



## Paralisia do Plexo Braquial. Prevalência e factores de risco

Teresa Caldeira<sup>1</sup>, Mafalda Santos<sup>2</sup>, Eugénio Teixeira Valente<sup>2</sup>, António Vilarinho<sup>1</sup>

1. Serviço de Pediatria, Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia

2. Serviço de Ortopedia, Unidade de Ortopedia Infantil, Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia

### Resumo

**Objectivos:** Determinar a prevalência da paralisia do plexo braquial na população nascida num hospital de apoio perinatal diferenciado da região do Grande Porto, e identificar possíveis factores de risco associados.

**Material e métodos:** Estudo caso-controlo aninhado em estudo transversal de determinação da prevalência dos casos de paralisia do plexo braquial detectados ao nascimento nos anos de 1999-2003. Os casos foram comparados com uma amostra aleatória de 60 recém-nascidos contemporâneos (controlos). Foram analisadas variáveis maternas, variáveis peri-natais e variáveis associadas ao recém-nascido, lesões associadas, evolução e tratamento.

**Resultados:** Identificaram-se 15 casos de paralisia do plexo braquial correspondendo a uma prevalência de 0.98‰. Identificaram-se como factores de risco associados a paralisia do plexo braquial a macrosomia, o parto instrumentado e a presença de distocia de ombros. Houve um discreto predomínio do sexo masculino (53%), a paralisia de Erb-Duchenne foi a mais frequente (73%) e o lado direito o mais afectado (60%). Como lesões associadas foram encontradas a fractura de clavícula (5 casos), a fractura do úmero e a do parietal (1 caso) e o torcicolo congénito (4 casos). Onze crianças (73%) tiveram recuperação total, após tratamento médico conservador. Dos quatro casos com sequelas, três apresentavam paralisia total do plexo braquial.

**Conclusão:** A prevalência da paralisia do plexo braquial nesta população foi semelhante ao observado noutras séries. Confirmou-se a paralisia de Erb-Duchenne como a mais frequente e de melhor prognóstico.

**Palavras-chave:** paralisia plexo braquial, prevalência, factores de risco

*Acta Pediatr Port 2010;41(1):8-10*

### Brachial Plexus Palsy. Prevalence and risk factors

#### Abstract

**Aim:** To determine the prevalence of obstetrical brachial

plexus palsy and identify risk factors associated with this lesion.

**Methods:** Descriptive prevalence study with nested case-control study of all brachial plexus palsy cases diagnosed at birth in a general hospital in the Oporto area, from January 1999 to December 2003. These data were compared with a random sample of 60 contemporary healthy newborns (controls). Maternal, perinatal and neonatal variables, associated lesions, follow-up and treatment were analysed.

**Results:** There were a total of 15 cases of obstetric brachial plexus palsy, with a prevalence of 0.98‰. Macrosomia, shoulder dystocia and assisted delivery were identified as risk factors for obstetric brachial plexus palsy. There was a male predominance (53%), the Erb-Duchenne palsy was the most frequent (73%) and the right side the most affected (60%). There was concomitant clavicle fracture (n=5), humerus fracture (n=1) and congenital muscular torticollis (n=4). Eleven children (73%) had full recovery. The injuries were permanent in 26.7% of the cases (n=4), three of whom had a total plexus palsy.

**Conclusion:** The prevalence of 0.98 per 1000 births was similar to other series. Erb-Duchenne palsy is the most frequent lesion and the one with the best prognosis.

**Key-words:** brachial plexus palsy, prevalence, risk factors

*Acta Pediatr Port 2010;41(1):8-10*

### Introdução

A paralisia perinatal do plexo braquial resulta habitualmente do estiramento, ruptura ou avulsão das raízes dos últimos nervos cervicais e primeiros torácicos, notados nas primeiras 48 horas após o parto. Na maioria dos casos a lesão mecânica ocorre na fase final do parto, por tracção lateral da cabeça e ombro; em casos raros pode ocorrer em consequência de factores intra-uterinos, como útero bicórneo, oligohidrâmnios ou bandas amnióticas<sup>1,2</sup>. Caracteriza-se pela ausência de movimentos activos na extremidade afectada e igual amplitude de

**Recebido:** 15.01.2007

**Aceite:** 04.02.2010

#### Correspondência:

Teresa Caldeira

Serviço de Pediatria

Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia

Unidade II, Rua Francisco Sá Carneiro 4400, V. N. Gaia

Tel.: 223778100

caldeira.teresa@gmail.com

movimentos passivos em ambos os lados<sup>2</sup>. A incidência estimada varia entre 0,27 e 4,17 / 1 000 nascimentos<sup>3,4</sup>.

A paralisia de Erb é a forma mais comum, ocorrendo em 73-86% dos casos<sup>5</sup>, envolvendo as raízes nervosas de C5 e C6 ou C5 a C7. Caracteriza-se por adução e rotação interna do ombro, extensão do cotovelo, pronação do antebraço, flexão do punho e extensão dos dedos (postura em “waiters tip”). Se há lesão de C7, o cotovelo pode estar ligeiramente flectido. A paralisia de Klumpke, extremamente rara, afecta as raízes nervosas de C8 e T1 isoladamente, com atingimento dos músculos da mão, condicionando postura da mão “em garra” associada a pronação do antebraço. Na paralisia braquial total que atinge as raízes de C5 a T1, responsável por 9 a 26% dos casos, todo o membro superior fica flácido, sem movimentos e com os dedos flectidos. A paralisia das raízes inferiores pode afectar o nervo simpático e causar ptose palpebral, enftalmia e miose homo-laterais (Síndrome de Horner). Outras lesões podem estar associadas a paralisia perinatal do plexo braquial: fracturas de ossos do membro superior e da cintura escapular (clavícula, úmero), cefalohematoma, hematoma do esternocleidomastoideu, paralisia do nervo facial ou do nervo frénico<sup>2,5</sup>. Entre os potenciais indicadores de prognóstico estão a natureza da lesão (avulsão *versus* rotura), extensão da lesão (superior, inferior ou total) e fracturas associadas.

O diagnóstico diferencial de paralisia do membro superior no recém-nascido deve ser feito com separação da epífise da cabeça do úmero, fractura da clavícula ou do úmero, artrite séptica da articulações do ombro, lesão do sistema nervoso central ou medular.

O objectivo deste estudo foi: estimar a incidência de paralisia do plexo braquial na população nascida no hospital; conhecer as características clínicas, a extensão das lesões e sua evolução; identificar possíveis factores peri-natais ou neonatais associados a um maior risco de desenvolver este tipo de lesão.

## Metodologia

### Tipo de estudo e variáveis

Estudo transversal com estudo caso-controlo aninhado dos casos de paralisia do plexo braquial detectados ao nascimento num hospital de apoio perinatal diferenciado da região do grande Porto, entre Janeiro de 1999 e Dezembro de 2003. Foram analisadas variáveis maternas: idade, paridade, idade gestacional, tipo de parto, apresentação; variáveis peri-natais: indução do trabalho de parto, analgesia epidural, assistência por médico obstetra ou enfermeira-parteira; variáveis do recém-nascido: sexo, peso, índice de Apgar, tipo de paralisia braquial, associação a outras lesões, evolução e tratamento. O seguimento destas crianças teve a duração de dois anos. Estes

dados foram comparados com uma amostra aleatória de 60 recém-nascidos contemporâneos (controlos). A selecção do grupo de controlo foi feita recrutando o primeiro recém-nascido de cada mês dos cinco anos do estudo.

### Análise dos dados

Os dados foram processados e analisados no programa SPSS versão 12.0 para Windows, SPSS Inc., Chicago, IL, EUA. Procedeu-se à análise descritiva dos dados. As variáveis contínuas foram descritas como mediana e percentis (25-75). Foi feita a análise comparativa entre o grupo de casos e o grupo controlo, utilizado o teste do qui-quadrado e Mann-Whitney para avaliar dados qualitativos e quantitativos, respectivamente. Foram considerados significativos valores de significância inferiores a 0,05. A importância relativa dos factores de risco foi efectuada pela determinação dos *Odds ratio*, com um intervalo de confiança a 95%.

## Resultados

Num total de 15 306 nados-vivos, foram identificados quinze casos de paralisia do plexo braquial (PPB), o que corresponde a uma prevalência de 0,98%. Da análise do grupo de casos destaca-se uma idade mediana das mães de 25,5 anos (20-33), cada uma em média com 1,7 filhos. O parto ocorreu em média às 40 semanas de gestação (39-40); foi induzido em dois casos (13%) e em três mulheres (21%) foi aplicada analgesia epidural. A apresentação foi cefálica em catorze casos (93%) e apenas uma criança nasceu de pelve. Em sete (47%) casos o parto decorreu por via baixa instrumentado; não houve nenhum caso de PPB nascido por cesariana. O médico obstetra esteve presente em onze partos (79%). O peso mediano dos recém-nascidos foi de 3625 g. (3390 - 4040). Seis recém-nascidos (40%) apresentaram-se com distocia de ombros. O índice de Apgar foi inferior a 3 ao 1º e 5º minutos em apenas um recém-nascido. O tipo de lesão encontrada foi maioritariamente paralisia de Erb, presente em onze casos (73%), enquanto que em 4 casos (27%) ocorreu paralisia total. O lado direito foi afectado em nove casos (60%). Cinco crianças apresentavam concomitantemente fractura de clavícula, duas com torcicolo congénito e uma com fractura do úmero. A duração mediana do tempo de seguimento foi de 20 meses, com avaliações aos 1, 3, 6, e 12 meses e a partir daí dependendo da grau de função e sequelas. A recuperação total ocorreu em onze casos (73%), tendo esta ocorrido até aos três meses de idade. Quatro crianças ficaram com algum grau de limitação motora e funcional, descritas no Quadro I. Em todos os casos se optou por um tratamento médico conservador, dado ter havido, mesmo nos casos de lesão total, sinais de recuperação funcional com a fisioterapia.

**Quadro I** – Evolução dos casos com recuperação parcial; descrição do grau de sequelas com base na Escala de Mallet.

	Tipo de lesão	Abdução activa	Rotação externa	Mão-boca	Mão-nuca	Mão-dorso
<b>Caso 1</b>	Total	30-90°	>20°	difícil	difícil	difícil
<b>Caso 2</b>	Total	>90°	<20°	fácil	difícil	fácil
<b>Caso 3</b>	Total	30-90°	0°	difícil	difícil	difícil
<b>Caso 4</b>	Erb	>90°	<20°	fácil	fácil	fácil

**Quadro II** – Factores associados a maior risco de paralisia do plexo braquial.

Variáveis	Paralisia do Plexo Braquial (n=15)	Grupo controlo (n=60)	p	Odds ratio	IC a 95%
Recém-nascidos macrossómicos (%)	27	0	0,000	6,45	3,75 – 11,11
Parto instrumentado (%)	47	10	0,001	7,88	2,11-29,46
Distocia de ombros (%)	40	5	0,000	12,44	2,63-58,89

Da comparação entre os recém-nascidos com PPB e o grupo controlo, verificou-se que os primeiros tinham pesos ao nascimento significativamente mais elevados [3625g (3390- 4040) vs 3235g (2976- 3567);  $p < 0,001$ ]. Apesar da percentagem de múltiparas ser ligeiramente superior entre as mães dos recém-nascidos com PPB [53% (8/15) vs 48% (29/60)], essa diferença não se revelou significativa ( $p=0,7$ ). A idade materna foi mais elevada no grupo controlo [28,5 (25 - 32) vs 25,5 (20 - 33)], ainda que sem significado estatístico ( $p=0,34$ ). A frequência da apresentação de pelve no grupo das crianças com PPB (1/15) não foi diferente da do grupo controlo (4/60). Factores relacionados com o parto, como indução do trabalho de parto, presença de obstetra e recurso a analgesia epidural, também não foram significativamente diferentes nos dois grupos. A percentagem de macrossomia, de partos instrumentados e de distocia de ombros foi estatisticamente superior nos recém-nascidos com paralisia do plexo braquial (Quadro II).

### Discussão

A prevalência estimada de 0,98/1000 nascimentos está dentro do intervalo de valores descrito na literatura. Embora fosse de esperar uma diminuição da frequência de paralisias do plexo braquial com a melhoria dos cuidados obstétricos e o aumento da taxa de cesarianas, isso não se tem verificado, devido provavelmente ao aumento do peso médio dos recém-nascidos<sup>3</sup>. Chauhan et al<sup>7</sup> descreve uma incidência de 1/1000 nados-vivos, estável ao longo de 23 anos (1980 a 2002). Incidências mais elevadas observadas em países em desenvolvimento parecem relacionar-se com uma maior prevalência de diabetes gestacional e multiparidade nessas populações<sup>4</sup>.

Tal como noutras séries, a paralisia de Erb foi o tipo de lesão mais frequente e o membro superior direito mais frequentemente afectado, devido à posição descendente mais frequente do feto no canal de parto, em occipito-anterior esquerdo.

Vários factores têm sido associados à ocorrência de paralisia do plexo braquial: macrossomia fetal, diabetes mellitus, ganho ponderal materno excessivo na gravidez, distocia de ombros, apresentação pélvica, parto por via vaginal instrumentado, anestesia epidural, trabalho de parto prolongado, partos prévios complicados por lesões do plexo braquial<sup>3,5,8</sup>. Neste estudo, ficou demonstrado que a macrossomia (OR 6,45), a distocia de ombros (OR 12,44) e o parto instrumentado (OR 7,88) se associaram a maior risco de paralisia do plexo braquial. O número reduzido de casos poderá explicar a não confirmação, nesta população, de outros factores de risco conhecidos para a plexopatia obstétrica.

O tratamento médico conservador leva à recuperação funcional total em 70-95% dos casos<sup>6</sup>. Na nossa série, a recuperação total ocorreu em 11 dos 15 casos de paralisia do plexo braquial. Dos quatro casos em que foram verificadas sequelas,

três correspondiam a paralisias braquiais totais. Confirmou-se assim a paralisia de Erb como aquela que apresenta o melhor prognóstico, com uma taxa de recuperação total de 91%, sendo de apenas 25% nos casos de paralisia braquial total.

O tratamento cirúrgico está indicado, pela maioria dos grupos, quando não há recuperação funcional dos bicípites até aos três meses, uma vez que a recuperação da mobilidade do ombro é muito rara nesses casos<sup>9</sup>. De salientar que nos casos de recuperação total, esta ocorreu sempre antes dos três meses de idade, pelo que a opção foi pelo tratamento conservador, que incluiu fisioterapia e vigilância em consulta externa. A incerteza sobre a eficácia da intervenção cirúrgica<sup>10</sup> à data a que a nossa série se reporta, determinou uma atitude expectante nos casos de recuperação com sequelas, em detrimento de cirurgia precoce.

Chama-se a atenção para o facto de que este problema, ao contrário do que as melhores práticas médicas fariam prever, se tem mantido estacionário. A prevenção possível desta condição passa pelo controlo dos factores de risco obstétricos identificados. A sua correcta orientação e abordagem permitirá obviar as sequelas, que ainda que infrequentes, têm repercussões significativas na qualidade de vida destas crianças.

### Referências

- Gherman RB, Goodwin TM, Ouzounian JG, Miller DA, Paul RH. Brachial plexus palsy associated with cesarian section: an in utero injury? *Am J Obstet Gynecol*. 1997;177:1162-4.
- Kay SPJ. Obstetrical brachial palsy. *Br J Plast Surg*. 1998;51:43-50.
- Molberg M, Hagberg H, Bager B, Lilja H, Ladfors L. High birth-weight and shoulder dystocia: the strongest risk factors for obstetrical brachial plexus palsy in a swedish population-based study. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2005;84:654-9.
- Narchi H, Kulaylat N, Ekuma-Nkama E. Clavicle fracture and brachial plexus palsy in the newborn: risk factors and outcome. *Ann Saudi Med*. 1996;16:707-10.
- Dodds SD, Wolfe SW. Perinatal brachial plexus palsy. *Curr Opin Pediatr*. 2000;12:40-7.
- O'Brien DF, Park TS, Noetzel MJ, Weatherly T. Management of birth brachial plexus palsy. *Childs Nerv Syst*. 2006;22:103-12.
- Chauhan S, Rose C, Gherman R, Magann E, Holland M, Morrison J. Brachial plexus injury: a 23-year experience from a tertiary center. *Am J Obstet Gynec*. 2005;192:1795-02.
- Mehta SH, Blackwell SC, Bujold E, Sokol RJ. What factors are associated with neonatal injury following shoulder dystocia? *J Perinatol*. 2006;26:85-8.
- Smith NC, Rowan P, Benson LJ, Ezaki M, Carter PR. Neonatal Brachial Plexus Palsy: Outcome of Absent Biceps Function at three months of age. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86:2163-70.
- Evans-Jones G, Kay SPJ, Weindling AM, Cranny G, Ward A, Bradshaw A, et al. Congenital Brachial Palsy: incidence, causes, and outcome in the United Kingdom and Republic of Ireland. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 2003;88:185-9.