

# Nervi cranici e nervi spinali

1

Il sistema nervoso periferico comprende i nervi encefalici o cranici (12 paia) e i nervi spinali (31 paia), che collegano il sistema nervoso centrale agli organi periferici (muscoli, ghiandole) o ai recettori sensitivi situati nelle varie parti del corpo.

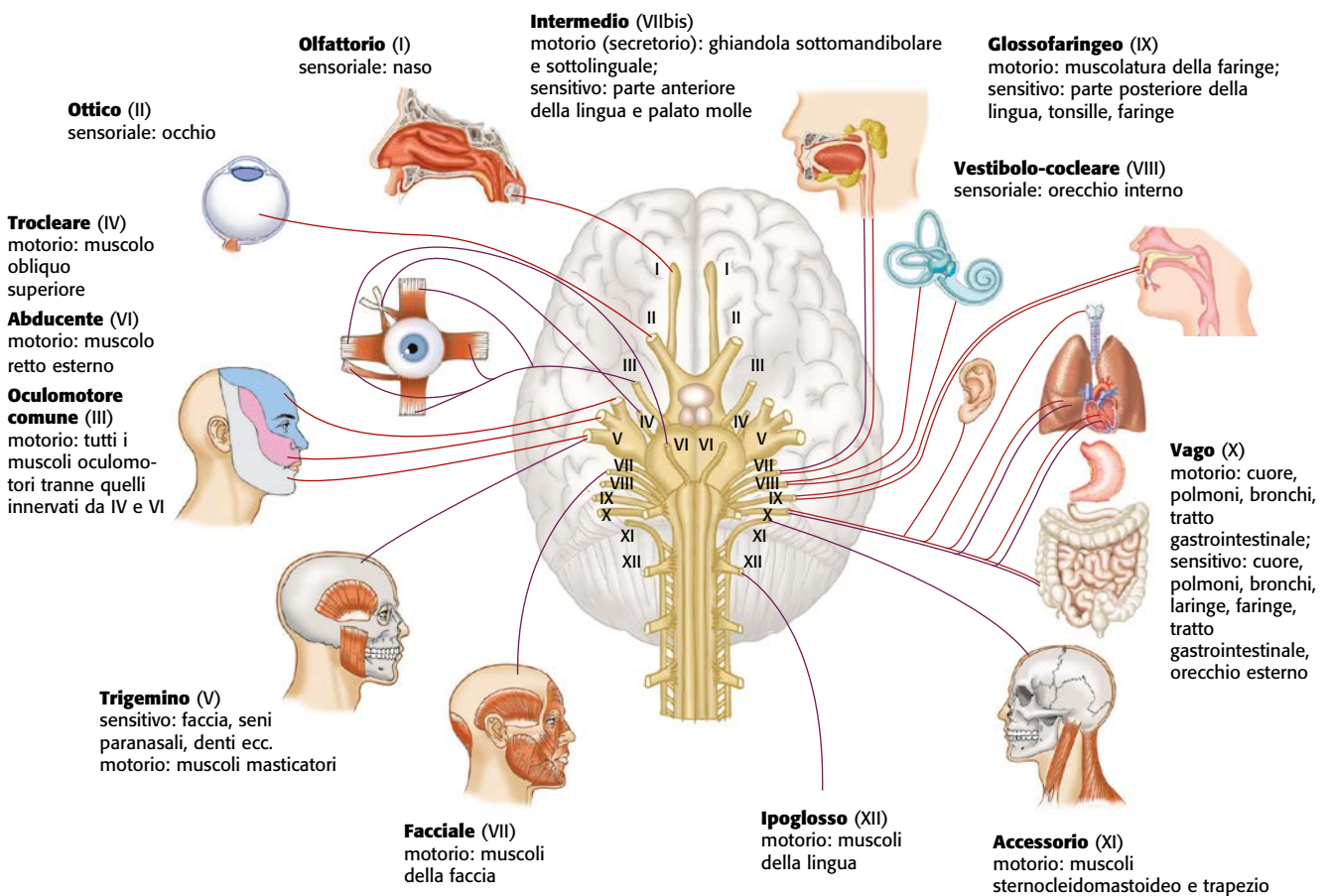
## I nervi cranici

I nervi cranici o encefalici non sono tutti nervi misti: alcuni di essi sono nervi motori puri, altri ancora sono sensitivi puri. Innervano la pelle, i muscoli e i diversi organi della testa (e di altre parti del corpo).

Più esattamente il 1° paio, nervo olfattorio, veicola gli impulsi olfattivi ver-

so il cervello; il 2° paio, nervo ottico, le informazioni visive che originano nella retina; 3°, 4° e 6° paio (oculomotore comune, trocleare, abducente) controllano i movimenti dell'occhio, lo sfintere della pupilla e il muscolo ciliare per l'accomodazione; il 5° paio, nervo trigemino, controlla i muscoli masticatori e innerva, con le sue 3 branche (nervi oftalmico, mascellare e mandibolare) la cute di tutta la faccia e parte della lingua; il 7° paio, nervo facciale, controlla i muscoli mimici del volto, la secrezione delle ghiandole lacrimali, e 7° paio bis, intermedio, le ghiandole salivari e la sensibilità gustativa della parte anteriore della lingua; l'8° paio, nervo

acustico (o vestibolo-cocleare), riceve le informazioni acustiche e vestibolari; il 9° paio, nervo glossofaringeo controlla i muscoli della lingua e della faringe, la sensibilità generale della bocca e della faringe, e quella gustativa della parte posteriore della lingua; il 10° paio, nervo vago, è molto importante, perché innerva cuore, bronchi, apparato digerente, milza, reni, costituendo la componente principale del sistema parasimpatico; l'11° paio, nervo accessorio, controlla alcuni muscoli del collo e del dorso; il 12° paio, nervo ipoglosso, controlla, infine, i muscoli della lingua e del collo.



### I nervi spinali

Distinguiamo 31 paia di nervi spinali: 8 cervicali, 12 toracici, 5 lombari, 5 sacrali, 1 coccigeo.

Ogni nervo spinale deriva dall'unione, a livello del forame intervertebrale, delle due radici, anteriore (motoria) e posteriore (sensitiva). Alla radice posteriore è annesso il ganglio spinale, che contiene i corpi cellulari dei neuroni pseudounipolari, da cui originano le fibre sensitive dei nervi.

I nervi spinali escono dal canale vertebrale attraverso i forami intervertebrali; poiché il midollo spinale è più corto della colonna vertebrale, i nervi spinali lombari, sacrali e coccigei, per raggiungere i forami intervertebrali corrispondenti, devono percorrere un tratto all'interno del canale vertebrale. L'insieme di questi fascetti nervosi forma la cauda equina.

Ogni nervo spinale si divide, subito dopo l'unione delle due radici che lo costituiscono, in un ramo posteriore, che innerva le meningi e la muscolatura della colonna vertebrale e un ramo anteriore; quest'ultimo ramo si mantiene distinto solo nei nervi spinali toracici, dando origine ai 12 nervi intercostali (pari e simmetrici); i rami anteriori degli altri nervi spinali (cervicali, lombari, sacrali) si riuniscono a

gruppi a formare degli intrecci di fibre nervose, detti plessi nervosi. Da questi plessi, poi, originano tutti i nervi che raggiungono la pelle, i muscoli e altri organi del tronco e degli arti, di parte del collo e della nuca.

Distinguiamo i seguenti plessi nervosi:

**1) Plesso cervicale:** costituito dall'unione dei rami anteriori dei primi 4 nervi cervicali.

I nervi che originano da questo plesso innervano le strutture anatomiche del collo e della nuca; un ramo importante, il nervo frenico, si porta in basso, alla base del torace, per innervare il muscolo diaframma.

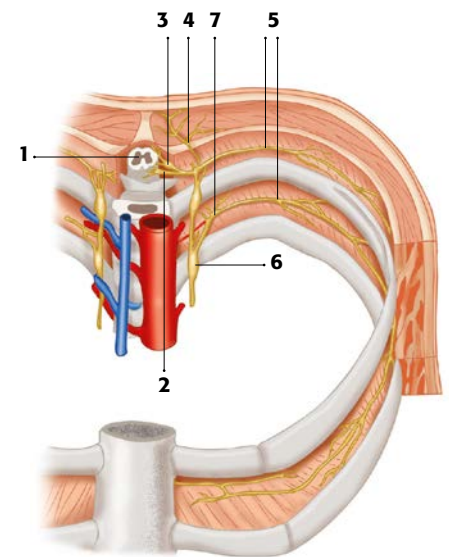
**2) Plesso brachiale:** si forma per la fusione dei rami anteriori degli ultimi 4 nervi cervicali (quinto, sesto, settimo e ottavo) e del primo toracico; dà origine ai nervi diretti all'arto superiore (mediano, ulnare, radiale, ascellare ecc.).

**3) Plesso lombare:** comprende fibre del dodicesimo nervo toracico e i rami anteriori dei primi 4 nervi lombari. Dà origine a nervi destinati ai muscoli e alla cute della natica e della coscia (i più importanti sono il nervo femorale e il nervo otturatorio). Invia rami anche ai visceri del bacino.

**4) Plesso sacrale:** comprende alcune fibre del quarto nervo lombare e i rami

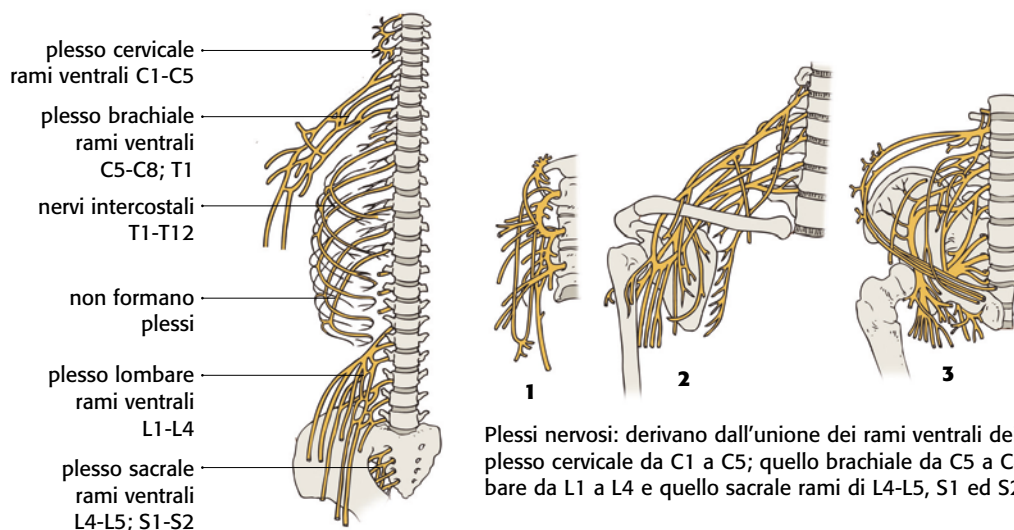
anteriori del quinto lombare e dei primi tre nervi sacrali. Il nervo più importante che origina da questo plesso è il nervo sciatico, che si distribuisce ai muscoli e alla cute dell'arto inferiore.

Plesso lombare e sacrale sono spesso considerati un unico plesso, detto plesso lombosacrale.



Rappresentazione schematica della suddivisione di un nervo spinale (toracico).

1) Midollo spinale; 2) radice anteriore del nervo spinale; 3) radice posteriore con ganglio spinale; 4) ramo posteriore o dorsale; 5) ramo ventrale (anteriore) del nervo spinale (nervi intercostali); 6) gangli della catena del simpatico; 7) rami comunicanti.



**Plessi nervosi:** derivano dall'unione dei rami ventrali dei nervi spinali: il plesso cervicale da C1 a C5; quello brachiale da C5 a C8 e T1; quello lombare da L1 a L4 e quello sacrale rami di L4-L5, S1 ed S2.