

Network funzionali dei segnali molecolari in Fisiologia

Il dolore

Prof. Angelone Tommaso – 27/10/2022 - Autori: Mainente, Mandolito - Revisionatore: Carleo

Abbiamo ritenuto opportuno separare la sbobina di fisiologia del 27/10 in quanto il “dolore” rientra tra gli argomenti del secondo esonero.

IL DOLORE

Come definiamo il dolore?

Il dolore è una “*sensazione spiacevole*” fisica, accompagnata da una risposta emozionale.

- Il dolore rispecchia sempre un danno
- Può essere transitorio o permanente
- È un campanello d’allarme che non va **mai** trascurato

Altra definizione di dolore: “*Ciò che un paziente (una persona) avverte e che afferma di avvertire, confermandone quindi l’esistenza*”.

Nel momento in cui la persona avverte la presenza di un dolore, *bisogna sempre ascoltare e assimilare le informazioni che il paziente ci fornisce*.

Di seguito alcune definizioni:

- **SOGLIA DEL DOLORE:**

Si tratta del momento in cui l’individuo percepisce una stimolazione come “dolorosa”. Essa è legata alla **componente sensitiva** ed è associata a variabili fisiche. *Ad esempio, la mano che tocca il muro: nel momento in cui la mano inizia a spingere troppo verso il muro, oltre una certa soglia, avvertiamo dolore. Quindi la soglia per noi è il limite oltre il quale viene inviato il segnale dolorifico.*

- **TOLLERANZA:** Nel momento in cui l’individuo non riesce più a sopportare ulteriormente una stimolazione nel tempo o l’intensità di essa si parla di **tolleranza**. È associata alla **componente reattiva** e quindi a fattori psicologici.

Per cui: la **soglia del dolore** è il punto in cui una sensazione (che può essere di diverso tipo) passa da innocua a dolorosa, mentre la **tolleranza** è quanto riesci a sopportare il dolore nel momento in cui diventa reale e concreto.

È possibile dividere il dolore in quattro componenti:

1. **una componente sensorio-discriminativa:** permette di stabilire le caratteristiche del dolore, quindi l’intensità, la qualità del dolore, la localizzazione. *(per esempio: l’epidermide è in grado di comunicare immediatamente l’esistenza del dolore).*
2. **una componente affettivo-emozionale:** è la risposta al dolore. Nella maggior parte dei casi è correlata all’intensità del dolore.
I bambini non hanno la capacità di correlare la risposta emotiva all’intensità del dolore *(piangono per qualsiasi tipo di dolore, poco intenso o molto intenso che sia).*
3. **una componente cognitiva:** corrisponde a tutti i processi mentali che servono per riconoscere la sede del dolore e per comprenderne la causa.

Deve essere presente in primis l'analisi dei sintomi, poi il riconoscimento della localizzazione, la constatazione della correlazione (esistente o meno) tra sede della causa del dolore e i sintomi avvertiti.

Infine, un confronto con le esperienze pregresse (*esempio: se una persona si fa male allo stesso modo per due volte: la prima volta mentre cammina si causa una distorsione alla caviglia, la seconda volta riconoscerà il tipo di dolore, arriverà già con un'idea del possibile gesto che ha causato il dolore, e soprattutto non aspetterà che la caviglia si ingrossi prima di andare dal medico*).

Il dolore rende un avvenimento più semplice da ricordare. Esso è, infatti, legato al concetto di conoscenza poiché se un'azione causa dolore (*esempio: ci facciamo "male" commettendo un errore*) sappiamo per certo che quell'azione non dovrà essere ripetuta.

4. **una componente comportamentale:** è la risposta verbale o non verbale che la persona dà al dolore; può essere il pianto, la mimica facciale, la postura antalgica ¹(*ad esempio quando una persona ha dolore alla schiena e assume delle posizioni errate*), e, infine, le espressioni verbali.

CLASSIFICAZIONE DEL DOLORE:

- **Temporale:**

- **Acuto:** si tratta di un dolore dovuto a un trauma; viene definito come un dolore "normale", fisiologico, dovuto a degli stimoli termici, chimici o meccanici.
Questo tipo di dolore è "**utile**", dove per "utile" s'intende che è funzionale al riconoscimento di una problematica che altrimenti rimarrebbe sempre irrisolta.
Esistono, però, due casi in cui il dolore acuto assume il valore di "non utile": **il dolore post-operatorio e il dolore da parto**.
- **Cronico:** è un dolore privo di una funzione biologica, motivo per il quale viene definito come dolore "**non utile**". Esso viene definito cronico perché persiste nel tempo ed è legata solitamente ad una malattia in cui l'omeostasi è alterata.
L'unico momento in cui questo dolore può risultare "utile" è nel breve periodo in quanto può essere funzionale per riconoscere il dolore.
In altri casi, *come ad esempio nell'artrosi*, dove il dolore è cronico ma non curabile, *il dolore non è utile perché anche se il cervello viene bombardato da questi segnali del dolore, non c'è nulla che possiamo fare per risolvere la problematica alla base*.

- **Patogenico:**

- Nocicettivo suddiviso in viscerale, somatico e riferito.
- Neuropatico
- Psicogeno

- **Eziologia:**

- Oncologico
- Non oncologico

- **Regionale**

- Dov'è localizzato

I tipi di DOLORI sottolineati sono quelli su cui si è soffermato di più.

¹ Le posture antalgiche sono pericolose perché, se mantenute per un periodo prolungato, possono causare ulteriori problematiche.

IL DOLORE CRONICO:

Il dolore cronico è un tipo di dolore privo di utilità e persiste per lungo tempo.

Questo, a differenza del dolore acuto causato nella maggior parte dei casi da un trauma reversibile, è legato ad una **malattia**.

Per malattia s'intende un'alterazione della fisiologia normale per tempo prolungato o meglio, una modificazione fisiologica cronica che non viene portata alla normalità.

La continua stimolazione dei tessuti va a sua volta a stimolare in modo continuo il nervo del dolore; quindi, non s'instaura un adattamento al dolore poiché, pur abituandosi al dolore percepito, il dolore continua a rimanere costante.

Di notevole importanza è sottolineare che *ciò che rende privo di utilità un dolore cronico è la cronicità stessa*; infatti, un dolore causato da una malattia, dopo che la diagnosi è già avvenuta, va solo a ridurre la qualità della vita di una persona, mentre traumi come "una gamba rotta", il cui dolore si attenua già nel processo di cura servono da allarme per indicare un problema "riparabile".

IL RAPPORTO DEL DOLORE:

Il dolore cronico comporta uno stress: fisico, emotivo, economico e sociale.

Questo, inoltre, può causare:

- **depressione**: causata dalla cronicità stessa del dolore
- **rabbia**: incapacità di ammettere ciò che sta succedendo
- **ansia**: causata sempre da interventi o terapie (paura della morte, preoccupazione della famiglia ecc.)

IL DOLORE NOCICETTIVO

Il dolore nocicettivo ha una sede fisica; si tratta del dolore più immediato e nella maggior parte dei casi ben localizzato.

Questo può essere:

- **Viscerale**, poco localizzabile;
- **Somatico**, dove si percepisce dolore a: cute o altre zone ben localizzate;
- **Riferito**: alcune patologie inducono un dolore in zone non direttamente interessate dalla lesione.
Un esempio è l'infarto in cui il dolore "tocca" altre zone come gli arti. Non si capisce perfettamente perché ciò accada.

DOLORE SOMATICO:

Il dolore somatico è determinato da una stimolazione di terminazioni nervose libere cutanee o superficiali, a seguito di un trauma localizzato.

In questo caso, il dolore può essere costante, *per cui il cervello è sempre consapevole dell'informazione dolorifica a quell'intensità* oppure può essere un dolore che man mano nelle ore va ad aumentare di intensità. Esso tende ad essere responsivo dagli analgesici e può essere dovuto anche a un organo viscerale affetto da patologia.

Il dolore somatico si divide, a sua volta, in:

- **Dolore somatico profondo**: riguarda muscoli, ossa, articolazioni e tessuti periarticolari; è caratterizzata da una localizzazione meno precisa.
- **Dolore somatico superficiale**: riguarda la cute, le mucose ed è ben localizzato. Presenta segnali di danno locale e hanno un carattere urente o puntorio e produce iperalgesia.

IL DOLORE VISCERALE:

Il dolore viscerale è determinato da attivazione di fibre libere legate ai meccanismi di trasmissione del dolore degli organi interni. In questo caso, sono sempre i nocicettori che recuperano queste informazioni interne ma lo stimolo è disteso su tutta l'area limitrofa alla regione dolorante (*per esempio, il mal di pancia, spesso non si hanno problemi in tutta la pancia, ma solo ad un particolare organo*).

Vi è, dunque, una distribuzione vaga degli stimoli, i quali sono spesso associati a distribuzioni neurovegetative (nausea, vomito, alterazione di pressione e battiti). Il dolore viscerale è, spesso, associato a dolori profondi, costrittivi, sordi e compressivi; inoltre può causare un dolore riferito.

DOLORE RIFERITO:

Il dolore riferito è una localizzazione anomala del dolore, *come se un organo comunicasse all'altro il suo malessere*.

Esempi:

- *Faringe → orecchio omolaterale;*
- *cuore → braccio sinistro/mandibola;*
- *esofago → regione retrosternale;*
- *colica renale → segmento L2-L3;*
- *diaframma → dolore alla spalla.*

DOLORE NEUROPATICO:

Il dolore neuropatico ha origine da una lesione di natura post traumatica, tossica, metabolica-paraneoplastica, ischemica, infettiva; oppure ha origine dal sistema nervoso periferico o centrale.

Quali sono i sintomi?

- se spontaneo:
 - dolore bruciante: con fitte lancinanti ad intermittenza;
 - dolore parossistico (violento e di breve durata) accompagnato da disestesie e parestesie²
- *se evocato:*
 - caratterizzato da allodinia³ e iperpatia che sono risposte ad un'eccessiva stimolazione dolorosa dovuta ad un eccesso di stimolazione infiammatoria.
 - è caratterizzato anche da iperalgesia

Esistono anche alcune patologie legate al dolore neuropatico che sono dovute da infiammazioni periferiche dei nervi:

- neuropatia diabetica, alcolica e Hiv;
- Nevralgia del trigemino;
- nevralgia da amputazione ad alghe fantasma;
- nevralgia post – erpetica.

DOLORE PSICOGENO:

Per quanto riguarda il dolore psicogeno: non è possibile individuare meccanismi nocicettivi o neuropatici. Esso si associa a patologie psicologiche o psichiatriche, la localizzazione e la distribuzione del dolore non segue nessuna delle distribuzioni conosciute e ha carattere contraddittorio.

A differenza di tutti gli altri tipi di dolore, spesso, non ha una diagnosi, ma è tutto legato più all'aspetto emozionale che fisico; quindi, non è una sensazione studiabile e conoscibile appieno, per questo è contraddittoria.

² Parestesia: condizione medica caratterizzata da un'alterata percezione della sensibilità ai diversi stimoli sensitivi (termici, tattici)

Disestesia: sensazione abnorme, con i caratteri della spiacevolezza, causata da un'interruzione totale o parziale dei nervi sensoriali.

³ Allodinia: dolore suscitato da uno stimolo che normalmente non è in grado di provocare una sensazione dolorosa.