

B.2. Deficit di moto a carico di apparati e sistemi

Possiamo considerare i deficit in riferimento all'organo o apparato che ha subito un danno.

Distingueremo così un deficit conseguente a cerebropatia, se è stato leso il cervello o più propriamente il sistema nervoso centrale; deficit da cardiopatia, per il cuore; da emopatia, per il sangue; da miopatia per l'apparato muscolare e così via.

Se consideriamo il tema dal punto di vista **anatomico e funzionale**, le alterazioni della competenza al movimento possono riguardare in primo luogo il sistema nervoso, l'apparato muscolare, l'apparato scheletrico.

In altre parole la complessità del sistema nervoso (SN), con i suoi due sottosistemi che lo distinguono in centrale (SNC) e periferico (SNP), è un "territorio" molto significativo entro cui si può individuare una grande varietà di condizioni patologiche, con esiti temporanei o permanenti, che si manifestano anche con difficoltà e deficit delle competenze motorie.

A questa prima area che riguarda il SNC si affianca **l'apparato muscolare**, quindi i muscoli scheletrici che eseguono ciò che il SNC organizza e coordina in termini motori e che poi attraverso i nervi (SNP) giunge ai muscoli stessi..

Ancora, alla costituzione e al funzionamento di questi sistemi concorre e partecipa **l'apparato scheletrico**, le nostre ossa, su cui si inseriscono i muscoli e che sono l'impalcatura a cui si "appoggia" il sistema neuro-muscolare .

Ognuno di questi sistemi e apparati può essere sede di un danno, di una patologia, di un deficit e portare come esito, come conseguenza, la presenza di lesioni più o meno gravi, più o meno estese.

Da questo dipenderà la presenza di innumerevoli tipi di sintomi, tra cui un possibile deficit motorio, che è il focus della nostra riflessione.

Esso quindi può avere cause e manifestazioni cliniche molto diverse e specifiche collegate al sistema colpito, all'area anatomica, all'interdipendenza funzionale di questi apparati, ma anche all'epoca della vita in cui sono insorte.

Possiamo inoltre accennare che anche altri organi (es.: cuore, polmoni, ecc.), altre funzioni (es.: metabolismo, produzione di ormoni, ecc.), altri sistemi (cardio-circolatorio, respiratorio, immunitario, ecc.) possono più o meno direttamente influire sullo sviluppo e la funzionalità della motricità .

Se un bambino nasce ad esempio con una grave cardiopatia, anche se non è direttamente coinvolto un apparato specificamente responsabile della funzione motoria, il deficit causato dal danno al cuore, influenzerà anche tale funzione perché il SNC potrebbe essere carente di ossigeno, così come il tessuto muscolare e molti altri aspetti complessi delle funzioni vitali.

B.2.1 Sistema Nervoso Centrale (SNC), Periferico (SNP), Autonomo (SNA)

Il sistema nervoso è un insieme di organi attraverso il quale le persone hanno la capacità di comunicare con il mondo che le circonda, reagire agli stimoli, adattarsi opportunamente alle situazioni.

Schematicamente lo si può suddividere in tre sezioni:

- 1) S. N. Centrale: comprende il cervello (encefalo), il cervelletto, il midollo spinale
- 2) S. N. Periferico: comprende i nervi periferici
- 3) S. N. Autonomo: regola tutte le funzioni degli organi interni, dei vasi sanguigni, delle ghiandole, ecc.

Nella realtà il sistema nervoso è un unico sistema per cui le sensazioni provenienti dai più svariati stimoli che si esercitano sul nostro corpo sono convogliati al sistema nervoso centrale e di qui, dopo essere state elaborate, tornano sotto forma di risposta agli organi periferici.

Il midollo spinale è quella parte del sistema nervoso centrale che occupa i due terzi superiori del canale vertebrale osseo. Ha la forma di un cilindro ed è costituito da sostanza grigia e a sostanza bianca. Quella grigia è formata da cellule nervose, è situata centralmente e costituisce i centri

nervosi; quella bianca è formata dalle fibre nervose, che sono i prolungamenti delle cellule e che, raggruppate nei nervi, raggiungono gli organi periferici.

Il midollo spinale è l'organo che trasmette gli impulsi dalla periferia ai nostri centri superiori (siti nell'encefalo) e viceversa. E' inoltre sede di importanti centri nervosi, complementari a quelli cerebrali, che riguardano in particolare la funzione vescicale, intestinale, vasomotoria, sessuale, e altre ancora.

Una causa patologica di origine vascolare, virale, tumorale, ecc., che agisca ad esempio sul midollo spinale, causandone un danno, determina un'interruzione nella trasmissione degli impulsi con conseguente alterazione, al di sotto del punto di lesione, della motricità, della sensibilità e delle funzioni viscerali.

B. 2.2 SNC - Deficit a carico del sistema nervoso centrale

Cerebropatie: particolare attenzione meritano i deficit da cerebropatia.

Una cerebropatia può produrre vari tipi di deficit, vista la complessità delle funzioni del cervello.

Possiamo ricordare:

- le paralisi cerebrali infantili (PCI)
- l'insufficienza mentale
- l'afasia, i deficit del processo di comprensione e/o di programmazione del linguaggio
- l'epilessia
- disturbi visivi, uditivi, percettivi
- altri disturbi

Spesso si riscontra una coesistenza di questi quadri clinici.

Le cause e l'evoluzione di tali deficit sono di vario ordine e devono tener conto della struttura del cervello e della maturazione delle sue funzioni.

La estensione e quindi la gravità della lesione è in rapporto diretto con la quantità di tessuto cerebrale colpito, e in rapporto inverso con l'età del soggetto, nel senso che una lesione produce tanto più danno quanto più immaturo è il sistema nervoso centrale.

Le forme cliniche con cui si manifestano le tante possibili difficoltà sono materia molto vasta e qui è possibile solo accennare ad alcune forme:

- **Malformazioni congenite:** molti tipi di alterazioni possono riguardare il tessuto osseo del cranio o altre strutture ossee, il tessuto nervoso in tutte le sue componenti, altri tessuti anatomicamente e funzionalmente coinvolti e tutte queste possibili anomalie possono determinare di conseguenza una ampia varietà di disturbi.
- **Spina bifida:** consiste in una anomalia della saldatura vertebrale che normalmente avviene tra la 4° e la 6° settimana gestazionale. Si associa a una erniazione e malformazione delle meningi e/o del tessuto nervoso in esse contenuto. Questo tipo di anomalia porta a una patologia congenita da interruzione parziale o completa del midollo spinale. Si può accompagnare un quadro di idrocefalo con possibilità di aumento della pressione endocranica e compressione del tessuto cerebrale e aumento del volume del cranio. La lesione midollare può essere situata a varie altezze anche se prevale il segmento toracico inferiore, lombare o sacrale. Il quadro clinico è generalmente caratterizzato da turbe della motricità (paralisi centrale e periferica); disturbi della sensibilità e del trofismo; disturbi sfinterici; deformità congenite dell'apparato scheletrico.
www.spinabifidaparma.it
www.cepdi.parma.it
- **Atassie:** con questo termine si indica un disturbo dei movimenti volontari e dell'equilibrio che si esprime con instabilità della postura e della deambulazione, mancata sinergia (asinergia) tra le diverse componenti di un movimento, difficoltà a determinare la "giusta

misura” nel produrre un movimento e nel direzionarlo (ipermetria-dismetria), tremore nel compiere un’azione motoria volontaria (tremore intenzionale) e alterata regolazione spaziotemporale della stessa.

Si distingue un tipo di atassia cerebellare, dovuta a un danno delle vie cerebellari (riguardanti il cervelletto) e un’atassia sensitiva, dovuta a danno delle vie della sensibilità profonda. La seconda si riscontra molto raramente in età infantile.

Il bambino con atassia cerebellare è incoordinato, i movimenti degli arti sono disarmonici, rallentati, con tremore intenzionale. Presenta inoltre difficoltà nell’articolare la parola (disartria), “scandendo” le stesse (parola scandita), ipotonia (riduzione del tono muscolare) e una particolare difficoltà della motilità degli occhi (nistagmo).

Sono numerose in età evolutiva le condizioni cliniche in cui questi sintomi rappresentano una delle principali caratteristiche di patologie diverse: possono essere, ad es., forme acute da infezioni virali, forme croniche non progressive e forme invece progressive , quasi sempre ereditarie (es.: Malattia di Friedreich).

http://www.atassiadifriedreich.it/adf_ita/Sindromi_Atassiche.html

- **Encefalopatie non evolutive: Paralisi Cerebrali infantili:** la PCI è una “patologia” che interviene in stadi molto precoci dello sviluppo: se non prima, alla nascita o nei momenti immediatamente successivi.

“Nella storia della Medicina riabilitativa, nessun’altra patologia è ancora oggetto di tanti scontri culturali, metodologici e procedurali, come la PCI.

Sarà perché il trattamento della PCI è direttamente influenzato dai modelli interpretativi dello sviluppo del bambino normale, che a loro volta risentono della contrapposizione tra teorie neurobiologiche, teorie neuroevolutive e teorie psicobiologiche.

Sarà perché la stessa parola riabilitazione in età evolutiva, in riferimento alla mancata acquisizione piuttosto che alla perdita di funzioni acquisite, viene insidiata dalla parola abilitazione, come del resto avviene per la stessa natura della paralisi cerebrale, espressione di una turba persistente, in rapporto al concetto di plasticità del SNC, premessa di ogni possibile riparazione.

Sarà perché, anche accettando di fare riferimento allo sviluppo del bambino normale, si può pensare ai problemi da fare affrontare e ai tempi in cui questi devono essere risolti da parte del paziente (appuntamenti) o mirare piuttosto alla forma delle singole prestazioni che egli deve sapere mettere in atto (rotolamento, strisciamento, gattonamento, ecc.) e alla loro successione logica. A questo proposito, occorre tenere in attenta considerazione anche la posizione di chi ritiene lo sviluppo normale un modello ispirativo formidabile, ma del tutto improponibile al bambino con PCI, la cui crescita segue un altro binario per dirla alla Zazzo, con altri convogli, altre velocità, altre stazioni (storia naturale)”

()tratto da: Linee guida per la riabilitazione dei bambini affetti da paralisi cerebrale infantile, a cura di SIMFER, in Giornale italiano di medicina riabilitativa, n. 1 , 2002*

Per affrontare il tema delle PCI è necessario considerare quali sono i criteri per valutare la situazione del bambino; esiste un criterio clinico, familiare, sociale e sanitario (profilo funzionale), che permettono di definire le condizioni e che giustificano l’intervento terapeutico, descrivono la metodologia da adottare e permettono una valutazione dei risultati raggiunti. Nel descrivere le “aree” che devono essere prese in considerazione non può essere disgiunto il riferimento alla fascia di età che via via si considera.

Le aree da considerare riguardano:

- la motricità (descrive le componenti della disabilità)
- l’anamnesi della lesione (descrive la storia clinica del paziente)
- l’anamnesi riabilitativa (descrive la comunicazione della diagnosi, la reazione psicologica alla diagnosi da parte della famiglia, l’inizio del trattamento rieducativi, ecc)

- complessità (descrive le condizioni patologiche associate in grado di influenzare il processo di recupero motorio: disturbi sensoriali-minorazioni del sistema visivo, uditivo, olfatto, gusto, tatto; disturbi neuropsicologici e della vita di relazione come disturbi dell'attenzione, della memoria, gnosici, prassici, di dislessia, della comunicazione)
- le complicanze (epilessie, obesità, elevata incidenza di malattie per qualsiasi causa, assunzione di farmaci, deprivazione affettiva...)
- famiglia (affidabilità dei genitori rispetto al percorso riabilitativo, dinamiche psicologiche dei genitori, difficoltà di accessibilità e mobilità nell'ambiente domestico ed esterno)
- la riabilitazione (risorse dei servizi)
- la comunità infantile (frequenza di una comunità scolastica e/o ludico-sportiva, presenza di personale specializzato dedicato, mobilità e accessibilità, comportamento del gruppo dei coetanei, comportamento del personale scolastico)
<http://www.accaparlante.it/cdh-bo/documentazione/pci/index.htm>
- **Encefalopatie evolutive:** possono essere causate da **affezioni neurometaboliche** provocate da fattori ereditari, i cosiddetti dismetabolismi; possono determinare ritardi dello sviluppo intellettuale e psicomotorio, a volte con andamento progressivo nel peggioramento dei sintomi. Sono determinati da errori del metabolismo dovuti ad assenza di certe sostanze biochimiche, assenza che può bloccare i processi di trasformazione metabolica di alcune proteine, zuccheri, lipidi: <http://www.ammec.it/contatti.asp>
 Altre affezioni di questo paragrafo sono quelle **neurodegenerative**
<http://www.marionegri.it/653300829.d2.asp>
- **Patologie infettive: meningiti, encefaliti :** il sistema nervoso centrale può essere colpito da diversi processi infettivi con esiti più o meno gravi; l'agente infettivo può interessare il sistema nervoso in epoche diverse: durante lo sviluppo intrauterino, determinando talora quadri malformativi complessi, in epoca perinatale (intorno alla nascita), nella vita postatale. Queste infezioni si distinguono inoltre per l'agente batterico, virale e altro, che le provoca.
- Le infezioni provocate da **batteri** interessano solitamente le meningi (meningiti)e possono secondariamente, con l'invasione del tessuto cerebrale, determinare un quadro di encefalite (infezione dell'encefalo, del tessuto cerebrale). Questo quadro è solitamente secondario, cioè conseguente, a una infezione generale o di un organo contiguo (es.: otite meningite, ecc.).
- Le infezioni da **virus** più spesso interessano primariamente il tessuto cerebrale in seguito a invasione diretta (encefalite primitiva). Talvolta possono essere la risposta locale a una malattia sistemica Dell'intero organismo) o ad una vaccinazione.
- **Patologie tumorali, traumi** (cranici o midollari), **malattie neuromuscolari** (mioatrofie spinali; paralisi traumatiche da parto, dette paralisi ostetriche) sono altre patologie che possono interessare il SNC
- **Malattie neuromuscolari:** mioatrofie spinali; paralisi traumatiche da parto, dette paralisi ostetriche

B.2.3. SNP

- Patologie a carico delle radici e dei nervi periferici.
- Patologie ereditarie- degenerative: es. Sindrome di Charcot Marie Tooth

