

NEUROPATIE IATROGENE “CHIRURGICHE”

R. Bassi

Unità Operativa di Neurologia , Bussolengo (Verona)

Varie procedure mediche, eseguite per scopo diagnostico o terapeutico possono causare lesioni del nervo periferico, ma la maggior parte di tali lesioni dipendono da manovre chirurgiche. Il neurofisiologo è sempre più coinvolto per la loro crescente frequenza, per la richiesta di documentarle strumentalmente e per sostenere le procedure di risarcimento. Gli errori “chirurgici” che causano sofferenza del nervo sono dovute principalmente a lesioni da sezione o da danno diretto, da meccanismi di trazione o di pressione, da complicazioni come ematomi od edema, oppure da cattiva sorveglianza anestesiológica . Considerando lo spettro di meccanismi causativi, sarebbe meglio parlare di lesioni perioperatorie in quando la patologia può accadere prima, durante e dopo l'intervento coinvolgendo vari operatori (paramedici, anestesisti, chirurghi, intensivisti); fattori favorenti sono tra gli altri la diminuzione del tono muscolare, la messa fuori gioco di meccanismi di difesa e la disattenzione del personale di sala operatoria che permette alle articolazioni e legamenti (e nervi) di assumere posizioni non fisiologiche in cui possono verificarsi stiramenti e compressioni. Le lesione nervose tipiche sono quelle posturali, per lo più da stretching di nervi in particolare su prominenze ossee, da danno dovute a manovre e posizioni dei chirurghi, dai retrattori chirurgici, da cauterizzatori, da ustioni, da pressione di lacci o causate nel corso di blocchi anestetici; fattori contribuenti sono: anomalie congenite, diabete, ipotermia, vasculopatie, malnutrizione, storia di alcoolismo; altri fattori addizionali potrebbero esser il sesso, l'età e malattie preesistenti.

Difficile stabilire dai dati in letteratura l'incidenza delle lesioni nervose iatrogene chirurgiche nelle loro diverse eziologie: il rischio complessivo di danni nervosi periferici in pazienti portati al tavolo operatorio potrebbe esser nell'ordine del 0.1, 0.2 per cento. Tra i più nervi più coinvolti da lesioni dirette chirurgiche vi sono l'accessorio spinale, il nervo mediano , il peroneo comune e il radiale superficiale, ma sono coinvolti moltissimi rami nervosi anche i meno conosciuti, dal genito femorale, il gluteo superiore, il femorocutaneo laterale e il safeno. Gli avanzamenti delle tecniche chirurgiche e le manovre invasive rendono conto delle molteplicità dei tronchi nervosi colpiti e il loro variare con il tempo. Lo sviluppo in certi settori particolari come gli interventi odontoiatrici (lesione di rami trigeminali), le tecniche di iniezioni di sostanze terapeutiche a cielo chiuso, l'inserimento di protesi e tutori, manovre endoscopiche e l'estremizzazione delle indicazioni chirurgiche in campi a pericolo di incrocio di strutture nervose richiedono un costante aggiornamento del neurofisiologo coinvolto in tali patologie.

Un nervo leso spesso manifesta un pattern misto di demielinizzazione segmentaria e perdita assonale. In linea di massima, la patofisiologia del danno nervoso che è legata a compressione comporterebbe solo demielinizzazione segmentaria con danno minore, mentre lo stiramento prolungato assieme alla compressione comporterebbe ischemia con danno maggiore; una patologia metabolica associata induce un ulteriore danno. In qualche caso potrebbe concorrere una doppia patologia di sede (double crush) ovvero

alcuni assoni possono esser colpiti da processi patologici differenti in vari punti lungo il loro decorso.

Sintomi solo sensitivi in genere indicano un danno transitorio, mentre l'associazione di sintomi motori indicano una gravità maggiore.

Aspetti legali e preventivi: Lesioni nervose perioperatorie possono esser complicazione chirurgiche perseguibili legalmente e per fare un esempio sono responsabili di circa il 16% of tutte le cause correlate all'anestesia negli Stati Uniti: la neuropatia dell'ulnare è la più comune, seguita da quella del plesso brachiale, dello SPE, di rami del plesso lombosacrale. Le lesioni dei nervi periferici sono 1/3 di tutte le cause associate a procedure chirurgiche con anestesia negli U.S.A., ove è stato edito un documento di riferimento quale: Practice Advisory for the Prevention of Perioperative Peripheral Neuropathies - A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Prevention of Perioperative Peripheral Neuropathies comparso su Anesthesiology nel 2000.

Le lesioni perioperatorie da posizionamento di nervi periferici più o meno vulnerabili sarebbero preventivabili, per quanto accadano ancora con una certa frequenza a dispetto di misure apparentemente rigorose : talora hanno concause di difficile valutazione. Dovrebbero esser evitate le posizioni estreme delle articolazioni per quanto possibile, ovvero per minor tempo possibile. I pazienti sofferenti di vasculopatia periferica sono usualmente ad alto rischio di soffrire di ischemia acuta o di sindrome comportamentale quando posizionati con le estremità elevate come nella posizione litotomica o quando viene applicato un laccio; importante è anche la durata dell'intervento chirurgico. Si dovrebbe studiare bene il posizionamento operatorio e modificarlo dopo un certo tempo; dovrebbero esser utilizzati materiali di protezione per i nervi suscettibili, educare il personale di sala operatoria per tale rischi e magari chiedere di disturbi sensitivi ai pazienti risvegliabili.

Recentemente si è sviluppato un metodo per predire il danno nervoso periferico comprendente il piazzamento di un pressure transducer sulla pelle del paziente a stretto contatto con un nervo periferico che si vuole monitorare (e a lungo) con l'ausilio di una scala di valutazione apposita.

La monitorizzazione intraoperatoria con emg o potenziali evocati va sostenuta soprattutto negli interventi gravati da frequente danno nervoso (vedi facciale) o quando il chirurgo sa in agire in vicinanza di un tronco nervoso non facilmente isolabile. L'esame neurofisiologico andrà eseguito senza limitazione di tronchi studiati e tecniche impiegate con controlli precoci e tardivi di in quanto può esser determinante per una causa legale; sicuramente l'elettromiografista deve esser preparato su tutta l'anatomia, le procedure impiegate, la patofisiologia di questi danni. L'anestesista, il chirurgo ma soprattutto il neurofisiologo devono sviluppare una conoscenza precisa della dinamica di tali evenienze e saperle distinguere da cause non modificabili, saperle diagnosticare clinicamente e elettrofisiologicamente, approfondirne la causa, conoscerne la prognosi.

Diagnostica: L' EMG singolarmente è lo studio diagnostico più importante per la valutazione del danno del nervo periferico. Esso è più sensibile a una lesione minore che l'esame neurologico e può spesso rivelare una danno subclinico. L'EMG e gli studi di conduzione (NCS) forniscono dati quantitativi delle velocità e ampiezze, rivelando la natura del danno (p.e., assonale piuttosto che demielinizzante). L' EMG è in grado di

rivelare la presenza di fenomeni di reinnervazione muscolare prima che si possa distinguere all'esame neurologico una contrazione muscolare apparente. I risultati degli studi di conduzioni possono essere di difficile interpretazione durante i primi 10 giorni dopo la lesione perché la degenerazione walleriana non si è pienamente sviluppata nelle fibre motorie e sensitive (ma con la classica dissociazione tra motorie e sensitive). La miglior misura di perdita assonale è l'ampiezza del CMAP evocato (meglio se comparato con l'altro lato) in un muscolo affetto, da stimolazione distale dal sito di lesione almeno 7 giorni dall'evento.

La densità di potenziali da denervazione in un muscolo paretico è una misura scarsa di perdita assonale; possono essere abbondanti in caso di danno misto (assonale-neuroaprassico) perfino se il danno principale è neuroaprassico. I potenziali da denervazione possono svilupparsi solo dopo tre settimane. La presenza di potenziali di U.M. volontari in un muscolo clinicamente paralizzato indica che la lesione del nervo è parziale perfino se il CMAP distale è assente. Talora serve il controllo dell'arto controlaterale, soprattutto per le ampiezze, l'esame esteso in sedi lontane dalla lesione e o addirittura l'esame nei familiari. La difficoltà dello studio neurofisiologico nelle forme iatrogene dipende dal fatto che alcune forme sono infrequenti, possono colpire in sedi inusuali e richiedono molto tempo per esame completo. Possono essere di aiuto, in casi particolari, altre tecniche neurofisiologiche come lo studio di potenziali evocati somatosensitivi, la neurografia di tronchi non studiati routinariamente, lo studio di vari riflessi, l'utilizzo di varianti tecniche al fine di disporre di un quadro neurofisiologico completo e di pianificare vari controlli nel tempo.

La refertazione dell'esame emg deve essere ben ponderata, basandosi su di un percorso razionale e dettagliato, magari citando la necessità di controlli seriati e i limiti dell'esame stesso; si terrà presente che la ripresa di attività nervosa può essere particolarmente prolungata. I criteri clinici sono di grande importanza nel commento finale dell'esame. Talvolta per una diagnosi precisa si richiede la riesplorazione del campo operatorio magari con l'ausilio di tecniche neurofisiologiche.

Si sono ormai affermate altri strumenti di diagnostica ancillare a quella neurofisiologica, come ultrasuoni Tac e RMN. Poiché TAC e le tecniche tradizionali RMN hanno limiti nella loro capacità di risolvere e distinguere i nervi periferici dai tessuti circostanti, è stata sviluppata la neurografia a risonanza magnetica (MRN) che può essere d'aiuto nel visualizzare i nervi periferici sia normali che patologici. Il nervo lesionato può essere valutato orientando le immagini lungo il corso del nervo: per esempio la perdita di segnale T2 indica danno della guaina mielinica e perdita di acqua nei nervi profondi di muscoli denervati. La MRN è sensibile in questi casi ed è utile specie quando sia difficile eseguire test elettrofisiologici. Sono state sviluppate in mani esperte tecniche ultrasonografiche per seguire soprattutto i nervi periferici più superficiali, tecniche che potrebbero ridurre la necessità di esami più invasivi (EMG). In alcuni casi di danno nervoso a dispetto di un corretto posizionamento, vale la pena di studiare anche elettrofisiologicamente la possibilità di una neuropatia sottostante (per alcuni fino al 30% dei casi) e in particolare di una forma dismielinizzante.

Prognosi : globalmente le lesioni iatrogene hanno una buona prognosi soprattutto in casi di danno neuroaprassico, ma serve ricordare che il criteri del grading classico delle lesioni nervose in neuroaprassia, axotomnesi e neurotmesi richiede flessibilità e prudenza perché frequentemente ci sono lesioni associanti tali condizioni e richiedenti valutazioni seriate. Questo può rendere molto difficile valutare il tipo di danno, anche con i vari test messi a disposizione dalla neurofisiologia. Il recupero da lesioni miste è usualmente bifasico : la componente neuroaprassica guarisce velocemente per la remielinizzazione; la componente assonale recupera lentamente con rigenerazione assonale. Le lesioni da posizionamento perioperatorio guariscono spontaneamente in circa il 90% dei casi, ma in alcuni casi la guarigione può richiedere mesi e anni. Molte quadri lesionali (sensitivi) durano pochi giorni; la gravità è spesso legata al tronco interessato.

Frequentemente le lesioni nervose iatrogene sono segnalate per lo studio e la correzione con significativo ritardo, vale a dire oltre il momento ottimale per l'intervento chirurgico correttivo che dovrebbe in certi casi essere precoce. In caso di neurotmesi, il riparo immediato evita chirurgia dilazionata addizionale e ovvia la necessità di disseccare monconi nervosi danneggiati, retratti entro un tessuto cicatriziale; inoltre accorcia il tempo di in cui i muscoli affetti rimangono denervati e così aumenta il potenziale di guarigione. Talora si esegue una immediata anastomosi senza tensione magari con l'aiuto di test neurofisiologici, e usando, se necessario, un trapianto nervoso.