

# Genesi prenatale non iatrogena di alcune lesioni riscontrabili sul neonato

Flavio Strolego\*, Paola de Laszlo\*, Paolo Galli\*\*

\*U.O. di Ostetricia e Ginecologia, Ospedale di Monfalcone (GO)

\*\*Consulente Ostetrico-Ginecologo dell'Apss di Trento

## Riassunto

L'immaginario collettivo tende ad attribuire a malpractice connatale quelle anomalie anatomiche o funzionali riscontrate sul neonato in epoca precoce e non già a possibili lesioni realizzatesi in corso di gravidanza, travaglio e parto. A seguito del casuale riscontro su un neonato al quinto giorno dal cesareo di un callo osseo clavicolare asintomatico per la cui genesi l'equipe ostetrica ha ricevuto un avviso di garanzia, abbiamo voluto studiare la letteratura inerente la tipologia, la frequenza e la patogenesi delle lesioni riscontrabili sul neonato da cesareo. Se la lesione più frequente riscontrata nei parti vaginali è la frattura di clavicola (0,15%), nei nati da cesareo è l'incisione cutanea da bisturi (7,3%) seguita dal cefaloe-matoma (2,4%) e dalla frattura di clavicola (0,3%), dalla paralisi del nervo facciale (0,3%), dalla lesione del plesso brachiale (0,2%), dalla frattura della scatola cranica (0,2%), dalla frattura delle ossa lunghe (0,2%), dall'emorragia cerebrale (0,1%) e da altre (0,5%). Nelle donne con pregresso cesareo l'incidenza dei danni neonatali è dello 0,5% se il cesareo viene eseguito elettivamente, dell'1,7% se il parto cesareo segue il fallimento del travaglio di prova e/o del parto vaginale operativo con ventosa o forcipe. Numerose casistiche e studi multicentrici riportano che, a prescindere dalla modalità del parto per le diverse lesioni neonatali, non sempre è provabile una genesi iatrogena a maggior ragione nei casi di ipoplasia e deficit funzionali degli arti, di deformità della testa, di emorragie e paralisi cerebrali associate; sul versante materno, alla presenza di grossi fibromi, di anomalie os-

## INTRODUZIONE

Talune lesioni anatomiche e funzionali riscontrate nel neonato e delle quali non esiste un riscontro prenatale, danno agio all'immaginario collettivo di attribuirne la causa ad una condotta assistenziale intra partum negligente (malpractice) e non piuttosto all'esito di svariate *noxae* insorte in epoche variabili della gravidanza, del travaglio e del parto identificabili se non dopo la nascita.

A seguito del casuale riscontro al 5° giorno sulla clavicola di un nato da taglio cesareo di un callo osseo asintomatico e per la cui genesi l'equipe ostetrica ha ricevuto un avviso di garanzia, abbiamo voluto studiare la letteratura inerente la tipologia, la frequenza e la patogenesi delle lesioni riscontrabili nel neonato partorito sia mediante taglio cesareo che da parto vaginale.

L'aspettativa di un risarcimento *tout-court* è una tendenza in auge ormai da anni alimentata pure da una facile fruizione di informazioni sanitarie non sempre sufficientemente appropriate.

Per esempio, chiunque acceda ad Internet alla voce "Frattura di Clavicola del Neonato", apprende da *neonatalogia-online* (1) che: "essa rappresenta una non rara complicazione del parto per via vaginale (...)". Ma, *neonatalogia-online* non riferisce che può realizzarsi anche da parto cesareo donde la deduzione che, se è insorta in corso di parto cesareo, debba necessariamente essere attribuita a malpractice. Per quanto lacunosa, questa informativa recita giustamente anche che: "la frattura può passare del tutto inosservata ed essere scoperta casualmente. Il modo per scoprirlo, al di là del callo osseo, dello scroscio, della dolenzia, del pianto del bambino,

della spalla più abbassata ecc. è quello di fare una radiografia quando ce ne fosse il bisogno".

Alla voce *guidagenitori.it* (2) si apprende che: "qualche volta, se il bambino è molto grande, può risultare difficoltoso far uscire le spalle e le manovre che si effettuano possono produrre delle lesioni al feto (...)". Ma, *guidagenitori.it* non spiega che tali lesioni possono verificarsi anche in totale assenza di qualsiasi difficoltà e di esecuzione di qualsiasi manovra.

Afferendo a *mammaepapa.it* (3) viene citato il caso di un callo osseo scoperto dopo 12-15 giorni dalla nascita con il commento: "la frattura della clavicola è una evenienza relativamente frequente e si ha spesso durante i parti difficili (sic) e nella presentazione di spalla (sic) ed è determinata dalle manovre che vengono eseguite per disimpegnare la testa (sic) ma si può riscontrare anche nei parti fisiologici specie nei bambini più grossi (sic)". Anche in questo caso si omette di specificare che: 1) oltre che durante i parti difficili, il 50% delle fratture può verificarsi anche in parti cosiddetti "apparentemente" normali; 2) non si tratta di presentazione di spalla ma cefalica; 3) non si tratta di disimpegnare la testa ma la spalla anteriore che sta sotto il pube; 4) non basta dire specie nei bambini più grossi perchè nel 50% dei casi succede anche ai feti con peso inferiore ai 3500 grammi.

## CASO CLINICO

P.A. di anni 36, con pregresso cesareo eseguito alla 37ª settimana per sofferenza fetale, amniocentesi precoce con esito di trisomia X e consenso informato per un travaglio di pro-

see anche minime di vario tipo della pelvi, di posture errate assunte dalla partoriente autonomamente e mantenute a lungo in travaglio associate, sul versante fetale, a patologie del funicolo, a stati di ipotonia-atonìa e di anomalo atteggiamento fetale in utero. A fronte di ciò, gli Autori: 1) rievocano il vecchio concetto secondo il quale la gravidanza e il parto sono eventi a basso, medio e alto rischio; 2) evidenziano come ogni lesione da parto può essere l'espressione di una infinita combinazione di fattori e co-fattori materni e fetali non sempre chiari e 3) come questi ultimi spesso non sono sempre prevedibili, prevenibili e annullabili.

### Parole chiave

Lesioni neonatali

Parto cesareo e vaginale

Fattori predisponenti

### Summary

#### ***Prenatal not iatrogenic genesis of some lesions found in neonates***

The imaginary collective tends to attribute to malpractice all those anatomical and functional anomalies found in precocious neonatal period and not already to previously occurred lesions during last period of pregnancy, labour and delivery. As a consequence of the accidental discovery of a asymptomatic clavicular bony callus in a caesarean section born for which genesis the obstetricians have received a guarantee warning, we have studied the inherent literature on the tipology, the frequency and the pathogenesis of neonatal lesions during pregnancy and delivery. The most frequent injury in vaginal delivery births is the fracture of clavicola (0.15%), in caesarean section births is skin laceration (7.3%), the cephalohematoma (2.4%), the fracture of clavicola (0.3%), the facial nerve palsy (0.3%), the brachial plexus injury (0.2%), the skull fracture (0.2%), the long bone fracture (0.2%), the intracranial hemorrhage (0.1%) and others (0.5%). In women with prior caesarean section, the incidence of the neonatal injury is 0.5% if caesarean section is elective while it becomes 1,7% if the delivery is caesarean after the failure of the labour and or after operative delivery. Numerous and multicentric studies bring back that, a part from the

va, si ricovera a 38.6 settimane con diagnosi di travaglio iniziale e canale cervicale appianato, centralizzato e pervio al dito. Data la discinesia (contrazioni irregolari per frequenza e intensità) per due giorni e la mancata progressione della dilatazione del canale cervicale, la sera del secondo giorno viene sottoposta a cesareo con diagnosi di distocia dinamica e meccanica per malposizione fetale. Viene estratto senza difficoltà un feto femmina di quasi 3500 grammi in posizione di occipite sacrale (OS), APGAR 9 e 10 e un giro di funicolo a bandoliera. Il 4°-5° giorno viene notato un callo osseo sul terzo medio della clavicola sinistra e viene ipotizzata una frattura intra-cesarea. Il 6° giorno la neonata viene dimessa con diagnosi di: "forse lieve diminuzione della motilità del braccio sinistro da controllare".

La perizia medico-legale del consulente di parte conclude che: "la frattura è guarita del tutto senza reliquati funzionali e solo con una tumefazione modica laterale di clavicola che per le sue caratteristiche non pare idonea nel causare una apprezzabile menomazione dell'efficienza estetica anche se il giudizio definitivo sarà possibile solo fra qualche anno (riteniamo quando la bambina avrà almeno 12 anni con sviluppo osseo completo). Relativamente ai tempi di malattia e di incapacità di attendere alle ordinarie occupazioni pare corretto pur in assenza di documentazione definire un periodo di 30 giorni coerente con l'evoluzione della calcificazione e del maggior risentimento doloroso e limitante". A seguito di ciò l'equipe che ha eseguito il cesareo ha ricevuto un avviso di garanzia per: cooperazione colposa tenendo il primo operatore una condotta imperita, il secondo operatore una condotta imprudente e negligente perché come anziano ed esperto avrebbe dovuto eseguire l'intervento da primo e/o sostituito il primo coadiuvando con lo stesso per correggere l'operato che ha portato alla lesione del feto.

#### **ESAME DELLA LETTERATURA**

Un recente studio retrospettivo (4) frutto della collaborazione di 300 ospedali della California, riporta una incidenza dell'1.1% di lesioni neonatali da cesareo (418 lesioni neonatali su 37.110 cesarei). Le più frequenti risultano essere le incisioni da bisturi (7.3%),

il cefaloematoma (2.4%), la frattura di clavicola (0.3%), la paralisi del nervo facciale (0.3%), la lesione del plesso brachiale (0.2%), la frattura della teca cranica (0.2%), la frattura delle ossa lunghe (0.2%), le emorragie cerebrali (0.1%) e altre (0.5%). Fra le donne con pregresso cesareo le lesioni risultano dello 0.5% se il cesareo viene eseguito elettivamente, dell'1.7% se eseguito dopo insuccesso del travaglio di prova o del parto operativo con ventosa o forcipe. In conclusione, la frattura di clavicola risulta essere la lesione ossea più frequente sia in caso di parto cesareo (4) che di parto vaginale (5) e, paradossalmente, la sua incidenza da cesareo pare essere doppia rispetto a quella da parto vaginale (0.30% vs 0.15%). La sua incidenza varia dallo 0.1% al 3% a seconda che gli studi siano retrospettivi o prospettici e perché la frattura di clavicola, potendo essere anche priva di sintomi e segni, spesso sfugge alla diagnosi. Il riscontro del callo osseo è un segno probativo di frattura clavicolare ma se tarda a formarsi e il neonato viene dimesso precocemente la lesione può addirittura non essere diagnosticata. Non deve quindi sorprendere se solo il 50% delle fratture viene diagnosticato alla dimissione e il 40% successivamente (6). Oltre il callo osseo, i segni che depongono per una frattura di clavicola sono l'atteggiamento in adduzione e intrarotazione del braccio omolaterale, il deficit della motilità attiva, l'asimmetria del riflesso di Moro, un dolore spontaneo e provocato con pianto del bambino, lo scroscio e il crepitio alla palpazione della parte lesa. La conferma diagnostica della frattura si ottiene normalmente con la radiografia che, in genere, viene eseguita solo se si sospetta una lesione scomposta o complicata giacché la terapia consiste comunque nella semplice immobilizzazione con fasciatura del braccio aderente al corpo e avambraccio piegato a 90° per almeno 7-10 giorni. In pratica, anche se è presente un callo osseo ma non si fa una radiografia, non è certo che ci sia una frattura come emerge anche dal lavoro di Reiners (7) che in due neonati con callo osseo (12,5%) non ha rilevato alcuna frattura di clavicola radiologicamente evidente. Forse in questi casi sarebbe meglio parlare di lesione "a legno verde".

I fattori che più predispongono il neonato alla frattura di clavicola sono gli stessi della le-

modality of the delivery, the genesis of neonatal lesions is very much variable and not always provable such as iatrogenic: particularly in cases of hypoplasia and functional deficit of limbs, of deformity of the head, of hemorrhage and cerebral palsy associated to the presence of large fibromas, of anomalies of the pelvis, of bad posture of the mother assumed autonomously and maintained over a too long time span in labouring associated or not to pathology of the umbilical cord, to conditions of hypotony-atony and abnormal fetal posture in uterus. In front of all this, the Authors conclude 1) recalling the old concept that defines the pregnancy and the delivery such as low, mean and high risk and 2) evidencing that therefore like every lesion from delivery it can be the expression of a very great combination of fetal-maternal factors and co-factors and 3) as these ones are not always expectable, preventable and avoidable.

### Key words

Neonatal lesions

Caesarean and vaginal Delivery

Predisposing factors

sione del plesso brachiale ovvero la distocia di spalla, la macrosomia e il travaglio distocico (8). I feti maschi sono più colpiti delle femmine verosimilmente perché, a termine di gravidanza, sono più pesanti (mediamente di 150 grammi) ed hanno le spalle più larghe. È più colpita la spalla destra o anteriore perché la maggior parte dei feti è in posizione sinistra anteriore ma può anche essere colpita la spalla posteriore. Ciò accadrebbe specie nei casi di promontorio molto pronunciato, di pelvi più ristretta, di 5° vertebra lombare più sporgente (spondilolistesi), di accentuata lordosi.

Nel 10% dei casi la frattura può ripresentarsi in occasione del parto successivo, verosimilmente a causa di un difetto della pelvi che predispone alla malposizione fetale e a un travaglio anomalo (9).

Al di là delle possibili cause iatrogene, connesse cioè all'attività del medico operatore, esistono casi in cui non è certo quando la lesione nel neonato si determina. In proposito, Gherman (10) ha presentato 6 casi di lesione del plesso brachiale riscontrati da cesarei "apparentemente" normali eseguiti a dilatazione pressoché completa con feto in presentazione cefalica dopo un travaglio particolarmente lungo e laborioso (distocia) e, nella metà dei casi, pilotato con ossitocina. Dei 6 casi, i due più estremi erano costituiti da uno rimasto a 9 cm per 6 ore e da uno che era al terzo cesareo ripetuto. Anche Alfonso (11) presenta un caso di un nato da cesareo dopo 7 ore di travaglio in cui era presente un grosso fibroma che deformava la cavità uterina e un giro di funicolo attorno al collo. Il neonato presentava alla nascita il braccio destro ipotrofico e anchilosato che ripetute elettromiografie hanno documentato essere l'esito di una antica lesione. A conferma di quanto le forze endouterine possono essere traumatizzanti, Lauria (12) ha presentato 2 casi di lesione neonatale attribuita ad un cercone di Bandl insorto alla 32<sup>a</sup> e 34<sup>a</sup> settimana durante il travaglio sostenuto con ossitocina per un caso di amnionite e uno di rottura precoce e prematura delle membrane. Nati da cesareo, i due presentavano una notevole deformità della testa da compressione, una emorragia e una paralisi cerebrale ischemica-ipoossica. Heise (13) fa presente che la teca cranica può fratturarsi durante il travaglio

sia in caso di parto vaginale che di cesareo e ritiene molto probabile che la frattura si realizzi in conseguenza del trauma della testa fetale contro il promontorio o una vertebra lombare (in genere la 5<sup>a</sup>) più sporgenti, contro le spine ischiatiche più pronunciate, come conseguenza di una malposizione fetale, di una asimmetria della pelvi, di una pelvi più ristretta, di una associazione tra testa, mano, gomito e braccio, oppure contro la sinfisi pubica come nel caso presentato da Neiger e Sacks (14) relativo ad un nato da cesareo con cefaloematoma e frattura della teca cranica. Anche Brinton (15) ha pubblicato due casi di frattura cranica intrauterina e riferito di altri 51 casi riportati in letteratura. Nel 1999 Gilbert (8), utilizzando il Database Research ICD-9 (International Classification Diseases), ha riscontrato una incidenza di lesioni del plesso brachiale pari a 0.15% (1611 casi su 1.094.298 nati). I fattori che più significativamente si associano ad essa sono: la distocia di spalla (OR 76.1), la macrosomia (OR 74.0) e la malpresentazione (OR 73.6) intesa come posizione obliqua, trasversa, di faccia, di bregma, di mento, ma anche, la sproporzione cefalo-pelvica (assoluta e relativa), il travaglio ostacolato da posizione anomala del feto specie all'inizio del travaglio, dalle parti molli e ossee del bacino, da pregressi interventi sull'utero (tagli cesarei, miomectomie, ecc.). Quanto alla predittività, il fatto che solo il 53% delle lesioni del plesso brachiale trovi una qualche associazione con la distocia di spalla, significa che nel 47% dei casi bisogna pensare ad altre cause favorevoli o predisponenti. A dimostrazione che il neonato può farsi male anche da solo, Allen (16) ha presentato un caso davvero emblematico di una donna che ha voluto partorire a tutti i costi da sola senza alcun aiuto né dell'ostetrica né del medico con l'unica eccezione dell'induzione del parto perché era ipertesa. Il travaglio è durato 13.5 ore, il periodo espulsivo 30 minuti. Il parto, filmato dal padre e visibile a richiesta su Internet, mostra la nascita di un neonato di circa 3500 grammi, in posizione di occipite anteriore destra (OIDA), indice di Apgar 5 e 7. Data l'acidosi (pH 7), una lieve polipnea non infettiva e un modesto deficit del plesso brachiale destro, il neonato è stato ricoverato in Terapia Intensiva Neonatale (TIN) ed è stato dimesso dopo tre gior-

ni senza alcun deficit di funzionalità della spalla.

Altre anomalie riscontrabili nel neonato a genesi prenatale ed attribuibili ad atteggiamenti fetali scorretti assunti in utero durante la gravidanza sono il piede torto e il torcicollo congenito. Il Riflesso Tónico Asimmetrico del Collo (RTAC) pare invece condizionato da una malposizione contratta a lungo durante l'ultimo periodo della gravidanza, del travaglio e del parto e può essere così forte da costringere il neonato a rollare dallo stesso lato e impedirgli in seguito di mantenere una posizione a quattro zampe (17). Le asimmetrie cosiddette naturali del tronco sembrano pure dovute ad un errato atteggiamento fetale in utero e a grossi fibromi comprimenti la cavità uterina e sembrano avere maggiore importanza fra i neonati che presentano un RTAC verso sinistra piuttosto che verso destra (18). La scoliosi idiopatica transitoria infantile è altamente predominante a sinistra (76%)(19) e potrebbe essere dovuta anch'essa ad una cattiva posizione fetale (20). Queste ultime anomalie non sembrano però alimentare aspettative risarcitorie.

In questa sede omettiamo di entrare nel merito dei reliquati maggiori secondari a danni neurologici ipossici o infettivi o metabolici o altri contratti in gravidanza e talora sconosciuti e che possono costituire la causa prima o i fattori predisponenti o gli elementi di una ulteriore vulnerabilità intra partum (21).

#### COMMENTO E DISCUSSIONE

Dallo studio della letteratura sembrerebbe accertato che molte lesioni riscontrabili in epoca neonatale precoce, incluse alcune tra quelle neurologiche maggiori, possono essere la conseguenza di una individuale meiopraxia o di noxae talora ignote o non riconoscibili e comunque preesistenti o contestuali al travaglio e al parto (21). In pratica, molte lesioni neonatali in quanto esito di un possibile trauma intrauterino non sarebbero iatrogene ovvero imputabili a operati o ad omissioni del medico. Sembrerebbe verosimile che tali lesioni possano realizzarsi a causa delle forze proprie dell'utero su un feto in non perfette condizioni o malposizionato in utero e nella pelvi. Fra questi sono notoriamente più a rischio di reliquati attribuibili al travaglio i feti posizionati in occipite posteriore destro

(OIDP)(22). Tali feti più di quelli meglio posizionati a sinistra, in quanto ritardano od omettono di ruotare in modo ottimale nella pelvi, finiscono per stancarsi e diventano vulnerabili, congiuntamente al concorso delle forze uterine magari sostenute da ore di ossitocina, a traumi delle spalle con prevalenza teorica di quella anteriore. Purtroppo, specie in questi casi, anche il cesareo (la cui aspettativa sarebbe quella di prevenire ogni possibile lesione fetale) non è esente da complicazioni ma non si capisce perché una lesione della spalla possa verificarsi anche durante quei cesarei che sono etichettabili come "apparentemente" normali. Quindi, se la lesione non si è già creata in precedenza come postulato da Gherman (10), bisogna considerare che ogni utero ha la sua conformazione, che il segmento uterino inferiore non può essere allargato più di tanto per non coinvolgere le arterie uterine e gli ureteri, che non tutte le breccie uterine sono ugualmente e facilmente distensibili, che la spalla anteriore può lesionarsi ugualmente uscendo da sotto il margine superiore della breccia uterina nonostante si ricorra, nei casi che presentano difficoltà, ad una incisione a T invertita sul segmento inferiore.

In pratica, la nascita è di per sé un evento a rischio sia che avvenga per via vaginale che mediante taglio cesareo e la spiegazione di una così bassa frequenza di lesioni connatali può essere meramente e semplicisticamente attribuibile al fatto che i feti non sono tutti uguali e non tutti nascono sempre nel rispetto di tutte le regole. Fra queste c'è quella di essere ben impostato e posizionato, ovvero di assumere una adeguata situazione (longitudinale) e presentazione (cefalica) con un atteggiamento di adeguata flessione e rotazione anteriore e di avere un adeguato tono muscolare. Tali fattori normalmente derivano da una congrua età gestazionale e dalla mancanza di patologie di vario tipo. Se ciò non si realizza, in ordine di gravità, prima si frattura la clavicola e poi si lesiona il plesso brachiale (che è una lesione molto più grave) con relativa impotenza dell'arto fino alla paralisi della mano che è però, per fortuna, una lesione tanto grave quanto rara. In sostanza, sono molti i feti impreparati che "si fanno male" nell'attraversare il canale da parto (vaginale e addominale): tra questi i feti

nati da parto precipitoso e i macrosomi. I primi perché attraversano il canale da parto troppo in fretta senza una adeguata preparazione posturale e un adeguato tono muscolare, i secondi perché lo fanno in modo troppo stentato. Ci sono poi i feti che a seguito di un prolungato travaglio e di un prolungato periodo espulsivo, improvvisamente procedono di gran fretta perché forzati dalla manovra di Kristeller o dall'applicazione della ventosa o del forcipe. C'è poi la categoria di feti cosiddetti "ipotonic" e poco attivi che non collaborano abbastanza alla riuscita meccanica e dinamica della loro nascita. Questi, proprio perché inermi o passivi, non assumono o non mantengono la posizione "ad ovoide fetale" e rischiano di farsi più male di quelli che invece si preparano adeguatamente a nascere ponendosi in atteggiamento di flessione tonica.

Poco o nulla si sa di quei feti ai quali può "dolere" una spalla dentro l'utero a causa di una malposizione o perché batte insistentemente su una parte più dura e sporgente della pelvi materna (possibilmente asimmetrica o più ristretta) e che, proprio perché dolente, non permette al feto di atteggiarsi adeguatamente per affrontare lo stress della nascita senza problemi. In pratica a tutt'oggi non viene dato particolare risalto al dolore del feto nel quale è noto che le fibre nervose non sono perfettamente mielinizzate (23) e la densità dei recettori della sostanza P (mediatrice del dolore: Pain) è maggiore che nell'adulto (24). Cosicché, potrebbe soffrire più di un adulto specie dopo la 30ª settimana quando si è formato il sistema di fibre nervose talamo-corticali (25). A riprova della coscienza della percezione dolorifica egli è capace di produrre una enorme quantità di endorfine durante il travaglio. È quindi legittimo ipotizzare che, se un feto è malposizionato e sbatte ripetutamente la spalla su uno stesso punto contro una sporgenza dura della madre, possa avvertire tanto dolore da non essere in grado di antagonizzare la situazione perché indebolito e inerme, fino a farsi ancor più male nell'attraversare il canale da parto o la breccia uterina da cesareo anche se non necessariamente troppo stretti. Ci sono infine quei feti che "si fanno male" per cause uterine come le deformità, i fibromi e la tetania del segmento inferiore dell'utero (anello di

Bandl), oppure che possono farsi male a causa di manovre materne eccessivamente forzose come quella di Valsalva o di certe posizioni assunte dalla madre in modo troppo ripetuto, intempestivo, incongruo o esagerato durante il travaglio ed il parto come ad esempio la posizione di squatting che Sutton (26) consiglia purchè le natiche non scendano a meno di 45 cm dal suolo o troppo sotto il livello delle ginocchia.

Unitamente alle lesioni intra-cesaree iatrogeno ne esistono di intrauterine antecedenti e contestuali al travaglio e attribuibili soprattutto alle malposizioni del feto ed alla distocia meccanica e/o dinamica che esse comportano. Le forze uterine, che normalmente non sono in grado di danneggiare il feto, diventano lesive quando questi non è ben posizionato e/o in grado di sopportarle analogamente ad altre cause quali le deformazioni e i miomi dell'utero, le malposizioni e le malfunzioni, nonché le cause scheletriche materne come una pelvi più ristretta, il promontorio e una vertebra lombare più sporgenti. Gli stessi fattori che promuovono la distocia della spalla nel parto vaginale (27) come la megalosomia, la sproporzione tra corpo e testa, la deflessione della testa, la scomposizione dell'atteggiamento fisiologico di flessione tonica del feto e degli arti superiori, la brevità assoluta e relativa del cordone ombelicale e lo spasmo zonale del segmento inferiore dell'utero possono essere invocati quali cause di lesioni del neonato da cesareo anche quando l'intervento sia stato eseguito ad arte e si sia svolto in modo "apparentemente" normale.

In caso di asinclitismo, ove la testa è più deviata verso una spalla e le strutture muscolotendinee controlaterali sono già state soggette a sollecitazioni con conseguente stiramento delle fibre nervose del plesso brachiale, queste potrebbero lesionarsi qualora venisse superata anche di poco la loro capacità di resistenza e subire lesioni anche gravi pur in assenza di manovre ostetriche difficili intese a sollecitare il disimpegno delle spalle (28). In caso di mancata o anche solo parziale flessione della testa si materializza un fattore di rischio per la lesione della spalla (29): in proposito Johnstone (30) riferisce che nel 27% dei casi da lui osservati c'era una rotazione sacrale dell'occipite (OS) contro il 4-5% della generalità dei casi che notoriamente com-

porta una certa deflessione della testa. Il rallentamento della dilatazione cervicale e della progressione della parte presentata in specie durante la fase latente (alterazioni indicate come ulteriori fattori predisponenti la distocia delle spalle) sono spesso associate alle anomalie di presentazione e richiedono di frequente un parto operativo per i problemi meccanici e dinamici che ne derivano (31). Esiste poi l'incompleta flessione del corpo fetale ovvero la mancata posizione rannicchiata o a cilindro così importante per una corretta meccanica del parto e che può indicare un diminuito tono muscolare del feto e tradursi in una riduzione della capacità di adattamento a superare gli ostacoli incontrati lungo il canale da parto o il tragitto durante il cesareo. Se ne deduce pertanto che un feto ipototonico non riesce ad affrontare in modo ottimale quei movimenti di adattamento che costituiscono i normali fenomeni meccanici fetali del parto. Si può conseguentemente desumere che uno stato di discomfort fetale per i motivi suesposti, ovvero di distress fetale non necessariamente ipossico, possa costituire un fattore predisponente la distocia di spalle, oppure che la sofferenza fetale possa essere causa o concausa della distocia oltre che una conseguenza della stessa. Inoltre la carenza del tono muscolare riduce o annulla la protezione attorno alle radici nervose che sono anelastiche e delicatissime coadiuvando in questo modo il determinismo delle lesioni del plesso brachiale. Maggiore Vergano (32) ha rilevato che quando il feto si presenta come una massa amorfa ed inanimata, reagisce scarsamente all'azione dei piani inclinati e sporgenti della pelvi potendosi così facilmente lesionare.

Anche la brevità assoluta e relativa del cordone ombelicale può costituire un forte ostacolo alla progressione del feto nel canale da parto, complicarlo e a volte renderlo impossibile. Se il cordone passa sopra una spalla e la abbassa, il feto perde il suo atteggiamento composto e la muscolatura della spalla, più stanca e dolente, affronta malamente gli sforzi richiesti per l'attraversamento della pelvi e della breccia uterina. Se il cordone è grosso (probabilmente in virtù della sua brevità) e se passa attorno al collo (a cravatta) o sulla spalla (a bandoliera) in qualche caso permette al feto di scendere nel canale da par-

to durante la contrazione ma lo fa anche risalire durante la pausa come fa il cavo del jumping. La brevità assoluta o relativa del funicolo può dare segno di sé con decelerazioni variabili e ripetute ma se le circostanze lo consentono, il feto può nascere spontaneamente o con l'ausilio delle manovre di Kristeller o con l'applicazione della ventosa o del forcipe seppure con il rischio che il funicolo possa lacerarsi. Se il feto nasce velocemente può anche capitare che il funicolo scivoli dalla spalla e non se ne abbia riscontro alla nascita.

Circa i casi con esiti neurologici maggiori, abbiamo ommesso di entrare nel merito data la loro peculiare e complessa patogenesi salvo voler sottolineare che l'associazione tout-court tra l'evento nascita e l'esito neurologico sfavorevole può costituire un errore essendo una discreta percentuale di casi con esito neonatale infausto attribuibile a condizioni fetali pre-partali ed intrinseci del feto ovvero non necessariamente a malpractice.

## CONCLUSIONI

A fronte della infinita combinazione di fattori che abbiamo riportato, insorge la necessità di: 1) rivedere l'intero processo del parto per poter meglio comprendere le cause di quegli insuccessi che, seppur rari, sono purtroppo iscritti nella storia anche dei più proventi operatori (ostetriche e medici) (33); 2) finire di pensare all'ambiente uterino come un paradiso dove non succede mai niente e in cui il feto è iper-protetto, infine 3) finire di tormentarci per quelle lesioni neonatali che riscontriamo anche quando ogni procedura assistenziale è stata eseguita correttamente perché una buona quota di esse probabilmente si determina in utero, prima o durante il travaglio ed il parto a prescindere dalla adeguatezza dell'assistenza erogata.

Fatte queste premesse, si può riaffermare che: 1) "la nascita è un fenomeno così delicato che qualsiasi evento anche apparentemente minimo e imponderabile lo può disturbare e compromettere" e che 2) "ogni lesione da parto può essere l'espressione di una così grande combinazione di fattori che neanche la più attenta assistenza ostetrica è in grado di prevedere, prevenire e annullare" (33).

In pratica, la gravidanza e il parto rimangono a tutt'oggi circostanze a rischio che anco-

ra quaranta anni fa, agli albori del monitoraggio cardiocografico, furono definite di basso, medio ed alto rischio. Infine, quando si estrae il feto da cesareo, di norma eseguiamo delle manovre che ci hanno insegnato essere le migliori. Pur con qualche variazione da caso a caso e da operatore a operatore, le nostre manovre non si discostano da uno standard medio di buona qualità. In molti casi non sappiamo come è messo il feto e, quando esce, non sappiamo se è stato ostacolato da una mano, da un braccio, dal cordone ombelicale ecc. Spesso il feto viene estratto così velocemente e con facilità che neppure ricordiamo se era flesso o deflesso, con il dorso a destra o a sinistra, e neppure, se era maschio o femmina ma, quando nel neonato si riscontra una lesione, ci domandiamo, senza poterci dare una risposta affermativa, se abbiamo sbagliato qualcosa.

#### BIBLIOGRAFIA

1. [www.neonatologia-online.it](http://www.neonatologia-online.it)
2. [www.guidagenitori.it](http://www.guidagenitori.it)
3. [www.mammaepapa.it](http://www.mammaepapa.it)
4. Alexander JM, Leveno KJ, Hauth J et al. Fetal injury associated with cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2006;108:885-90
5. Many A, Brenner SH, Yaron Y, Lusky A, Geysler MR, Lessino JB. Prospective study of incidence and predisposing factors for clavicular fracture in the newborn. *Acta Obstet Gynecol* 1996;75:378-81
6. Lam MH, Wong GY, Tao TT. Reappraisal of neonatal clavicular fracture: relationship between infant size and neonatal morbidity. *Obstet Gynecol* 2002;115-9
7. Reiners CH, Souid AK, Oliphant M, Newman N: Palpable spongy mass over the clavicle, an underutilized sign of clavicular fracture in the newborn. *Clin Pediatr* 2000;39:695-8
8. Gilbert WM, Nesbitt TS, Danielsen B. Associated factors in 1611 cases of brachial plexus injury. *Obstet Gynecol* 1999;93:536-40
9. Ouzounian JG, Korst LM, Phelan JP. Permanent Erb palsy: a traction-related injury? *Obstet Gynecol* 1997;89:139-41
10. Gherman RB, Goodwin TM, Ouzounian JG, Miller DA, Paul RH. Brachial palsy associated with cesarean section: an in utero injury. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177(5):1162-4
11. Alfonso I, Papazian O, Shuhaiber H, Yaylali I, Grossman J: Intrauterine shoulder weakness and obstetric brachial plexus palsy. *Pediatr Neurol* 2004;31:225-7
12. Lauria MR, Barthold JC, Zimmerman RA, Turrentine MA. Pathologic uterine ring associated with fetal head trauma and subsequent cerebral palsy. *Obstet Gynecol* 2007;109:495-7
13. Heise RH, Srivasta PJ, Karsell PR. Spontaneous intrauterine linear skull fracture: a rare complication of spontaneous vaginal delivery. *Obstet Gynecol* 1996;87:851-4
14. Neiger R, Sacks LM. An unusual neonatal case presentation: cephalohematoma with underlying skull fracture in a neonate delivered by cesarean section. *J Perinatol* 1998;8:160-2
15. Brinton JH. Report of two cases of intrauterine fracture, with remarks on this condition and references to 51 cases already reported by different writers. *Trans Am Surg Assoc* 1984;2:425-42
16. Allen RH, Gurewitsch ED. Temporary Erb-Duchenne palsy without shoulder dystocia or traction to the fetal head. *Obstet Gynecol* 2005;105:1210-2
17. Connolly BH, Michael BT. Early detection of scoliosis: a neurological approach using the asymmetrical tonic neck reflex. *Phys Ther* 1984;64:30-47.
18. Weggermann T, Brown JK, Fulford GE, Minns RA. A study of normal baby movements. *Child Care Health Develop* 1987;13:41-58
19. Clopton NA, Duvall T, Ellis B, Musser M, Varghese S. Investigation of trunk and extremity movement associated with passive head turning in newborns. *Phys Ther* 2000;80(2):152-9
20. Wynne-Davis R. Infantile idiopathic scoliosis: causative factors, particularly in the first six months of life. *J Bone Joint Surg Br* 1975;57:138-41
21. Nelson KB, Ellenberg JH. Antecedents of cerebral palsy. Multivariate analysis of risk. *N Engl J Med* 1986;315:81-91
22. Strolego F, Londero F. Occipite posteriore e distocia meccanica. Un problema clinico. *Riv Ostet Ginecol Pratica med Perinat* 2005;20:7-11
23. Choonara I. Pain in neonates, assessment and management. *Semin Perinatol* 1998;3:137-42
24. Manolidis L, Baloyannis S, Malonidis S. Substance P in the acoustic area during neuronal development and maturation. *Acta Otorinolaringol* 1989;107(5-6):375-82
25. Lee SJ, Ralston HJ, Drey EA, Partridge JC, Rosen MA. Fetal pain: a systematic multidisciplinary review of the evidence. *Jama* 2005;294(8):947-54
26. Sutton J, Scott P. Il posizionamento ottimale del feto. Pag 30: postura accucciata (squatting). CIC Edizioni Internazionali 1998
27. Beer E, Mangiante G, Pecorari D. Distocia delle spalle. 2006 CIC Ed Internazionali pag 55-56
28. Pecorari D. Shoulder dystocia: room for improvement? *J Obstet Gynaecol* 2000;20:333 (Letter)
29. Carlomagno G, Candussi G, Pecorari D. La distocia delle spalle: aspetti clinici e medico-legali. *Riv Ost Ginecol* 1991;4:115-24
30. Johnstone NR. Shoulder dystocia: a study of 47 cases. *Aust NZ J Obst Gynecol* 1979;19:28-31
31. Chelmon D, Kilpatrick SJ, Laros RK. Maternal and neonatal outcomes after prolonged latent phase. *Obstet Gynecol* 1993;81:486-91
32. Maggiore Vergano T. Distonie da cause fetali. In: Delle piane G, Maurizio E, Tesaro G. *Trattato Italiano di Ginecologia*. Ed De Agostini, Novara 1970;4:1187-84
33. Ceci GP. Il parto oggi. Pag 236. Ed Piccin 1987