

Diagnosi e terapia del dolore in MG: approccio pratico

Il dolore rappresenta una delle più frequenti cause di accesso all'ambulatorio del Mmg. La nostra intenzione è di fornire un metodo pratico di approccio al paziente, che abbia l'obiettivo di definire il tipo di dolore attraverso un esame obiettivo finalizzato alla scelta razionale dei farmaci da utilizzare per il trattamento

Massimiliano Franco - Medico di medicina generale, Pavia

Il primo concetto su cui è fondato l'approccio al paziente con dolore che afferrisce all'ambulatorio del medico di medicina generale riguarda lo scopo della visita algologica: esso non sta nella diagnosi eziologica della patologia che causa il dolore, ma nell'individuazione del meccanismo fisiopatologico alla base della sintomatologia dolorifica, trovando il suo punto di origine a livello della via somato-sensoriale.

Di fronte ad un paziente che lamenta dolore utilizzeremo quindi un duplice approccio, che corre su due binari paralleli ma distinti. Un binario seguirà l'approccio tradizionale ad un paziente che manifesta un sintomo: la ricerca eziologica della patologia che causa il disturbo.

Affiancato a questo percorreremo un secondo binario: la ricerca del sito in cui il dolore si genera. Ci metteremo cioè alla ricerca del cosiddetto "Pain Generator".

Perché intraprendere questo doppio percorso? L'approccio tradizionale di diagnosi e terapia può implicare tempi medio-lunghi per giungere alla diagnosi e alla terapia eziologica; di fronte ad un paziente che presenta un sintomo invalidante quale è il dolore abbiamo però la necessità di intervenire rapidamente con una te-

rapia che migliori la qualità della vita del paziente nei tempi più brevi possibili, controllando il dolore.

Per fare ciò non serve necessariamente una diagnosi eziologica, ma una diagnosi del tipo di dolore a cui siamo di fronte. Questo è il secondo binario che percorreremo per attuare una terapia razionale sul dolore che ci troviamo a trattare.

Cos'è il Pain Generator

Il Pain Generator è il punto della via somato-sensoriale in cui nasce lo stimolo doloroso.

La sensibilità dolorifica percorre la via sensitiva somato-sensoriale: essa inizia nel recettore posto nel tessuto periferico, risale attraverso il nervo sensitivo fino al midollo spinale e da qui giunge alla corteccia sensitiva del lobo parietale (figura 1).

Il Pain Generator è situato in un punto di questa via: tramite l'esame obiettivo noi cercheremo di individuarlo.

Localizzare il Pain Generator ci permetterà una scelta razionale e mirata del farmaco con cui trattare il dolore, sulla base del meccanismo fisiopatologico del dolore stesso.

La via nervosa somato-sensoriale

è costituita da:

- **Nocicettore tissutale:** recettore posto nei tessuti periferici. Raccoglie lo stimolo doloroso e lo trasforma in impulso elettrico.
- **Via nervosa sensitiva periferica:** è il nervo sensitivo, che trasporta lo stimolo dal nocicettore al midollo spinale.
- **Vie ascendenti sensitive spinali:** conducono l'impulso nel midollo spinale fino al talamo.
- **Talamo:** centralina di smistamento degli impulsi sensitivi provenienti dalla periferia.
- **Corteccia sensitiva parietale:** porta a livello di coscienza la sensibilità, compresa quella dolorosa.

► Dove può essere situato il Pain Generator?

Dove può nascere lo stimolo doloroso? Cioè: dove può localizzarsi il pain generator?

- Nel **recettore tissutale**
- Nella **fibra nervosa lesa**
- Nel **sistema di modulazione del sistema nervoso centrale**

Il metodo che vi proporremo permetterà di capire in quale di queste 3 sedi è localizzato il Pain Generator.

- **Recettore tissutale:** il recettore tissutale eccitato scarica e genera la sintomatologia dolorosa, per

esempio a causa di un'ustione solare o per un trauma articolare. Il recettore scarica poiché riceve un segnale di pericolo per l'organismo e lo convoglia alla corteccia, cioè a livello di coscienza.

In queste circostanze tale recettore sta svolgendo il suo ruolo di sentinella di allarme per segnalare un pericolo: per questo si parla di dolore fisiologico. Questo tipo di dolore è il dolore nocicettivo.

I recettori periferici sono recettori ad alta soglia: scaricano solo per stimoli che hanno una elevata energia. Nelle lesioni dei tessuti periferici spesso si innescano fenomeni infiammatori. Le interleuchine e le citochine che vengono rilasciate in presenza di infiammazione abbassano la soglia del nocicettore, che in queste condizioni scarica anche per stimoli a soglia più bassa rispetto a quelli a cui scarica in condizioni di normalità.

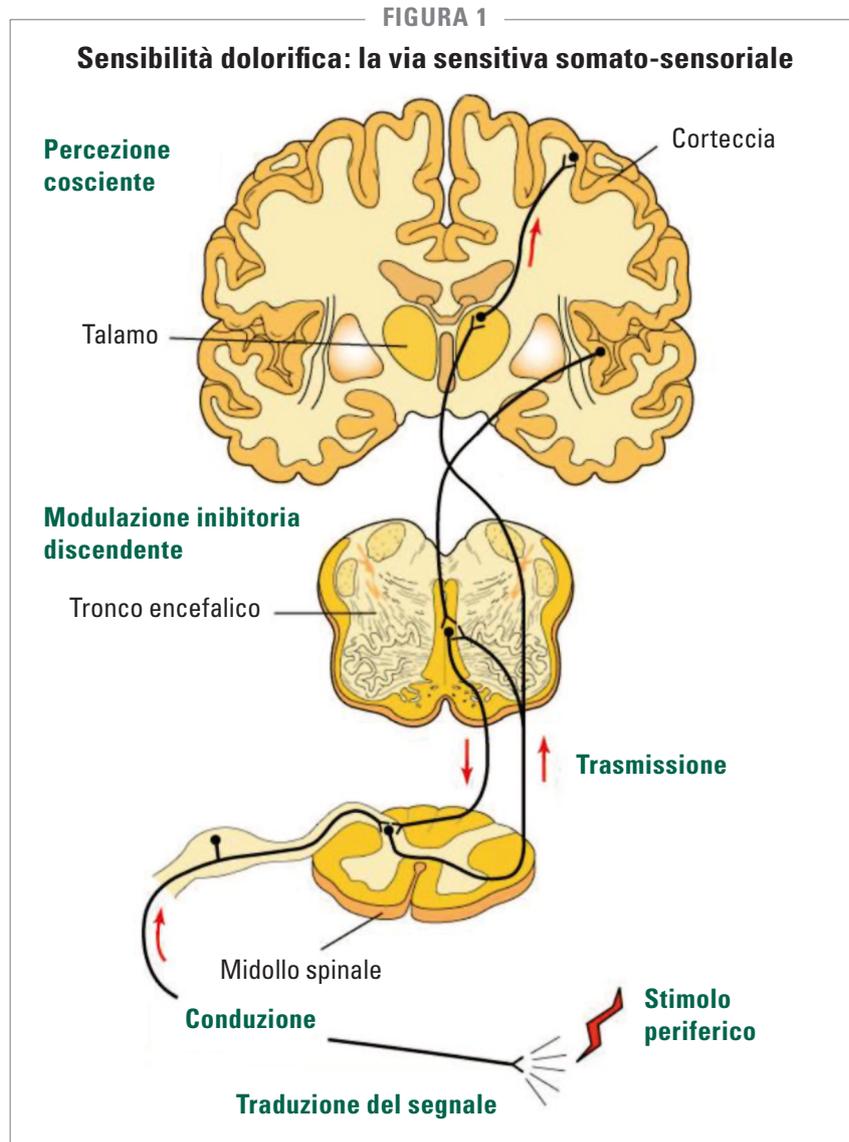
In questa condizione di soglia ridotta, uno stimolo che solitamente non genererebbe dolore, perché di intensità sotto la soglia fisiologica del nocicettore, può provocare dolore, poiché l'infiammazione ne ha abbassato la soglia.

Quando uno stimolo che fisiologicamente non provocherebbe dolore determina dolore si parla di allodinia primaria (figura 2).

È un concetto importante poiché nell'esame obiettivo cercheremo l'allodinia; il trovarla o meno ci darà informazioni sostanziali per la scelta della terapia.

Se l'infiammazione è intensa, la soglia del nocicettore può arrivare ad azzerarsi. In questa situazione il dolore diventa spontaneo, cioè è presente anche in assenza di stimoli.

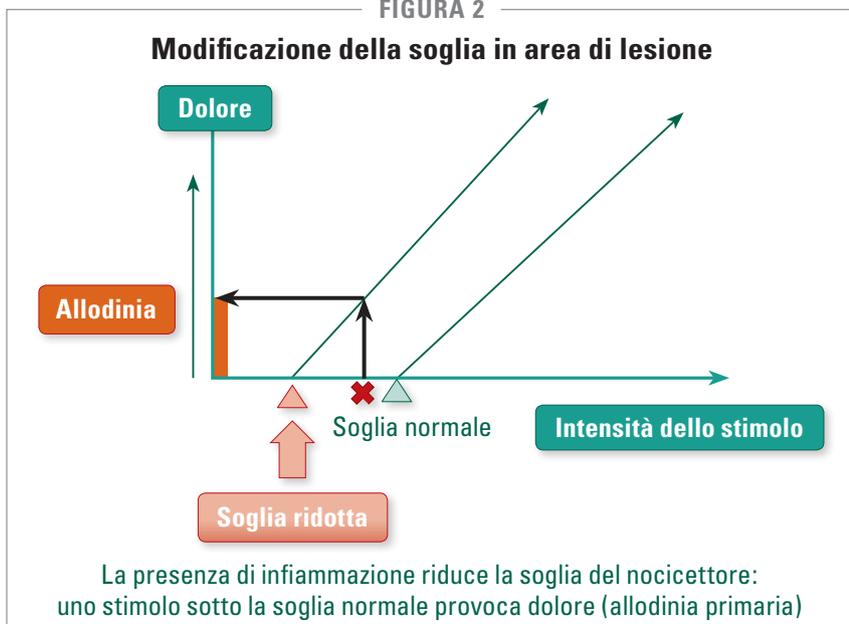
In questo caso il dolore nasce in periferia, nel nocicettore; esso ha una soglia ridotta a causa dell'infiammazione. Si parla così di **dolore nocicettivo infiammatorio**.



Esiste però anche un dolore nocicettivo non infiammatorio: un dolore cioè che nasce nel nocicettore periferico, che presenta tuttavia una soglia normale e che scarica poiché lo stimolo è ad elevata energia. Il tipico esempio di questo tipo di dolore è il dolore articolare da artrosi. In questa situazione la cartilagine articolare è consumata ed i nocicettori della corticale ossea non sono più "protetti" dalla cartilagine stessa; quando il paziente uti-

lizza l'articolazione il nocicettore è sottoposto ad uno stimolo meccanico ad elevata energia e scarica, provocando dolore. A riposo invece non vi è sollecitazione meccanica ed il nocicettore non scarica. Si parla di **dolore meccanico strutturale**: è un dolore assente a riposo - poiché non è presente stimolazione meccanica - e che insorge durante il carico, quando i nocicettori sono sottoposti a stimoli ad elevata energia.

FIGURA 2



- **Fibra nervosa lesa:** lo stimolo doloroso può originare da una lesione della fibra nervosa sensitiva. Il dolore in questo caso nasce da una struttura che non è deputata a generare tale stimolo, poiché la sua funzione è quella di trasmettere l'impulso, non di originarlo. Per questo si parla di dolore da sito ectopico. Si tratta del **dolore neuropatico**. Il dolore neuropatico presenta alcune caratteristiche peculiari. È percepito nel territorio innervato dalle fibre nervose lese, non nel punto in cui è effettivamente presente il danno. Inoltre il dolore neuropatico si presenta associato ad un deficit di sensibilità: il dolore è determinato da una lesione di fibra nervosa, che quindi non sarà in grado di svolgere la sua funzione, cioè trasmettere una sensibilità. Il deficit di sensibilità nel territorio in cui il paziente avverte dolore sarà un'altra caratteristica che ricercheremo nella visita algologica per definire la sede del *Pain Generator*.
- **Sistemi di modulazione centrale.** Gli impulsi sensitivi che dal-

la periferia vengono trasmessi alla corteccia vengono modulati da vari circuiti neurali. La modulazione tende a ridurre il numero di stimoli che risalgono alla corteccia. Quando il dolore persiste nel tempo questi meccanismi regolatori tendono a perdere efficacia ed a venire meno.

Il più importante sistema di modulazione inibitoria delle vie afferenti sensitive è il circuito regolato dal *locus coeruleus*, situato nella sostanza grigia periacqueduttale del tronco dell'encefalo.

Riconoscere l'innescò di questi meccanismi permette di utilizzare farmaci antidolorifici mirati a questa localizzazione del *Pain Generator*.

Di seguito analizziamo sinteticamente le caratteristiche dei diversi tipi di dolore; sulla base di queste saremo in grado di comprendere il meccanismo fisiopatologico che lo determina e di scegliere di conseguenza il farmaco, o più frequentemente le associazioni di farmaci, efficaci nel trattamento (*figura 3*).

► **Dolore nocicettivo infiammatorio**

Il *Pain Generator* è situato nel tessuto periferico, dove uno stimolo lesivo determina la scarica del nocicettore tissutale.

È il dolore fisiologico, poiché è determinato dalla scarica del nocicettore, che segnala un danno tissutale, con finalità protettive per l'organismo.

Il dolore avrà una distribuzione determinata dal tipo di lesione (per esempio l'articolazione distorta, la cute ustionata, il muscolo traumatizzato): **la sua localizzazione non avrà una distribuzione coerente con un dermatomero** poiché è determinata dall'estensione del tessuto periferico lesionato.

È presente infiammazione, che ridurrà la soglia del nocicettore tissutale; quest'ultimo scaricherà anche per stimoli di intensità inferiore rispetto alla sua soglia fisiologica. Sarà quindi rilevabile allodinia primaria: cioè uno stimolo che solitamente non provoca dolore genererà dolore (esempio: la pressione lieve). Il riscontro di allodinia primaria è segno di presenza di infiammazione. **Non saranno rilevabili deficit di sensibilità**, poiché non è presente alcuna lesione della fibra nervosa.

► **Dolore meccanico strutturale**

Si tratta di un dolore nocicettivo in assenza di infiammazione. Il dolore nasce nel tessuto periferico per scarica del nocicettore tissutale. Non è presente infiammazione, quindi la soglia del recettore è quella fisiologica: alta. Il recettore infatti scarica perché sottoposto a stimoli ad elevata energia. L'esempio tipico è il dolore artrosico.

La cartilagine articolare, consumata, espone i nocicettori della corticale

ossea che scaricano quando l'articolazione lavora, poiché sottoposti a stimoli ad elevata energia; a riposo, in assenza di stimolazione e senza fenomeni infiammatori concomitanti, non scaricano e quindi non determinano sensazione dolorosa.

Nel dolore meccanico strutturale rileviamo quindi le seguenti caratteristiche:

- dolore con **distribuzione non coerente con un dermatomero** (il dolore è limitato all'articolazione);
- presenza di **lesione nel territorio del dolore** (rileviamo scroscio articolare e dolore alla movimentazione dell'articolazione);
- **assenza di allodinia** (non è presente infiammazione);
- **assenza di deficit di sensibilità** (non vi è lesione di fibre nervose sensitive).

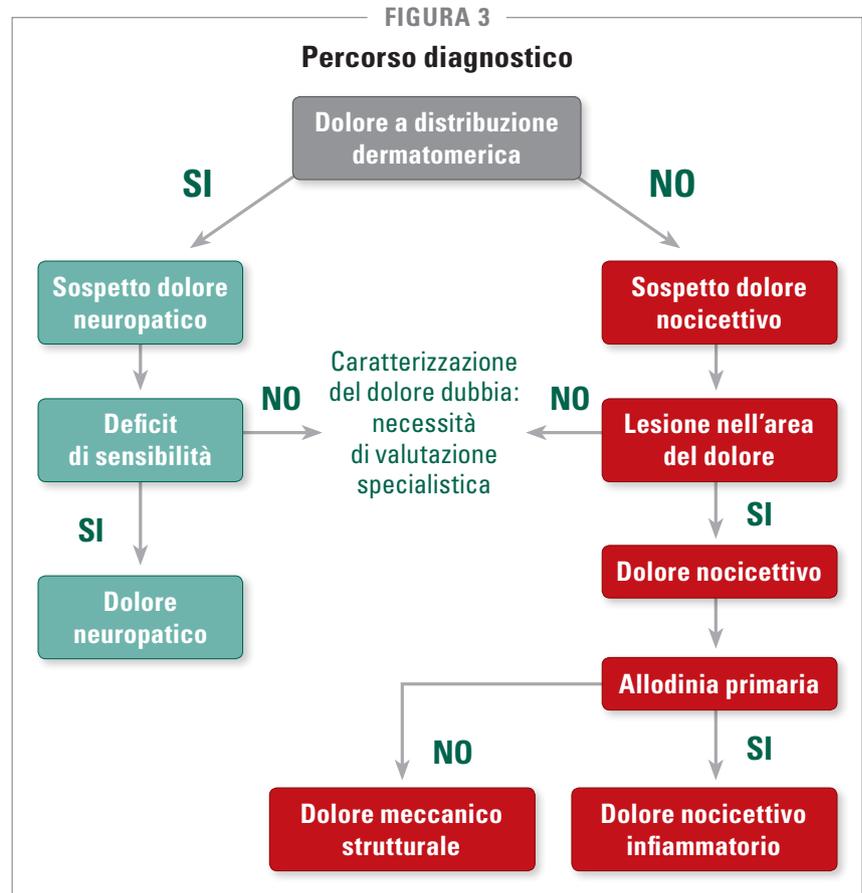
► **Dolore neuropatico**

La fibra nervosa sensitiva risulta lesionata; il *Pain Generator* è quindi localizzato nella fibra nervosa stessa. Il dolore viene avvertito nel territorio innervato dalla fibra nervosa, non nella sede della lesione.

Ciò determina due conseguenze sostanziali per riconoscere il dolore neuropatico:

- **il dolore ha una distribuzione coerente con il dermatomero** innervato dalla fibra lesa;
- **nell'area in cui il paziente riferisce dolore non sarà rilevabile alcuna lesione**, poiché è la fibra lesa che determina dolore nel tessuto innervato; il tessuto innervato non presenta nessuna lesione primitiva. Un'altra caratteristica sostanziale del dolore neuropatico è che nell'area in cui il paziente avverte dolore sarà presente un **deficit di sensibilità**.

Il *Pain Generator* è infatti localizzato nella fibra nervosa lesionata, che non sarà quindi più in grado di svolgere la propria funzione fisiologica, cioè la



trasmissione di stimoli sensitivi. Sarà quindi possibile evidenziare un deficit di una o più sensibilità:

- **deficit della sensibilità tattile fine** (fibre A beta) (ridotta sensibilità allo sfioramento);
 - **deficit della sensibilità tattile grossolana** (fibre A delta) (ridotta sensibilità alla pressione lieve);
 - **deficit della sensibilità termica** (fibre C) (ridotta sensibilità ad una provetta contenente acqua calda).
- Il deficit potrà riguardare una o più di queste sensibilità, in ragione di quali fibre risultino lesionate.

La ricerca del deficit di sensibilità verrà attuata stimolando la cute dell'area in cui il paziente riferisce dolore e quella simmetrica contralaterale, chiedendo di paragonare la sensazione che il paziente av-

verte. In presenza di dolore neuropatico, una o più sensibilità risultano ridotte nell'area dolente. Attraverso questo metodo saremo in grado di definire la fisiopatologia del dolore che stiamo analizzando e quindi di definire un approccio razionale alla terapia. Non avremo la necessità di determinare l'eziologia della patologia che causa dolore; si tratta di un percorso che dovremo compiere ma che non ci vincolerà per quanto riguarda le scelte terapeutiche per il trattamento del sintomo-dolore.

**Nel prossimo articolo descriveremo il razionale della scelta dei farmaci per la terapia del dolore sulla base della fisiopatologia che abbiamo imparato ad analizzare.*