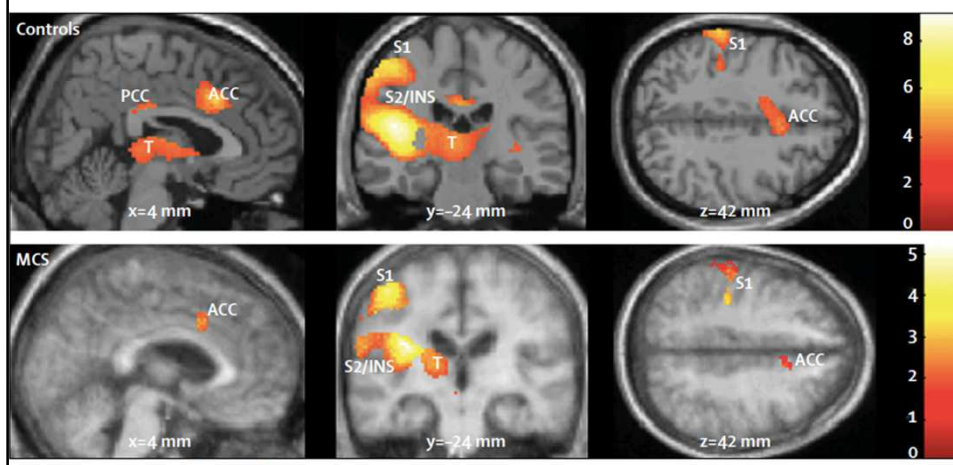
Asimbolia dolorifica

- Berthier e colleghi descrissero (1988) l'**asimbolia per il dolore** in sei pazienti con lesioni emisferiche di differente estensione ma sempre coinvolgenti l'insula; i pazienti erano incapaci di dare risposte motorie appropriate, quali la retrazione dell'arto, o emotive, ad uno stimolo doloroso pur riconoscendone le caratteristiche.
- Anche nei pazienti trattati con cingolotomia frontale per dolore cronico non responsivo alle terapie farmacologiche non veniva alterata la percezione del dolore ma ne diminuiva significativamente la sgradevolezza (Foltz, 1962).

Perception of pain in the minimally conscious state with PET activation: an observational study

Mélanie Boly, Marie-Elisabeth Faymonville, Caroline Schnakers, Philippe Peigneux, Bernard Lambermont, Christophe Phillips, Patrizio Lancellotti, Andre Luxen, Maurice Lamy, Gustave Moonen, Pierre Maquet, Steven Laureys

Lancet Neurol. 2008; 7: 1013-1020



The nociception coma scale: A new tool to assess nociception in disorders of consciousness

Caroline Schnakers^{a,*}, Camille Chatelle^a, Audrey Vanhauzenhuysse^a, Steve Majerus^{b,e}, Didier Ledoux^c, Melanie Boly^{a,d,e}, Marie-Aurélie Bruno^{a,e}, Pierre Boveroux^{a,f}, Athena Demertzi^a, Gustave Moonen^d, Steven Laureys^{a,d,e}

Pain. 2010; 148: 215-219

Table 1

Protocol of the Nociception Coma Scale (detailed administration guidelines in Complementary online material).

Motor response

- 3 – Localization to noxious stimulation
- 2 – Flexion withdrawal
- 1 – Abnormal posturing
- 0 – None/flaccid

Verbal response

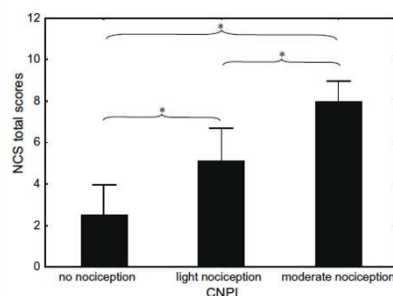
- 3 – Verbalisation (intelligible)
- 2 – Vocalisation
- 1 – Groaning
- 0 – None

Visual response

- 3 – Fixation
- 2 – Eyes movements
- 1 – Startle
- 0 – None

Facial expression

- 3 – Cry
- 2 – Grimace
- 1 – Oral reflexive movement/startle response
- 0 – None



A sensitive scale to assess nociceptive pain in patients with disorders of consciousness

Camille Chatelle,^{1,2} Steve Majerus,³ John Whyte,⁴ Steven Laureys,^{1,2} Caroline Schnakers^{1,2,3}

J Neurol, Neurosurg, Psychiatry. 2012; doi:10.1136/jnnp-2012-302987

Motor response

- 3 – Localisation to painful stimulation
- 2 – Flexion withdrawal
- 1 – Abnormal posturing
- 0 – None/flaccid

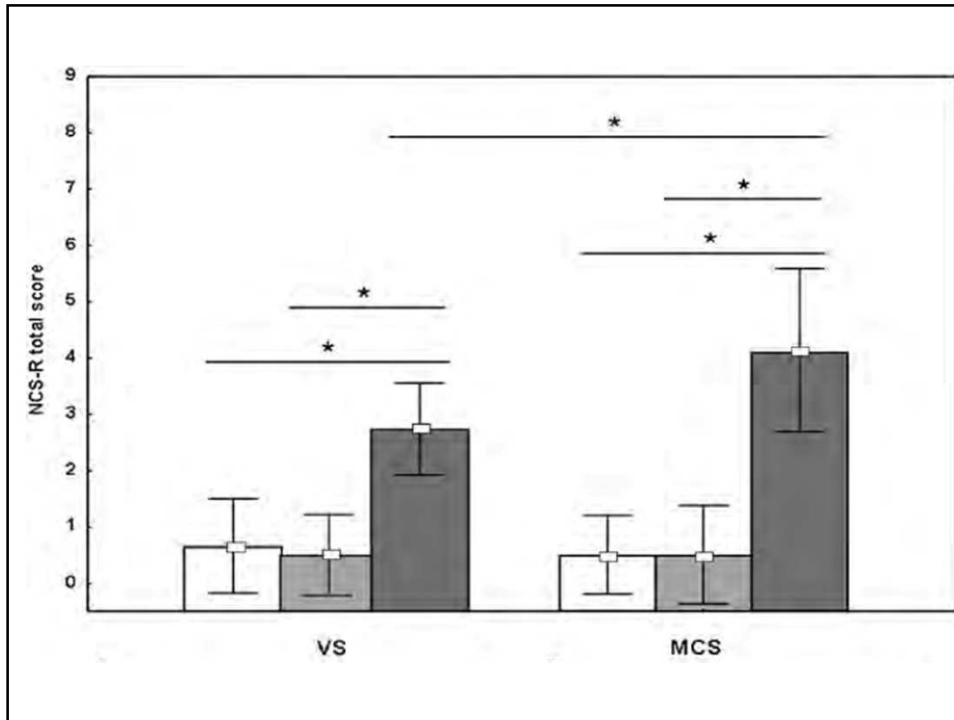
Verbal response

- 3 – Verbalisation (intelligible)
- 2 – Vocalisation
- 1 – Groaning
- 0 – None

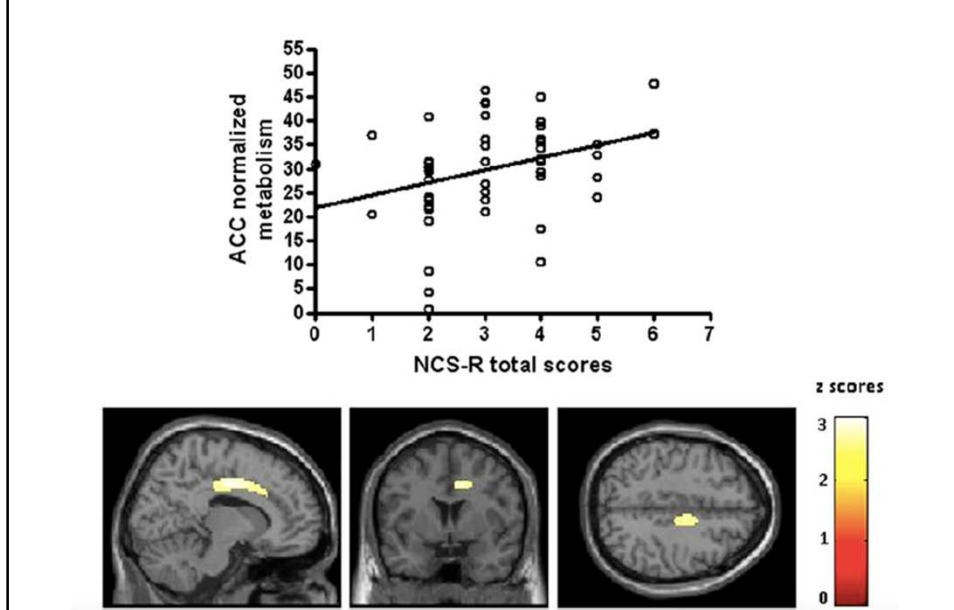
Facial expression

- 3 – Cry
- 2 – Grimace
- 1 – Oral reflexive movement/startle response
- 0 – None

NOCICEPTION COMA SCALE-REVISED



Nociception Coma Scale–Revised Scores Correlate With Metabolism in the Anterior Cingulate Cortex
 Camille Chatelle, Aurore Thibaut, Marie-Aurélie Bruno, Mélanie Boly, Claire Bernard, Roland Hustinx, Caroline Schnakers
 and Steven Laureys
Neurorehabil Neural Repair 2014 28: 149 originally published online 24 September 2013
 DOI: 10.1177/1545968313503220



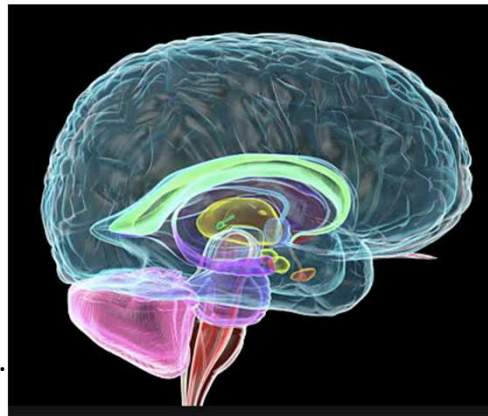
COME TRATTARE I PAZIENTI

- La scala è stata dimostrata efficace nel rilevare la presenza di dolore **evocato**.
- Applicare la scala nelle situazioni di mobilizzazione dei pazienti.
- Osservare quali attività (movimenti) evocano la risposta per cercare di evitarli.
- Impostare terapia farmacologica che copra le ore di attività tenendo conto delle possibili cause.

Sistema limbico e omeostasi

- Le modificazioni dello stato meccanico, termico e chimico dei tessuti corporei e gli stimoli che possono causare dolore, sono importanti per il mantenimento dell'equilibrio funzionale del corpo: evocano **risposte autonome, neuroendocrine e comportamentali** (Craig,2003).
- Relazione con stato emotivo.

Amigdala, ipotalamo, ippocampo



TERAPIA FARMACOLOGICA

- Dolore da allungamento muscolare in pazienti con spasticità: baclofen, tossina botulinica, oppioide per ridurre i riflessi.
- Dolore articolare: FANS se si ipotizza processo infiammatorio, paracetamolo, oppioide da soli o in associazione in base all'effetto.
- Per dolore al movimento meglio oppioide ad azione rapida: tramadolo gtt o cps (eventuale associazione con paracetamolo o, in fasi acute di dolore, con desketoprofene), codeina + paracetamolo, ossicodone + paracetamolo, almeno 30 minuti prima dell'attività

Se il paziente presenta punteggio elevato della scala in assenza di stimoli apparenti....

- Valutare la presenza di situazioni di disagio indipendenti dal dolore (es.: prurito).
- Valutare la possibilità di dolore evocato dalla postura.
- Valutare la possibilità di patologia viscerale.
- Il dolore può essere trattato con oppioidi a rilascio prolungato.

