



## **Desenvolvimento psicomotor de grandes prematuros**

Sofia Ferreira<sup>1</sup>, Natacha Fontes<sup>2</sup>, Lia Rodrigues<sup>2</sup>, Cláudia Gonçalves<sup>3</sup>, Maria Manuel Lopes<sup>3</sup>, Nádia Rodrigues<sup>3</sup>

1. Serviço de Pediatria/Neonatologia, Centro Hospitalar Entre Douro e Vouga, Santa Maria da Feira
2. Serviço de Neonatologia, Departamento da Mulher, da Criança e do Jovem, Hospital Pedro Hispano, Unidade de Saúde Local de Matosinhos
3. Unidade de Pediatria do Desenvolvimento, Serviço de Pediatria, Departamento da Mulher, da Criança e do Jovem, Hospital Pedro Hispano, Unidade de Saúde Local de Matosinhos

### **Resumo**

**Introdução:** Nas últimas décadas, a melhoria dos cuidados de saúde perinatais, refletiu-se numa significativa diminuição da mortalidade associada à prematuridade. No entanto, esta diminuição não se acompanhou de forma proporcional da redução de morbilidade, particularmente a nível do neurodesenvolvimento.

**Objectivos:** Avaliar o desenvolvimento psicomotor (DPM) de grandes prematuros, identificar perturbações do neurodesenvolvimento, analisar possíveis associações entre as variáveis perinatais e o DPM.

**Métodos:** Estudo retrospectivo, através da análise dos processos clínicos. Seleccionadas as crianças nascidas num hospital central, entre 1997 e 2002, com idade gestacional inferior a 32 semanas, submetidas a avaliação do DPM até à idade escolar, segundo a Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths (Griffiths).

**Resultados:** Foram incluídas 67 crianças. Na primeira avaliação pela Griffiths – (idade média: 29,7 meses), o quociente de desenvolvimento global (QDG) médio foi 95,9 (7,9% com QDG $\leq$ 80), sendo as subescalas E (realização) e D (coordenação olho-mão) as menos cotadas. Na última avaliação (idade média: 65,8 meses), o QDG médio foi 100,5 (5,2% com QDG $\leq$ 80), e a área menos cotada foi a F (raciocínio prático). As perturbações do neurodesenvolvimento mais frequentes foram a perturbação de hiperatividade e défice de atenção (31,3%), perturbação da linguagem (23,9%) e a perturbação de aprendizagem (22,4%). Não se verificaram associações entre a maioria das variáveis analisadas e o DPM.

**Conclusão:** Embora a maioria destas crianças apresente um desenvolvimento adequado, são notórias dificuldades específicas na área da realização e raciocínio prático e observa-se elevada percentagem de perturbações do neurodesenvolvimento. O seguimento estruturado desta população é determi-

nante na definição de estratégias de intervenção eficazes.

**Palavras-chave:** grandes prematuros, desenvolvimento psicomotor, Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths, perturbações do neurodesenvolvimento

*Acta Pediatr Port 2013;44(6):319-24*

### **Neurodevelopment of very preterm infants**

#### **Abstract**

**Background:** Over the last decades perinatal care improvement resulted in a significant decrease in premature infants' mortality. However, this was not followed by a proportional reduction in morbidity, particularly at the neurodevelopment level.

**Objectives:** Evaluate the psychomotor development (PMD) of very preterm infants, identify neurodevelopmental disabilities, analyse possible associations between perinatal variables and PMD.

**Methodology:** Retrospective study, by clinical files analysis. Included children born in a tertiary Hospital, between 1997 and 2002, with gestational age below 32 weeks, submitted to PMD evaluation until school-age using Griffiths Mental Development Scales (Griffiths).

**Results:** Sixty-seven children were included. In the first evaluation using Griffiths – (mean age 29,7 months), the mean general developmental quotient (GDQ) was 95,9 (7,9% with GDQ  $\leq$ 80), and the worst scores were in subscales E (performance) and D (hand-eye coordination). In the last evaluation (mean age 65,8 months), mean GDQ was 100,5 (5,2% with GDQ  $\leq$ 80), and subscale F (practical reasoning) had the lowest scores. The most frequent neurodevelopmental disorders were attention-deficit/hyperactivity disorder (31,3%), lan-

**Recebido:** 16.07.2013  
**Aceite:** 03.01.2014

**Correspondência:**  
Sofia Ferreira  
sofiawe@gmail.com

guage disorder (23,9%) and learning disorder (22,4%). There were no association between most of the variables analysed and PMD.

**Conclusion:** Although most of these children had a PMD within the normal range, there are obvious specific difficulties in the performance and practical reasoning and a high rate of neurodevelopmental disorders is noted. The structured follow-up of this population is essential in defining effective intervention strategies.

**Key words:** very preterm infant, psychomotor development, Griffiths Mental Development Scales, neurodevelopmental disorders

Acta Pediatr Port 2013;44(6):319-24

### Introdução

Nas últimas décadas, os avanços científicos e tecnológicos conduziram à melhoria dos cuidados de saúde perinatais resultando numa diminuição significativa da taxa de mortalidade associada à prematuridade, nomeadamente no limite da viabilidade<sup>1,2</sup>. Apesar destes progressos, os prematuros continuam a ser biologicamente mais suscetíveis, particularmente a nível cerebral e pulmonar<sup>3</sup>. O período entre as 20 e as 32 semanas de idade gestacional (IG) caracteriza-se por um rápido crescimento e desenvolvimento cerebral<sup>4,5</sup>. O nascimento pré-termo altera este processo, e, em estudos de neuroimagem, verificaram-se alterações estruturais como diminuição do volume total do cérebro, do córtex e do cerebelo e alterações da mielinização<sup>6,7</sup>, aparentemente relacionadas com défices cognitivos a médio e a longo prazo<sup>7</sup>.

De facto, o aumento da sobrevida não se acompanhou de forma proporcional da redução de morbilidade nesta população, particularmente no que diz respeito ao neurodesenvolvimento<sup>1</sup>. A prematuridade é causa reconhecida de sequelas *major*, como a paralisia cerebral, défice cognitivo e alterações neurosensoriais moderadas a graves<sup>1,5,8,9</sup>. No entanto, sobretudo em idade escolar, é observada maior prevalência de disfunções mais subtis em ex-prematuros, tais como dificuldades de aprendizagem, perturbações da linguagem, perturbação de hiperatividade e défice de atenção (PHDA) e outras alterações do comportamento<sup>1,9-12</sup>. Estas perturbações parecem persistir na adolescência e idade adulta<sup>1,13</sup>.

No que respeita a variáveis perinatais associadas a pior desempenho a nível do desenvolvimento psicomotor em grandes prematuros, os estudos identificam vários potenciais fatores de risco: rutura prematura e precoce de membranas, restrição de crescimento intrauterino, IG inferior, persistência do canal arterial, displasia broncopulmonar/doença pulmonar crónica, corticoterapia pós-natal, ventilação invasiva, sépsis tardia, alterações *major* na ecografia transfontanelar e retinopatia da prematuridade<sup>9,14,15</sup>. A desvantagem do sexo masculino foi observada na maioria dos estudos<sup>3,8,13,15</sup>.

Já o aleitamento materno, a boa evolução ponderal e do perí-

metro cefálico, o nível sociocultural superior e o ambiente familiar favorável exercem um efeito protetor no neurodesenvolvimento destas crianças<sup>8,10,16,17</sup>.

Os objetivos deste estudo foram: 1) avaliar o DPM de grandes prematuros até à idade escolar 2) identificar perturbações do neurodesenvolvimento na mesma população 3) analisar possíveis associações/correlações entre as variáveis perinatais e o DPM.

### Metodologia

Foi realizado um estudo retrospectivo, que incluiu as crianças nascidas num Hospital Central, entre 1997 e 2002, com IG entre as 24<sup>+0</sup> e 31<sup>+6</sup> semanas, e que foram submetidas a avaliação do desenvolvimento até à idade escolar.

A Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN) do referido hospital é uma unidade de nível III, com capacidade para admitir RN pré-termo com IG igual ou superior a 23 semanas.

Foi efetuada a análise dos processos clínicos, recolhendo dados relativos a variáveis demográficas, perinatais, avaliação do DPM, perturbações do neurodesenvolvimento e evolução ao longo do tempo de seguimento.

As variáveis demográficas e perinatais analisadas foram: idade materna, corticoterapia pré-natal, gemelaridade, IG, sexo, peso ao nascimento (PN), tipo de parto, leve para a IG (LIG), índice de Apgar ao 5º minuto, persistência do canal arterial (PCA), sépsis neonatal (precoce, nosocomial), enterocolite necrotizante (NEC), displasia broncopulmonar (DBP), retinopatia da prematuridade (ROP), ventilação invasiva, dias de oxigenioterapia, convulsões neonatais, alterações na ecografia transfontanelar, dias de internamento na UCIN.

Foram consideradas sépsis neonatal a presença de sinais clínicos de infeção e necessidade de antibioticoterapia, com ou sem hemocultura positiva, sépsis neonatal precoce nas primeiras 72h de vida, e sépsis nosocomial após as 72h de vida.<sup>15</sup> Enterocolite necrotizante foi definida segundo os critérios de Bell.<sup>19</sup> Foram consideradas alterações da ecografia transfontanelar: leucomalácia periventricular, hemorragia periventricular, dilatação ventricular e hiperecogenicidade da linha marginal.<sup>20,21</sup> Displasia broncopulmonar foi definida pela necessidade de oxigénio durante pelo menos 28 dias e às 36 semanas de idade corrigida.<sup>22</sup> Retinopatia da prematuridade foi considerada e classificada segundo a Classificação Internacional<sup>23</sup> Persistência do canal arterial foi diagnosticada por ecocardiograma.

Durante o período de seguimento a avaliação clínica das crianças foi realizada em intervalos regulares. O DPM foi avaliado com a Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths (Griffiths) (revisão de Huntley, 1996)<sup>18</sup> por pediatras da Unidade de Pediatria do Desenvolvimento, com certificação para a sua aplicação. Esta escala está validada e é largamente utilizada na população portuguesa. Permite a avaliação global das capacidades da criança e o agrupamento nas seguintes subescalas ou áreas específicas do desenvolvimento: A - locomotora, B - pessoal-social, C - audição-linguagem, D -

coordenação olho-mão, E – realização, F – raciocínio prático. Permite obter equivalentes de Idade Mental e Quociente de Desenvolvimento (QD) global (QDG) e para cada subescala. Foi considerado como normal um QD entre 81 e 120, e atraso do DPM um QD igual ou inferior a 80. Foram registados os resultados da primeira e da última avaliação de cada criança.

As perturbações do neurodesenvolvimento foram diagnosticadas ao longo do seguimento, e foram agrupadas nas seguintes categorias: perturbação da linguagem, perturbação da aprendizagem, PHDA, paralisia cerebral e alterações neurossensoriais – surdez neurossensorial, erros de refração.

Foi colhida informação sobre as estratégias de intervenção implementadas. Foi respeitada a confidencialidade de todos os dados.

Para a análise dos dados foi utilizado o programa SPSS versão 17.0® (SPSS Inc, Chicago, EUA). Foi efetuada a análise descrita, comparação da primeira e última avaliação pela Griffiths, análise das associações/correlações entre as variáveis perinatais e os resultados dos QDG e as perturbações do neurodesenvolvimento. Foram aplicados os testes t para amostras relacionadas, qui-quadrado, e teste exato de Fisher. A correlação entre variáveis contínuas foi calculada segundo o coeficiente de correlação linear de Pearson. Valores de p inferiores a 0,05 foram considerados significativos, considerando um intervalo de confiança de 95%.

## Resultados

Durante o período analisado nasceram 134 crianças no hospital do estudo, com IG inferior a 32 semanas, das quais 114 (85%) sobreviveram. Em 67 (59%) foi possível o seguimento até aos oito anos de idade e a avaliação do DPM pela Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths. Das 47 crianças restantes, 23 foram seguidas no hospital da área de residência, 24 não completaram os oito anos de seguimento. Desta forma, foram incluídas 67 crianças no estudo, cujas características estão descritas no Quadro I. A amostra estudada apresentou uma IG média de 28,9 semanas e um PN médio de 1182g, com 47,8% das crianças de sexo feminino. A maioria necessitou de oxigenioterapia (79,1%) e de ventilação invasiva (59,7%) e a duração do internamento na UCIN variou entre 13 e 102 dias (média: 45,1 dias).

O Quadro II representa os resultados das avaliações segundo a Griffiths. A idade média das crianças foi de 29,7 meses na primeira avaliação e 65,8 meses na última avaliação.

Na primeira avaliação o QDG médio foi 95,9, sendo que 7,9% apresentaram atraso do DPM. As subescalas com melhor desempenho foram a C - audição-linguagem (QD médio 99,2) e a B - pessoal-social (QD médio 98,5). Com um QD médio de 93,7, as áreas com pior desempenho foram a D - coordenação olho-mão e a E - realização, com QD igual ou inferior a 80 em 11,1% e 19%, respetivamente.

Quanto à última avaliação, o QDG médio foi 100,5, com 5,2% com critérios de atraso do DPM. A área com melhor desempenho foi a A - locomoção, com um QD médio de

114,2. A subescala F – raciocínio prático apresentou os piores resultados, com um QD médio de 91,3, e 17,5% com QD igual ou inferior a 80.

## Quadro I. Características perinatais

Características	Valor *
Idade materna (anos)	27,4±5,8 (17-42)
Corticoterapia pré-natal	63 (94%)
Idade gestacional (semanas)	28,9±1,9 (24-31)
24-28 semanas	26 (38,8%)
29-31 semanas	41 (61,2%)
Peso ao nascimento (PN) (g)	1182±285 (460-1850)
<1000g	18 (26,9%)
LIG (PN <P10)	9 (13,4%)
Sexo feminino	32 (47,8%)
Gemelaridade	16 (13,9%)
Cesariana	39 (58,2%)
Apgar ao 5º minuto	8,7±1 (5-10)
Sépsis neonatal	40 (59,7%)
Precoce	36 (53,7%)
Nosocomial	18 (26,9%)
NEC	13 (19,4%)
Convulsões neonatais	2 (3%)
Alterações na primeira ecoTF	28 (41,8%)
Alterações na última ecoTF	10 (14,9%)
DBP <sup>II</sup>	18 (26,9%)
ROP / ≥grau II	10 (14,9%) / 6 (9%)
PCA	7 (10,4%)
Ventilação invasiva	40 (59,7%)
Duração (dias)	6±7 (1-33)
Oxigenioterapia	53 (79,1%)
Duração internamento UCIN (dias)	45,1±18,8 (13-102)

\*Valores expressos em n (%) ou média±desvio padrão (mínimo-máximo); LIG – leve para a idade gestacional; NEC – enterocolite necrosante; ecoTF – ecografia transfontanelar; DBP – displasia broncopulmonar; ROP – retinopatia da prematuridade; PCA – persistência do canal arterial; UCIN – unidade de cuidados intensivos neonatais

Entre a primeira e a última avaliação, verificou-se uma melhoria significativa dos resultados relativamente ao QDG (95,9 vs 100,5, p=0,006), e ao QD das subescalas A (94,8 vs 114,2, p=0,000) e D (93,7 vs 103,54, p=0,000). Relativamente à subescala F, os resultados foram significativamente inferiores na última avaliação (96,5 vs 91,3, p=0,006).

As perturbações do neurodesenvolvimento foram diagnosticadas em 32 crianças (47,8%) e estão descritas no Quadro III, sendo as mais frequentes a PHDA (31,3%), a perturbação de aprendizagem (22,4%) e a perturbação da linguagem (23,9%).

Foi implementado algum tipo de intervenção em 27 (34,3%) crianças: 22,4% sob terapêutica com metilfenidato; 20,9% com necessidade de apoio pedagógico/ensino especial; 11,9% acompanhadas por terapia da fala (Quadro IV).

**Quadro II** . Resultados da avaliação do desenvolvimento psicomotor segundo a Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths

	Primeira avaliação *			Última avaliação †			p <sup>§</sup>	
	média	DP	QD≤80	Média	DP	QD≤80		
<b>QD Global</b>	95,9	10,9	5 (7,9%)	100,5	11,6	3 (5,2%)	<b>0,006</b>	
QD Subescalas	A – locomoção	94,8	14,7	5 (7,9%)	114,2	20,7	1 (1,8%)	<b>0,000</b>
	B – pessoal-social	98,5	13,2	3 (4,8%)	97,2	11,6	2 (3,5%)	0,346
	C – audição-linguagem	99,2	14,9	4 (6,3%)	98,8	13,5	6 (10,5%)	0,733
	D – coordenação olho-mão	93,7	13,6	7 (11,1%)	103,4	14,9	5 (8,8%)	<b>0,000</b>
	E - realização	93,7	15,6	12 (19%)	98,5	15,7	7 (12,3%)	0,096
	F – raciocínio prático‡	96,5	11,8	2 (7,1%)	91,3	13,7	10 (17,5%)	<b>0,006</b>

\* Realizada com idade média = 29±7,1 meses (15-48), em 63 crianças; † Realizada com idade média = 65,8±10,4 meses (39-88), em 57 crianças; ‡ Avaliada apenas em 28 crianças; § Teste t para amostras relacionadas (comparação de médias do QD); QD – quociente de desenvolvimento

**Quadro III**. Perturbações do neurodesenvolvimento

	n (%)
Perturbação de hiperatividade e déficit de atenção <sup>a</sup>	21 (31,3%)
Perturbação da linguagem *	16 (23,9%)
Perturbação da aprendizagem *	15 (22,4%)
Erros de refração (com correção)	11 (16,4%)
Paralisia cerebral†	3 (4,5%)
Surdez neurossensorial	2 (3%)

**Quadro IV**. Estratégias de intervenção

	n (%)
Apoio pedagógico / Ensino especial	14 (20,9%)
Terapia da fala	8 (11,9%)
Terapia ocupacional	5 (7,5%)
Fisioterapia	4 (6%)
Metilfenidato	15 (22,4%)

Não se observou associação/correlação entre a maioria das variáveis estudadas (idade materna, corticoterapia pré-natal, IG, PN, gemelaridade, tipo de parto, índice de Apgar ao 5º minuto, sépsis neonatal precoce ou nosocomial, alterações da ecografia transfontanelar, DBP, ROP, PCA, ventilação invasiva e sua duração, oxigenioterapia, duração do internamento na UCIN) e o resultado do QDG na primeira e última avaliação. As crianças com antecedentes de NEC obtiveram uma cotação inferior na primeira avaliação relativamente às que não tiveram esta complicação (90,15 vs 97,48, p=0,031). O sexo masculino apresentou pior desempenho do que o sexo feminino apenas na última avaliação (97,0 vs 104,58, p=0,013).

De igual forma, relativamente às perturbações do neurodesenvolvimento, não se verificaram associações significativas com a maioria das variáveis analisadas (idade materna, corticoterapia pré-natal, IG, PN, gemelaridade, tipo de parto, índice de Apgar ao 5º minuto, sépsis neonatal precoce, alterações da primeira ecografia transfontanelar, DBP, PCA, ventilação invasiva e sua duração, oxigenioterapia, duração do internamento na UCIN). As perturbações da aprendizagem foram mais frequentes no sexo masculino do que no feminino

(63,2% vs 20%, p=0,017), tal como a PHDA (71,7% vs 25%, p=0,044). A frequência de erros de refração com necessidade de correção foi superior nas crianças com antecedentes de ROP, sépsis nosocomial e alterações na última ecografia transfontanelar comparativamente às crianças sem estes antecedentes (respetivamente: 50% vs 10,5%, p=0,008; 44,4% vs 6,1%, p=0,001; 50% vs 12,2%, p=0,014).

## Discussão

Tendo em conta a exigência crescente da sociedade atual a nível de literacia e competências intelectuais, qualquer perturbação do DPM, ainda que ligeira, pode ter um impacto enorme no desempenho e na qualidade de vida da criança/adolescente através de dificuldades escolares e de integração social, mas também na sua futura vida adulta, a nível profissional e pessoal.

Desta forma, e cada vez mais, a taxa de sobrevivência isoladamente não é uma medida adequada do sucesso dos cuidados de saúde no que respeita à prematuridade.

Deve referir-se que a comparação entre diferentes estudos nesta área deve efetuar-se com cuidado, uma vez que a metodologia não é uniforme, são incluídas populações diferentes, as avaliações são realizadas em idades diversas e as escalas aplicadas variam. De facto, não existe uma escala universalmente recomendada para a avaliação do DPM, e muitos autores utilizam diferentes escalas de acordo com a prática e os recursos locais<sup>3,8</sup>. Em Portugal existem recomendações para o seguimento de grandes prematuros e/ou RN de muito baixo peso, em que a Griffiths está preconizada para avaliação do desenvolvimento global até aos 6 anos de idade.<sup>4,28</sup>

Neste estudo foi possível seguir e avaliar 59% da população inicial de recém-nascidos pré-termo, com as complicações habituais para a idade gestacional.

A maioria das crianças apresentou um desenvolvimento normal de acordo com os resultados da avaliação pela Griffiths. Apenas 7,9% e 5,2% das crianças cumpriam critérios de atraso do DPM, respetivamente na primeira e última avaliação. Porém, deve referir-se que, fazendo uma análise com base apenas os valores normativos da Griffiths, sem compa-

ração com um grupo de controlo de termo, corre-se o risco de subestimar os problemas no grupo de pré-termo<sup>2,8,9,14</sup>. O aumento da cotação das escalas, incluindo a Griffiths, ao longo do tempo é um fenómeno bem conhecido, verificando-se que as crianças de termo obtêm resultados superiores aos valores normativos<sup>2,9,26</sup>. No estudo de Dall'oglio et al, embora o grupo de prematuros (IG < 33sem) apresentasse um valor de QDG normal (97,4) este foi significativamente inferior ao QDG (103,4) do grupo controlo, de termo<sup>2</sup>.

Verificou-se uma melhoria entre a primeira e a última avaliação, provavelmente em resultado das medidas de intervenção, de acordo com outros autores.<sup>9,27</sup> A subescala F – raciocínio prático, apresentou uma cotação significativamente inferior na última avaliação. No entanto, esta subescala é aplicada habitualmente a partir dos três anos de idade, sendo que na avaliação inicial foi possível apenas em 28 crianças.

Relativamente aos domínios mais afetados, os resultados diferem entre a primeira e a última avaliação: na primeira, a coordenação olho-mão e a realização; na última o raciocínio prático. Estes resultados parecem refletir um padrão específico de défice cognitivo e são concordantes com outros descritos na literatura, ainda que outros trabalhos também refiram a locomoção como uma das áreas com pior desempenho<sup>2,26</sup>. De facto, na primeira avaliação os resultados a nível da locomoção são significativamente inferiores. Nesta amostra, os prematuros apresentam um desenvolvimento motor mais tardio, mas sem aparente compromisso a longo prazo.

No que diz respeito às perturbações do neurodesenvolvimento, verificaram-se taxas preocupantes e superiores às da população geral, resultados semelhantes ao descrito por outros autores relativamente a perturbação da linguagem<sup>1,3,11,12</sup>, perturbação da aprendizagem<sup>1,2,3,12</sup>, PHDA<sup>1,3,10,26</sup>, paralisia cerebral<sup>1,3,12</sup>, surdez neurosensorial<sup>1,5,12</sup> e erros de refração com necessidade de correção<sup>1,4</sup>. Apesar de muitas vezes consideradas disfunções *minor*, a elevada prevalência de perturbação da linguagem, perturbação da aprendizagem e PHDA, pode condicionar determinadamente o futuro destas crianças, comprometendo não só o sucesso escolar e a capacidade de integração social, mas também o desempenho profissional.

Não foi objetivo deste trabalho analisar o efeito das estratégias de intervenção implementadas. No entanto, o seu papel fundamental neste grupo particular de crianças está bem estabelecido, devendo incidir não só nas que apresentam com sequelas *major*, mas também naquelas com disfunções mais subtis do neurodesenvolvimento<sup>2,4,13,26,28</sup>.

O tamanho relativamente pequeno da amostra poderá estar na origem da ausência de correlações entre a maioria das variáveis perinatais analisadas e o resultado da Griffiths e as perturbações do neurodesenvolvimento. Encontramos uma associação entre o diagnóstico de NEC e um pior desempenho na primeira avaliação do DPM. Outros autores observaram um maior risco de disfunção do neurodesenvolvimento em crianças pré-termo com antecedentes de NEC cirúrgica, mas não de NEC médica<sup>29</sup>. À semelhança de outros estudos, o sexo masculino parece estar associado a menor cotação da

Griffiths (última avaliação) e a maior prevalência de PHDA e perturbações da aprendizagem<sup>3,8,13,15</sup>.

Algumas limitações deste estudo merecem ser referidas. Foi avaliada uma amostra da população de prematuros de um hospital, não sendo representativa da realidade nacional. Trata-se de um estudo retrospectivo e com uma amostra pequena. A ausência de um grupo controlo de crianças de termo limita a interpretação dos resultados, uma vez que, pelos motivos já referidos, a comparação entre os diferentes estudos é difícil, a análise baseada apenas nos valores normativos da Griffiths e na prevalência de perturbações do neurodesenvolvimento na população geral pode subestimar os problemas no grupo pré-termo. Não foi analisado o nível sociocultural e o ambiente familiar, fatores preponderantes no DPM segundo vários autores<sup>3,9,10,16,17</sup>.

Este trabalho, tal como muitos outros, vem reforçar a importância da avaliação sistemática do impacto da prematuridade no neurodesenvolvimento a médio e a longo prazo, pelo menos até à idade escolar. Muito embora a maioria das crianças desta amostra apresente um DPM normal, o seu risco neurobiológico é evidente, traduzido pela elevada prevalência de perturbações do neurodesenvolvimento.

Este risco neurobiológico associado à prematuridade impõe um seguimento de carácter multidisciplinar, com um programa de intervenção sistematizado<sup>1-4,28</sup>. A análise da evolução destas crianças permite avaliar o sucesso do tratamento/intervenções, sendo essencial para definir estratégias eficazes para o futuro.

## Referências

1. Saigal S, Doyle LW. An overview of mortality and sequelae of preterm birth from infancy to adulthood. *Lancet* 2008;371:261-9.
2. Dall'oglio AM, Rossiello B, Coletti MF, Bultrini M, DE Marchis C, Ravà L, et al. Do healthy preterm children need neuropsychological follow-up? Preschool outcomes compared with term peers. *Dev Med Child Neurol* 2010;52:955-61.
3. Vieira ME, Linhares MB. Development outcomes and quality of life in children born preterm at preschool- and school-age. *J Pediatr (Rio J)* 2011;87:281-91.
4. Cunha M, Cadete A, Virella D e Grupo do Registo Nacional de Muito Baixo Peso – Acompanhamento dos Recém-nascidos Muito Baixo Peso em Portugal. *Acta Pediatr Port* 2010;41:155-61.
5. Colvin M, McGuire W, Fowlie PW. Neurodevelopmental outcomes after preterm birth. *BMJ* 2004;329:1390-3.
6. Allin M & al. Effects of very low birthweight on brain structure in adulthood. *Dev Med Child Neurol* 2004;46:46-53.
7. Rathbone R, Counsell SJ, Kapellou O, Dyet L, Kennea N, Hajnal J, et al. Perinatal cortical growth and childhood neurocognitive abilities. *Neurology* 2011;77:1510-7.
8. Fily A, Pierrat V, Delparte V, Breart G, Truffert P. EPIPAGE Nord-Pas-de-Calais Study Group. Factors associated with neurodevelopmental outcome at 2 years after very preterm birth: the population-based Nord-Pas-de-Calais EPIPAGE cohort. *Pediatrics* 2006;117:357-66.
9. Marlow N, Wolke D, Bracewell MA, Samara M; EPICure Study Group. Neurologic and developmental disability at six years of age after

extremely preterm birth. *N Eng J Med* 2005;352:9-19.

10. Lindström K, Lindblad F, Hjern A. Preterm birth and attention-deficit/hyperactivity disorder in schoolchildren. *Pediatrics* 2011;127:858-65.

11. Barre N, Morgan A, Doyle LW, Anderson PJ. Language abilities in children who were very preterm and/or very low birth weight: a meta-analysis. *J Pediatr* 2011;158:766-774.

12. Aarnoudse-Moens CS, Oosterlaan J, Duivenvoorden HJ, van Goudoever JB, Weisglas-Kuperus N. Development of preschool and academic skills in children born very preterm. *J Pediatr* 2011;158:51-6.

13. Hille ET, Weisglas-Kuperus N, van Goudoever JB, Jacobusse GW, Ens-Dokkum MH, de Groot L, et al; Dutch Collaborative POPS 19 Study Group. Functional outcomes and participation in young adulthood for very preterm and very low birth weight infants: the Dutch Project on Preterm and Small for Gestational Age Infants at 19 years of age. *Pediatrics* 2007;120:e587-95.

14. Katz-Salomon, Gerner EM, Jonsson B, Lagercrantz H. Early motor and mental development in very preterm infants with chronic lung disease. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2000;83:F1-F6.

15. Schlapbach LJ, Aebischer M, Adams M, Natalucci G, Bonhoeffer J, Latzin P, et al; Swiss Neonatal Network and Follow-Up Group. Impact of sepsis on neurodevelopmental outcome in a Swiss National Cohort of extremely premature infants. *Pediatrics* 2011;128:e348-57.

16. Franz AR, Pohlandt F, Bode H, Mihatsch WA, Sander S, Kron M, et al. Intrauterine, early neonatal, and postdischarge growth and neurodevelopmental outcome at 5.4 years in extremely preterm infants after intensive neonatal nutritional support. *Pediatrics* 2009;123:e101.

17. Belfort MB, Rifas-Shiman SL, Sullivan T, Collins CT, McPhee AJ, Ryan P, et al. Infant growth before and after term: effects on neurodevelopment in preterm infants. *Pediatrics* 2011;128:e899-906.

18. Huntley, M. (The Griffiths Mental Developmental Scales from Birth to Two Years. Manual (Revision). Association for Research in Infant and Child Development (ARICD). Amersham, UK: Hogrefe. 1996.

19. Bell MJ, Ternberg JL, Feigin RD, Keating JP, Marshall R, Barton L, et al. Neonatal necrotizing enterocolitis: therapeutic decisions based upon clinical staging. *Ann Surg* 1978;187:1-7.

20. Papile LA, Munsick-Bruno G, Schaefer A. Relationship of cerebral intraventricular hemorrhage and early childhood neurologic handicaps. *J Pediatr* 1983;103:273-7.

21. Horsch S, Skiöld B, Hallberg B, Nordell B, Nordell A, Mosskin M, et al. Cranial ultrasound and MRI at term age in extremely preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2010;95:F310-4.

22. Jobe AH, Bancalari E. Bronchopulmonary dysplasia. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:1723-9.

23. International Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. The International Classification of Retinopathy of Prematurity revisited. *Arch Ophthalmol* 2005;123:991-9.

24. Manual de diagnóstico e estatística das perturbações mentais. 4ª ed. Climepsi editores, Lisboa 1996. Fernandes JC editor versão portuguesa (American Psychiatric Association. (1994) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th ed. Washington DC: American Psychiatric Association).

25. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl* 2007;109:8-14.

26. Valente, AS, Seabra-Santos MJ. Nascimento prematuro de muito baixo peso: impacto na criança e na mãe aos 3-4 anos. *Acta Ped Port* 2011;42:1-7.

27. Houtzager BA, Gorter-Overdiek B, Van Sonderen L, Tamminga P, Van Wassenaer AG. Improvement of developmental outcome between 24 and 36 months corrected age in very preterm infants. *Acta Paediatr* 2010;99:1801-6.

28. Secção de Neonatologia e Sociedade de Pediatria do Neurodesenvolvimento da Sociedade Portuguesa de Pediatria. *Consenso do Seguimento das Crianças nascidas de muito baixo peso (<1500 g) e/ou menos de 32 semanas inseridas na Base do Registo Nacional do MBP*. Disponível em: [http://www.lusoneonatologia.com/site/upload/ConsensoSEGUI-MENTOMBMP\\_2012%20Nacional%20revisto2.pdf](http://www.lusoneonatologia.com/site/upload/ConsensoSEGUI-MENTOMBMP_2012%20Nacional%20revisto2.pdf)

29. Martin CR, Dammann O, Allred EN, Patel S, O'Shea TM, Kuban KC, et al. Neurodevelopment of extremely preterm infants who had necrotizing enterocolitis with or without late bacteraemia. *J Pediatr* 2010;157: 751-6.