

LE PAGINE UTILI

rubrica mensile a cura di Cosimo Sibilla (cosimo.sibilla@gmail.com)

Complicanze neurologiche a seguito di anestesia regionale in ostetricia

Punti chiave

- I problemi neurologici nel postpartum sono più comunemente dovuti a cause ostetriche.
- Il danno alla radice del nervo può essere causato da un trauma diretto da un ago o da un catetere.
- Il cono midollare termina a livello variabile e la linea di Tuffier non è affidabile.
- Le sequele neurologiche gravi sono rare ma necessitano di una valutazione urgente.
- Un ematoma o un ascesso epidurale richiede un trattamento appropriato precoce per prevenire sequele neurologiche permanenti.

Le complicanze neurologiche possono complicare l'anestesia regionale. L'incidenza è stata riportata tra 0-36 per 10.000 blocchi dopo anestesia epidurale e 35 per 10.000 blocchi dopo anestesia spinale. La complicanza più comune è una neuropatia reversibile dovuta a trauma diretto con ago/catetere o iniezione intraneurale di anestetico locale che si presenta come una radicolopatia che coinvolge una singola radice del nervo spinale. In uno studio prospettico su oltre 10.000 anestesie epidurali ostetriche, si sono verificati problemi di inserimento nel 13% dei casi. Le uniche sequele neurologiche riportate è stato un caso di neuropatia. Un'indagine postale retrospettiva nel Regno Unito ha riportato un totale di 56 casi di sequele neurologiche prolungate a seguito di anestetico spinale o combinato spinale-epidurale, di cui 18 potrebbero essere attribuiti alla procedura regionale, 29 di origine incerta e 9 potrebbero essere attribuito ad altri fattori.

L'incidenza di sequele neurologiche in questo studio è stata stimata intorno a 1 su 1000. È noto che può verificarsi una sotto-segnalazione e la situazione è complicata in quanto la disfunzione neurologica può verificarsi anche casualmente o in associazione con il processo del parto. In effetti, una disfunzione neurologica transitoria nel postpartum si verifica fino al 20% delle donne, sebbene ciò sia clinicamente importante solo in 1 su 500. Qualsiasi complicanza neurologica nel postpartum (Tabella 1) richiede un'attenta valutazione e, nella maggior parte dei casi, rassicurazioni e spiegazioni sono tutto ciò che sarà necessario. Occasionalmente, sono necessarie indagini e trattamenti urgenti in consultazione con un neurologo. La cefalea dopo puntura durale e la sua diagnosi non sarà considerato in questo articolo.

LE PAGINE UTILI

rubrica mensile a cura di Cosimo Sibilla (cosimo.sibilla@gmail.com)

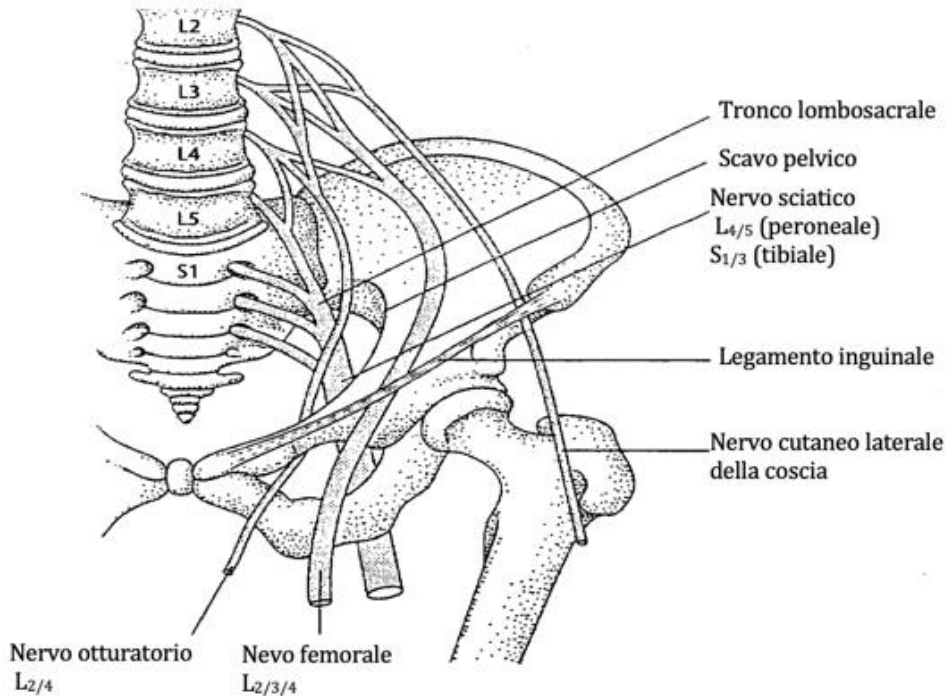


Fig. 1 Nervi e tronchi nervosi che possono essere coinvolti in lesioni da compressione.

Lesioni dei nervi periferici

Il processo del parto può portare a una paralisi di un nervo materno, solitamente associata a un travaglio prolungato e all'uso del forcipe. L'anatomia dei nervi che sorgono nella pelvi è mostrata nella figura 1. La maggior parte delle paralisi nervose materne è dovuta alla neuoprassia (alterazione funzionale di un nervo, per lo più in seguito a un trauma) e il recupero può essere previsto entro 3 mesi. Tuttavia, se si è verificata un'interruzione del nervo (assonotmesi), il recupero completo dei nervi lunghi può richiedere 3 anni.

Nervo cutaneo laterale della coscia

Il nervo cutaneo laterale della coscia può essere danneggiato in diversi punti lungo il suo decorso, ma il più delle volte quando passa sotto il legamento inguinale. Durante la seconda fase del travaglio, c'è un aumento della pressione intra-addominale e della tensione della parete addominale che porta alla compressione del nervo. Il nervo cutaneo laterale della coscia è un nervo puramente sensoriale (L2 e L3) e il danno è caratterizzato da intorpidimento nella regione anterolaterale della coscia. I sintomi possono verificarsi anche in gravidanza poiché la lordosi lombare esagerata allunga il nervo rendendolo più suscettibile ai traumi. I sintomi di solito si risolvono entro 3 mesi dal parto.

LE PAGINE UTILI

rubrica mensile a cura di Cosimo Sibilla (cosimo.sibilla@gmail.com)



Tabella 1 Complicanze neurologiche dopo anestesia regionale in ostetricia

Neurologia	Cause
Danno nervoso periferico	Paralisi ostetrica
Danno alla radice del nervo/cordale	Trauma a ago o catetere
Paralisi del nervo cranico	Perdita di liquido cerebro-spinale
Compressione midollo spinale	Ematoma epidurale
Meningite	Ascesso epidurale
	Infettiva
	Chimica
Ischemia cordale	Sindrome dell'arteria spinale anteriore
Sindrome della cauda equina	Compressione ischemia chimica
Aracnoidite	Principalmente chimica, ora rara

Caduta del piede dopo il parto

La caduta del piede dopo il parto è causata da un danno al tronco del nervo lombosacrale o, meno frequentemente, al nervo peroneo comune. Il tronco lombosacrale (L4 e L5) è compresso tra l'ala dell'osso sacro e la testa fetale discendente. Può verificarsi anche durante l'erogazione del forcipe. Tipicamente, si verifica in una madre di bassa statura con un bambino grande. Il risultato è una caduta

unilaterale del piede con perdita di sensibilità e/o parestesia lungo il polpaccio lateralmente e il piede. Il danno del nervo peroneo comune può verificarsi a causa di un posizionamento improprio o prolungato durante la litotomia e il deficit sensoriale può essere limitato al dorso del piede. Sono necessari studi sulla conduzione nervosa per identificare con certezza il sito del danno neurale.

Neuropatia femorale

La pressione della testa fetale nella pelvi può danneggiare il nervo femorale (L2–L4) e questa neuropatia si verifica anche più spesso dopo l'erogazione del forcipe. Può verificarsi anche dopo il parto cesareo in cui l'uso di divaricatori può comprimere il nervo. La donna avrà problemi a salire le scale a causa della perdita della flessione dell'anca e dell'estensione del ginocchio. La perdita sensoriale riguarderà l'aspetto anteriore della coscia e il lato anteriore e mediale della gamba. Un riflesso del ginocchio assente o ridotto è il segno più affidabile di neuropatia femorale.

Paralisi del nervo otturatore

Anche il nervo otturatore (L2–L4) può essere danneggiato durante l'erogazione del forcipe. In questo caso, ci sarà anche una perdita sensoriale sul lato mediale della coscia e una perdita di adduzione dell'articolazione dell'anca. Il nervo femorale può anche essere danneggiato allo stesso tempo.

Danno alla radice del nervo

LE PAGINE UTILI

rubrica mensile a cura di Cosimo Sibilla (cosimo.sibilla@gmail.com)



Tabella 2 Deficit neurologico dopo trauma della radice nervosa

Radice	Perdita sensibilità	Deficit motorio
L ₂	Parte antero-superiore della coscia	Flessione dell'anca
L ₃	Parte antero-inferiore e mediale della coscia	Adduttore della coscia
L ₄	Parte laterale della coscia, ginocchio gamba mediale	Estensione della gamba
L ₅	Parte laterale gamba, dorso del piede	Dorso-flessione della caviglia
S ₁	Parte laterale del piede	Flessione plantare della caviglia

Ciò è causato da un trauma diretto dell'ago/del catetere o dall'iniezione intraneurale di anestetico locale. La parestesia dolorosa è spesso (ma non sempre) provocata durante la procedura epidurale o spinale. Di solito si presenta con ipoestesia cutanea nel dermatomo innervato dalla radice del nervo e debolezza muscolare occasionale (tabella 2).

L'area del deficit sensoriale varia a seconda che vi sia un danno a una radice nervosa o a un nervo periferico. Un ago epidurale o spinale può traumatizzare una radice nervosa, ma il danno ai nervi periferici è quasi certamente dovuto a cause ostetriche. Se i sintomi sono causati da un trauma a una radice nervosa, la donna può essere rassicurata che i sintomi principali di solito si risolvono in settimane, sebbene il recupero completo possa richiedere mesi o più. Occasionalmente, può verificarsi una sindrome da dolore cronico e il follow-up dopo la dimissione dall'ospedale è essenziale.

Durante l'inserimento di un ago o di un catetere epidurale/spinale si verifica spesso una lieve parestesia, ma di solito non è seguita da sequele neurologiche. Tuttavia, se la parestesia persiste, deve essere rimosso un catetere epidurale. L'iniezione di anestetico locale non deve mai essere eseguita in presenza di dolore o parestesia.

Il prolusso del disco lombare può verificarsi nel periodo peripartum, di solito a L₄/L₅ o L₅/S₁. Oltre ai segni di irritazione della radice nervosa, questa si presenta classicamente con mal di schiena e dolore lungo la parte laterale della coscia.

Danno al midollo spinale

Quando si esegue un'anestesia spinale, l'iniezione deve avvenire al di sotto del livello del cono midollare. Sono stati segnalati casi di danno del cono dopo anestesia spinale, poiché il cono midollare non sempre termina al bordo inferiore di L₁. Nel 2-20% degli individui termina al confine inferiore di L₂, più comunemente nelle donne. Anche gli anestesisti anziani possono sottovalutare l'intercapedine in cui avviene l'iniezione. La linea di Tuffier può attraversare la linea mediana a L₃/L₄ non a L₄/L₅ e non è un indicatore affidabile. Pertanto, prima di tentare l'anestesia spinale, è prudente scegliere l'interspazio più basso possibile ed evitare di utilizzare l'interspazio L₂/L₃ (o superiore).

Paralisi del nervo cranico

L'eziologia della paralisi del nervo cranico è solitamente la perdita di liquido cerebrospinale a seguito di puntura durale. Quindi è più probabile che si verifichi dopo la puntura durale con un ago di Tuohy. Qualsiasi nervo cranico può essere colpito, ma la

LE PAGINE UTILI

rubrica mensile a cura di Cosimo Sibilla (cosimo.sibilla@gmail.com)

paralisi del sesto nervo è la più comune, presentandosi con diplopia. La risoluzione è solitamente spontanea (entro settimane), ma nel frattempo potrebbe essere necessario bendare l'occhio colpito. Il blood patch precoce per il mal di testa post-puntura durale può aiutare a prevenire le paralisi dei nervi cranici ma, una volta stabilito, la risposta al patch è scarsa.

La paralisi del nervo facciale si verifica anche durante la gravidanza a causa dell'edema nel canale facciale. L'incidenza è maggiore nel terzo trimestre, anche se alcuni casi sono stati segnalati nelle prime 48 ore dopo il parto. Il recupero completo di solito si verifica entro 6 settimane. Il patch epidurale può occasionalmente precipitare una paralisi del nervo facciale. Il meccanismo suggerito è che l'aumento della pressione del liquido cerebrospinale comprometta un nervo già edematoso.

Ematoma epidurale

Questa è una complicanza rara ma potenzialmente devastante. Gli ematomi epidurali possono manifestarsi spontaneamente in gravidanza senza apparenti fattori predisponenti. Tuttavia, c'è un rischio maggiore nei pazienti con una tendenza al sanguinamento. Perciò, prima che venga localizzato un blocco regionale, è importante valutare i potenziali rischi e benefici. Il blocco regionale non deve mai essere eseguito in presenza di anticoagulante o entro 10 h dall'iniezione di un'eparina a basso peso molecolare. Allo stesso modo, a seguito di una procedura regionale o della rimozione di un catetere epidurale, deve esserci un ritardo prima che venga somministrata l'eparina. Ciascuna unità dovrebbe avere linee guida chiare e scritte riguardo ai tempi dell'anticoagulazione e della tromboprofilassi in relazione ai tempi dell'anestesia regionale e della rimozione del catetere epidurale.

La trombocitopenia si verifica in gravidanza per diversi motivi. In generale, è improbabile che una donna con una conta piastrinica $> 80 \times 10^9/\text{litro}$ in assenza di preeclampsia abbia una funzione piastrinica anormale. Anche in pre-eclampsia, una conta piastrinica $> 80 \times 10^9/\text{litro}$ non è una controindicazione poiché i benefici dell'analgesia regionale di solito superano i rischi. Sfortunatamente, la stessa conta piastrinica è uno scarso predittore della tendenza al sanguinamento. Il tempo di sanguinamento dipende dall'operatore e la tromboelastografia non è presente ancora nella pratica clinica di routine.

Si deve sospettare un ematoma epidurale se gli effetti dell'anestesia epidurale persistono per > 8 h dopo l'ultima dose di anestetico locale e se sono presenti mal di schiena e dolorabilità locale. Sebbene l'anestesia epidurale o spinale possa occasionalmente essere prolungata, il recupero ritardato dovrebbe essere sempre seguito. La presenza di una distribuzione bilaterale di anomalie motorie e sensoriali e/o di disturbi della funzionalità intestinale o vescicale dovrebbe far sospettare una lesione catastrofica. È necessario un imaging urgente e, se è presente un ematoma, è indicata la decompressione di emergenza il prima possibile. Qualsiasi ritardo aumenta la probabilità di sequele neurologiche permanenti.

LE PAGINE UTILI

rubrica mensile a cura di Cosimo Sibilla (cosimo.sibilla@gmail.com)

Ascesso epidurale

Gli ascessi epidurali sono rari (< 4 per 100.000) ma si verificano dopo l'anestesia epidurale e possono avere gravi conseguenze. Tuttavia, possono verificarsi anche spontaneamente in assenza di anestesia regionale. Gli ascessi epidurali possono derivare da batteri endogeni circolanti al momento del parto, ma l'infezione può anche essere introdotta da una fonte esterna. Lo *Stafilococco aureo* è l'organismo infettante più comune negli ascessi sia spontanei che epidurali. Il rischio aumenta con la durata del cateterismo epidurale.

La presentazione è simile a quella dell'ematoma epidurale; il sintomo più consistente è il mal di schiena con dolorabilità localizzata. Possono essere anche presenti iperpiressia e sintomi di sepsi sistemica. Tipicamente, dopo 3 giorni di mal di schiena, il paziente svilupperà dolore alla radice nervosa seguito rapidamente da debolezza agli arti inferiori e

poi paraplegia. Un ascesso epidurale necessita di un trattamento urgente con antibiotici per via endovenosa e un trattamento chirurgico aggressivo. Il deterioramento neurologico prima dell'intervento chirurgico comporta scarsi progressi nonostante l'uso di antibiotici per via endovenosa.

Meningite

Ciò può verificarsi dopo l'anestesia spinale con un'incidenza fino a 1,5 su 10.000 blocchi. L'organismo infettante nella meningite iatrogena è diverso da quelli riscontrati nella meningite in gravidanza in assenza di anestesia regionale. In quest'ultimo caso, l'organismo infettante è solitamente *Streptococco pneumoniae* o *Neisseria meningitidis* mentre nella meningite iatrogena è più probabile lo *Streptococco viridans*. In un caso non ostetrico, l'organismo infettante era identico a quello isolato dal tampone faringeo del medico che aveva eseguito la puntura lombare. Pertanto, è importante osservare una rigorosa asepsi, compreso l'uso di una maschera facciale ogni volta che si esegue l'anestesia spinale. La prognosi della meningite è migliore di quella dell'ascesso epidurale.

Può verificarsi anche meningite asettica (chimica), ma è rara al giorno d'oggi. È causato dall'iniezione di anestetico locale contaminato. Produce una sindrome con febbre, mal di testa, rigidità del collo e fotofobia che si risolve spontaneamente. I contaminanti nelle relazioni precedenti erano tracce residue di detersivo su aghi e siringhe ma, più recentemente, è stata implicata una contaminazione involontaria dell'apparecchiatura epidurale con clorexidina. La differenziazione dalla meningite batterica è difficile ed è prudente prescrivere antibiotici empiricamente in tutti i casi.

Sindrome dell'arteria spinale anteriore

L'arteria spinale anteriore fornisce circa due terzi del midollo spinale a tutti i livelli integrati con arterie radicolari derivanti dall'aorta. Tuttavia, ci sono aree "spartiacque" di scarso approvvigionamento. Questa sindrome è solitamente associata a grave ipotensione,

LE PAGINE UTILI

rubrica mensile a cura di Cosimo Sibilla (cosimo.sibilla@gmail.com)

arteriosclerosi e disturbo del flusso sanguigno aortico. È estremamente rara nella pratica ostetrica, ma è stata implicata la combinazione di grave ipotensione e soluzioni anestetiche locali contenenti epinefrina.

Sindrome della cauda equina

Le fibre nervose più piccole sono le prime ad essere interessate da pressione, ischemia o contatto con sostanze chimiche tossiche. Quindi le fibre nervose, autonome della cauda equina sono spesso le prime ad essere coinvolte. Il danno alle radici del nervo sacrale S₂-S₄ porta all'atonia della vescica e alla perdita del controllo volontario della minzione. Questa lesione del motoneurone inferiore può progredire verso l'alto portando alla fine alla paraplegia. La perdita sensoriale si verifica classicamente nella distribuzione della "sella" e può verificarsi anche mal di schiena. L'esordio di questa sindrome immediatamente dopo l'anestesia spinale o epidurale è solitamente dovuto alla compressione e può verificarsi quando nello spazio epidurale vengono iniettati volumi inappropriati di grandi dimensioni. Tuttavia, può anche essere causato dall'iniezione di sostanze chimiche neurotossiche ed è stato implicato l'uso di microcateteri spinali con il 5% di lidocaina.

Aracnoidite

L'aracnoidite si manifesta giorni, settimane o addirittura mesi dopo l'anestesia regionale come una progressiva debolezza e perdita sensoriale agli arti inferiori. È un processo infiammatorio e ha una prognosi sfavorevole nonostante l'intervento chirurgico. Può progredire fino a completare la paraplegia. Le cause dell'aracnoidite includono meningite, trauma spinale e iniezione di sostanze chimiche neurotossiche. Molte sono idiopatiche. I farmaci contenenti conservanti non devono mai essere utilizzati per l'anestesia neuroassiale e le linee del catetere epidurale devono essere chiaramente etichettate per evitare confusione con le linee endovenose.