

# MUITO BAIXO PESO E RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO INTRAUTERINO – UMA ASSOCIAÇÃO DE MAU PROGNÓSTICO?

VERY LOW BIRTHWEIGHT AND INTRAUTERINE GROWTH RESTRICTION – AN ASSOCIATION WITH A POOR PROGNOSIS?

Joana Magalhães<sup>1</sup>, Catarina Resende<sup>1</sup>, Ana Cristina Braga<sup>2</sup>, Ana Margarida Alexandrino<sup>2</sup>  
 1. Serviço de Pediatria, Departamento da Criança e do Adolescente do Centro Hospitalar do Porto  
 2. Serviço de Neonatologia, Departamento da Criança e do Adolescente do Centro Hospitalar do Porto  
*Acta Paediatr Port 2014;45:107-115*

## ABSTRACT

**Introduction:** Intrauterine growth restriction (IUGR) is considered a risk factor for morbidity in newborns. The aim of this study was to examine whether this effect exists, using small for gestational age (SGA) as an equivalent concept.

**Methods:** We evaluated neonatal morbidity, growth and neurodevelopment of very low birth weight (VLBW) SGA infants admitted to Júlio Dinis Maternity Hospital from 2003 to 2009, compared to appropriate for gestational age (AGA) infants born in the same period.

**Results:** There were 114 VLBW SGA infants, with a median of 32 weeks gestation and 1000 g birthweight, with seven neonatal deaths. Compared to AGA, there were no differences in risk factors, social variables, or need for resuscitation. SGA had a higher incidence of thrombocytopenia and anaemia and longer hospitalization, with no significant difference in other morbidities or in the need for invasive ventilation, but the latter was longer in SGA.

Assessment of growth and development at two years of age was possible in 87 SGA.

Cerebral palsy was more prevalent in AGA. Results on the Mary Sheridan psychomotor development test were similar, with AGA performing worse in gross motor control. On the Griffiths development scales SGA had lower ratios, with statistical significance in fine motor control, without differences in general evaluation. Low maternal education was associated with worse scores in language and practical reasoning. The results did not correlate with type of IUGR or attendance at nursery school. In half of SGA weight remained below the 10th percentile, without association with poor development.

**Conclusions:** Neonatal morbidity was higher in SGA. Despite the higher prevalence of cerebral palsy in AGA, overall psychomotor development is slightly worse in SGA, particularly in fine motor control. Children with IUGR should have regular follow-up to enable early diagnosis and intervention for developmental disorders.

**Keywords:** birth intrauterine growth restriction; small for gestational age; neonatal morbidity; psychomotor development.

## RESUMO

**Introdução:** A restrição de crescimento intrauterino é descrita como fator de morbilidade nos recém-nascidos (RN) pré-termo. O objetivo deste trabalho foi avaliar esse efeito, usando como equivalente o conceito de leve para idade gestacional.

**Métodos:** Foi avaliada a morbilidade precoce, crescimento e desenvolvimento de recém-nascidos de muito baixo peso e leves para idade gestacional nascidos na Maternidade Júlio Dinis entre 2003 e 2009, comparando com RN com somatometria adequada à idade gestacional, nascidos no mesmo período.

**Resultados:** Nasceram 114 RN de muito baixo peso e leves para a idade gestacional, com uma mediana de 32 semanas de gestação e 1000 g de peso, registando-se sete óbitos. Comparando com os RN com somatometria adequada à idade gestacional, não houve diferença nos fatores de risco avaliados, variáveis socioculturais e necessidade de reanimação. Nos RN leves para idade gestacional, a incidência de trombocitopenia e anemia e a duração do internamento foram significativamente superiores, não havendo diferença significativa noutras morbilidades. Não houve diferença na necessidade de

ventilação invasiva, mas a sua duração foi significativamente superior nos RN leves para idade gestacional.

A avaliação do crescimento e desenvolvimento aos dois anos foi possível em 87 RN leves para idade gestacional. A paralisia cerebral foi mais prevalente nos RN com somatometria adequada à idade gestacional. A avaliação de desenvolvimento segundo Mary Sheridan foi semelhante, tendo os RN com somatometria adequada à idade gestacional pior desempenho na motricidade global. Na avaliação de Ruth Griffiths, os RN leves para idade gestacional obtiveram quocientes inferiores, com significância estatística na motricidade fina, não havendo diferenças a nível do quociente geral. Menor escolaridade materna associou-se a pior linguagem e raciocínio prático. Os resultados não apresentaram relação com o tipo de restrição de crescimento intrauterino e frequência de infantário.

Metade dos RN leves para idade gestacional manteve um peso inferior ao percentil 10, sem associação com pior desenvolvimento.

**Conclusões:** A morbilidade neonatal foi superior nos RN leves para idade gestacional. Apesar da maior prevalência de paralisia cerebral nos RN com somatometria adequada à idade gestacional, globalmente o desen-

volvimento psicomotor foi ligeiramente pior nos RN leves para idade gestacional, sobretudo na motricidade fina. Crianças com restrição de crescimento intrauterino devem ter seguimento regular, que permita o diagnóstico e intervenção precoce perante alterações do neurodesenvolvimento.

**Palavras-chave:** restrição de crescimento intrauterino; leve para a idade gestacional; morbidade neonatal; desenvolvimento psicomotor.

## INTRODUÇÃO

A restrição de crescimento intrauterino (RCIU) consiste num crescimento fetal inferior ao potencial do indivíduo, tendo uma incidência estimada de 5%<sup>1-4</sup>. O seu diagnóstico é complexo e idealmente baseia-se em avaliações obstétricas seriadas, com registo da velocidade de crescimento fetal, que nem sempre estão disponíveis e/ou são adequadas. Na prática clínica, utiliza-se o conceito leve para a idade gestacional (LIG), que traduz um recém-nascido (RN) com um peso abaixo do percentil 10 para a idade gestacional (IG), como marcador de RCIU, com a limitação de incluir RN com crescimento regular, geneticamente pequenos<sup>1,5-10</sup>.

Trata-se de uma patologia com diversas etiologias. É referido frequentemente o papel da insuficiência placentar, mas a causa da mesma em geral não é clara<sup>8,11</sup>. A RCIU pode ocorrer atingindo o perímetro cefálico (PCef), revelando-se este inferior ao percentil 10, geralmente associada com um processo de início precoce e com repercussão no crescimento cerebral. Não sendo o PCef afetado, é assumido tratar-se de uma RCIU de início mais tardio, afetando preferencialmente tecido adiposo e muscular<sup>2,10</sup>.

A RCIU é mais prevalente nos RN prematuros. Muitos fatores de risco são comuns à RCIU e à prematuridade, sendo por sua vez a RCIU uma causa de parto pré-termo, espontâneo ou por decisão médica<sup>1,3,4,12,13</sup>.

É geralmente aceite que a RCIU está associada a morbidade neonatal, sendo referidas diversas complicações como mais prevalentes, além do maior risco de alteração do desenvolvimento psicomotor (DPM) e de problemas emocionais e comportamentais na infância<sup>1,2,7,14-18</sup>. A literatura não é, porém, consensual na relação entre RCIU e pior DPM de forma independente da prematuridade e de outros fatores biológicos e sociais, o que pode dever-se, em parte, a diferenças metodológicas entre estudos<sup>2,3,8,19-23</sup>.

Para avaliar o risco das complicações na infância e na vida adulta, importa considerar se a criança recupera o seu potencial de crescimento, o que, na maioria dos

casos, acontece e até aos dois anos de idade<sup>3,18</sup>. A boa evolução estaturoponderal e do PCef está associada e é indicadora de melhor prognóstico global e de DPM<sup>2,3,22</sup>. O objetivo deste trabalho foi analisar se a RCIU agrava o prognóstico a curto e a médio prazo em RN de muito baixo peso (MBP).

Apesar de múltiplas publicações nesta área, as conclusões não são concordantes. Os autores apresentam resultados de uma unidade de cuidados intensivos neonatais terciária, com uma consulta de seguimento organizada, mostrando os cuidados prestados e contribuindo para o conhecimento relativo às repercussões da RCIU numa população portuguesa, sobre a qual há poucos resultados publicados.

## MÉTODOS

Os autores realizaram um estudo caso-controlo, com colheita retrospectiva de dados, baseada numa avaliação prospetiva da população.

Foram avaliadas a morbidade e mortalidade precoces dos RN com menos de 1500 g considerados LIG internados na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN) da Maternidade Júlio Dinis (MJD), entre 2003 e 2009. Este grupo foi comparado com um grupo de RN com somatometria adequada à idade gestacional (AIG), nascidos no mesmo período, sendo selecionado um RN AIG por cada RN LIG com IG igual ou semelhante (diferença até sete dias) e data de nascimento próxima. Foram classificados como LIG, os RN com peso inferior ao percentil 10, de acordo com as tabelas de Lubchenco, em utilização na unidade no período analisado. Foi considerada a IG em semanas completas; nos casos duvidosos, com peso próximo do percentil 10, considerou-se a IG exata (semanas e dias).

Os doentes a incluir no estudo foram identificados a partir da base de dados do internamento da UCIN. Todos os RN LIG foram incluídos para análise da mortalidade e morbidade precoce.

Nos antecedentes maternos valorizou-se hipertensão crónica e doenças autoimunes, fatores que mostraram uma relação estatisticamente significativa com alterações de DPM num estudo realizado na mesma instituição entre 2000 e 2004<sup>17</sup>. O contexto sociocultural foi caracterizado através da escolaridade materna (inferior a quatro anos, entre cinco e nove anos, entre nove e 12 anos e mais de 12 anos) e da profissão do pai (1 – licenciado, quadro superior, empresário, 2 – quadro intermédio, bancário, pequeno comerciante ou industrial, 3 – administrativo, empregado de serviços, empregado por conta de outrem, 4 – trabalhador manual, rural,

operário, 5 – trabalhador indiferenciado, sem profissão, desempregado)<sup>19</sup>.

Relativamente à gestação, foi registado se foi simples ou múltipla e se houve utilização de corticoide pré-natal. O RN foi caracterizado em termos de IG, sexo, somatometria ao nascimento, tipo de RCIU (com ou sem attingimento do PCef, conforme o valor era inferior ou superior ao percentil 10 para a IG nas curvas de Lubchenco), adaptação à vida extra uterina (índice de Apgar e necessidade de intubação endotraqueal), necessidade de ventilação invasiva (VI) ou não invasiva (VNI), convulsões, hipoglicemia, hipocalcemia, policitemia, trombocitopenia, anemia com necessidade de suporte transfusional, leucopenia, enterocolite necrotizante (NEC) de grau igual ou superior a dois pela classificação de Bell<sup>24</sup>, persistência do canal arterial (PDA) com indicação para terapêutica farmacológica ou cirúrgica, outras cardiopatias, displasia broncopulmonar moderada a grave<sup>15</sup>, retinopatia da prematuridade (ROP) com necessidade de tratamento, alterações na ecografia transfontanelar (considerando leucomálacia periventricular com grau superior a um) e duração do internamento (incluindo continuação de cuidados no hospital da área de residência).

Do registo clínico dos doentes acompanhados em consulta externa de desenvolvimento – muito baixo peso, foram selecionados os que tinham pelo menos 24 meses de seguimento para avaliação de crescimento e DPM. Nesta consulta, os doentes são avaliados às 40 semanas e aos um, três, seis, nove, 12, 18, 24 e 30 meses de idade corrigida e anualmente a partir dos três anos. Em todas as consultas é realizada a avaliação de desenvolvimento através da escala de Mary Sheridan e entre os dois e quatro anos foi feita avaliação através da escala de Ruth Griffiths. Comparou-se o crescimento e o desenvolvimento psicomotor dos LIG com seguimento durante pelo menos dois anos com o dos AIG com o mesmo acompanhamento. Foram excluídas crianças com síndromes genéticas ou infeções congénitas<sup>7</sup>.

Registaram-se os percentis da somatometria aos 24-30 meses, sendo o percentil 10 utilizado por conveniência como referência para comparação com somatometria ao nascimento<sup>25</sup>. Registou-se também a presença ou não de paralisia cerebral (PC), segundo a classificação recomendada no consenso nacional de seguimento de MBP<sup>19</sup>, de epilepsia ou hidrocefalia, assim como a função auditiva (alteração da audição e grau e utilização de próteses auditivas), e função visual (presença de cegueira ou alterações visuais, como estrabismo e erros de refração)<sup>19</sup>. Em todos os doentes, foi registado como normal/anormal o resultado global da avaliação através da escala de Mary Sheridan, assim como as áreas afetadas (motora, visão/manipulação, audição/linguagem

e pessoal/social). As crianças que realizaram avaliação através do teste Ruth Griffiths foram classificadas, segundo os quocientes atingidos e o exame neurológico na última consulta, como:

- “normal”, se o quociente geral (QG) e todos os subquocientes eram superiores a 85 e o exame sem alterações,
- “limiar”, se o QG ou o menor valor dos subquocientes se situava entre 71 e 85 ou se era superior mas com alterações *minor* ao exame (incluindo não colaboração na sua realização),
- “ligeiro a moderado”, se o QG ou o menor valor dos subquocientes se situava entre 70 e 51 ou PC com marcha ou surdez com prótese,
- “grave”, se o QG ou algum subquociente era inferior a 51 ou PC sem marcha ou cegueira<sup>19</sup>.

Foram ainda registadas a necessidade de intervenção e a idade de início de infantário.

A análise dos dados foi realizada utilizando os programas Microsoft Excel® 2007 e SPSS® 17. Foi utilizado o teste exato de Fisher para variáveis qualitativas nominais dicotómicas e o teste de qui-quadrado para variáveis não dicotómicas, considerando-se a análise bilateral. Para variáveis numéricas com uma distribuição normal foi aplicado o teste t de Student; as restantes variáveis numéricas foram comparadas pelo teste não paramétrico de Mann-Whitney. Assumiu-se um nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

Entre 2003 e 2009 nasceram na MJD 114 RN LIG e MBP, com uma IG média de 31,1 e mediana de 32 semanas (mínimo 25, máximo 37). A mediana do peso ao nascimento foi de 1000 g (média 993 g). Sessenta e seis (57,9%) destes RN eram do sexo feminino.

No grupo controlo, a mediana do peso ao nascimento foi de 1410 g (média 1446 g), sendo 55 (48,2%) RN do sexo feminino. Na Tabela 1 é apresentada a distribuição dos RN LIG e AIG por IG, indicando-se, ainda, o peso mínimo e máximo em cada grupo.

Quarenta e cinco (40,5%) destes RN apresentavam PCef inferior ao percentil 10, três não tinham registo e os restantes 54 (58,7%) não apresentavam attingimento do PCef.

Houve sete óbitos, correspondendo a uma mortalidade de 6,1%, inferior à mortalidade global dos MBP no mesmo período (14%). Seis dos óbitos foram de RN com IG igual ou inferior a 27 semanas, tendo três peso inferior a 500 g e o mais pesado 695 g. No grupo controlo AIG verificou-se um óbito.

Os grupos eram semelhantes nas variáveis socioculturais analisadas (Tabela 2). Não estava disponível informação relativa à profissão do pai em 18 LIG e 14 AIG e à escolaridade materna em 14 LIG e 15 AIG.

Tabela 1. Distribuição dos RN por IG

Idade gestacional (semanas)	LIG *	AIG *
24	0	0
25	1 (0) - 1 óbito (450g)	1 (0) (560g)
26	1 (0) - 1 óbito (365g)	1 (0) (1135g)
27	7 (3) - 4 óbitos (480-720g)	7 (3) (885-1145g)
28	8 (6) (615-730g)	8 (6) (850-1300g)
29	18 (15) (630-905g)	18 (15) (895-1480g)
30	13 (12) - 1 óbito (685-1025g)	13 (12) (1040-1480g)
31	9 (6) (640-1150g)	9 (6) (1255-1495g)
32	19 (16) (650-1200g)	23 (20) (1290-1920g)
33	21 (19) (1075-1390g)	19 (17) (1370-1980g)
34	11 (8) (850-1470g)	9 (6) (1440-2500g)
35	3 (1) (1290-1440g)	3 (1) (2080-2550g)
36	0	0
37	3 (1) (1400-1460g)	3 (1) (2785-3190g)

\* É indicado o número de RN considerados para a avaliação de morbilidade neonatal e, entre parêntesis, o número de crianças consideradas para avaliação de desenvolvimento psicomotor. Para cada IG, estão indicados o peso mínimo e máximo dos RN. AIG - adequado para a idade gestacional; IG - idade gestacional; LIG - leve para a idade gestacional; RN - recém-nascido.

A comparação das restantes variáveis é referida na Tabela 3. Não se detetaram diferenças significativas nos antecedentes maternos. A gemelaridade verificou-se em 23 LIG e 29 AIG.

O índice de Apgar ao primeiro e quinto minuto teve medianas iguais nos dois grupos, respetivamente 7 e 9, semelhança compatível com a encontrada na necessidade de reanimação.

Não houve diferença significativa no número de RN com necessidade de ventilação entre os grupos, mas a duração da VI nos LIG foi significativamente mais prolongada ( $p=0,018$ ). Houve diferenças significativas na ocorrência de trombocitopenia ( $p=0,006$ ) e anemia com necessidade

de transfusão ( $p=0,019$ ), mais frequentes nos LIG. Não foram encontradas diferenças significativas na incidência de outras complicações. A PDA com indicação para tratamento, bem como outras cardiopatias (Tabela 4), tiveram uma incidência semelhante. O internamento foi significativamente mais longo nos LIG ( $p<0,001$ ).

Tabela 2. Variáveis sociodemográficas

Variável	LIG	AIG	p	
Profissão do pai	1	11 (11,4%)	14 (14,0%)	0,890
	2	8 (8,3%)	5 (5%)	
	3	18 (18,8%)	20 (20%)	
	4	38 (39,6%)	40 (40%)	
	5	21 (21,9%)	21 (21%)	
Escolaridade materna (anos)	<4	12 (12%)	4 (4%)	0,234
	5-9	45 (45%)	48 (48,5%)	
	10-12	24 (24%)	26 (26,3%)	
>12	19 (19%)	21 (21,2%)		

LIG - leve para a idade gestacional; AIG - adequado para a idade gestacional.

A avaliação do crescimento e desenvolvimento aos dois anos foi possível em 87 RN LIG, 31 com e 55 sem atingimento do PCef e um sem registo. Estas crianças foram comparadas com 87 AIG selecionados de acordo com a IG, data de nascimento e seguimento mínimo de dois anos (Tabela 1). A mediana de IG em ambos os grupos foi de 32 semanas (mínimo 27, máximo 37 semanas). Quarenta e nove (53,67%) dos LIG e 45 (51,7%) dos AIG eram do sexo feminino ( $p=0,648$ ). Comparando os fatores de risco e morbilidades neonatais dos LIG com acompanhamento em consulta com os de 20 que a abandonaram antes dos dois anos, verificou-se uma relação significativa com a escolaridade materna, mais elevada nos que se mantiveram na consulta ( $p=0,019$ ).

Houve um caso de PC em LIG (incidência 1,1%), contrastando com sete no grupo controlo (Tabela 5). Na totalidade dos RN MBP com seguimento em consulta durante pelo menos dois anos (445 crianças), registaram-se 39 casos de PC, correspondendo a uma incidência de 8,8%. A avaliação de desenvolvimento através da escala de Mary Sheridan apresentou uma frequência de alterações semelhante nos grupos, com exceção da motricidade global, que foi pior nos AIG. O pior desempenho na área da linguagem relacionou-se com menor escolaridade materna, quer analisando todos os RN ( $p=0,032$ ), quer apenas os LIG ( $p=0,044$ ). Não houve outras associações estatisticamente significativas.

Tabela 3. Análise estatística dos fatores de risco e morbidade perinatal

Variável	LIG	AIG	p
HTA crónica materna	13 (11,4%)	7 (6,1%)	0,241
Doença autoimune materna	1 (0,9%)	1 (0,9%)	0,999
Corticoide pré-natal	95 (83,3%)	89 (78,8%)	0,320
Índice de Apgar 1 min	Média 6,2 Mediana 7	Média 6,63 Mediana 7	0,191
Índice de Apgar 5 min	Média 8,18 Mediana 9	Média 8,45 Mediana 9	0,165
Reanimação com intubação	30 (26,3%)	22 (19,3%)	0,269
Ventilação invasiva	33 (28,9%)	40 (35,1%)	0,394
Duração de VI (dias)	Média 7,06 Mediana 4	Média 3,55 Mediana 2	0,018
Ventilação não invasiva	33 (28,9%)	42 (36,8%)	0,259
Duração VNI (dias)	Média 6,12 Mediana 3,5	Média 5,83 Mediana 4	0,870
Convulsões	1 (0,9%)	1 (0,9%)	0,999
Hipoglicemia	13 (11,4%)	8 (7,0%)	0,360
Hipocalcemia	2 (1,8%)	0	0,498
Trombocitopenia	30 (26,3%)	13 (11,4%)	0,006
Policitemia	0	1 (0,9%)	0,999
Anemia com transfusão	22 (19,5%)	9 (8%)	0,019
Leucopenia	8 (7,1%)	2 (2,1%)	0,102
NEC confirmada/grave	5 (4,4%)	1 (0,9%)	0,1213
PDA tratamento médico	15 (13,2%)	19 (16,7%)	0,578
PDA tratamento cirúrgico	2 (1,8%)	0	0,497
DBP moderada a grave	8 (7,0%)	6 (5,3%)	0,784
ROP com tratamento	6 (5,3%)	2 (1,8%)	0,809
Alteração ECO TF	48 (42,1%)	43 (37,7%)	0,589
Hemorragia intraventricular	12 (10,3%)	23 (20,4%)	0,065
Enfarte venoso hemorrágico	3 (2,6%)	0	0,247
Dilatação pós-hemorrágica	6 (5,3%)	6 (5,3%)	0,999
Hidrocefalia	0	1 (0,9%)	0,999
Leucomalácia periventricular	0	2 (1,8%)	0,498
Duração do internamento	46,59 (42)	33,52(31)	<0,001

AIG - adequado para a idade gestacional; DBP - displasia broncopulmonar; ECO TF - ecografia transfontanelar; LIG - leve para a idade gestacional; NEC - enterocolite necrotizante; PDA - persistência do canal arterial; ROP - retinopatia da prematuridade; VI- ventilação invasiva; VNI - ventilação não invasiva.

A avaliação de desenvolvimento através do teste de Ruth Griffiths (Tabela 6) foi realizada em 60 dos RN LIG, havendo um outro avaliado através do teste WISC III, cujo quociente global foi considerado para comparação.

Num LIG não estava disponível o quociente do raciocínio prático.

A mesma avaliação foi realizada em 52 AIG, um dos quais apenas tinha registo do QG.

Não se registou uma relação significativa entre fatores de risco ou morbidades e a probabilidade de ter realizado avaliação Griffiths; porém, nos LIG, a relação entre maior escolaridade materna e maior probabilidade de realizar esta avaliação situou-se no limiar de significância ( $p=0,059$ ). O QG e os subquocientes motor, pessoal/social, audição/linguagem e motricidade fina/visão seguiram uma distribuição normal. Não houve diferença significativa entre o DPM, classificado como normal/anormal considerando a avaliação Griffiths, nos grupos LIG e AIG ( $p=0,872$ ). Comparando subquocientes, os LIG obtiveram valores inferiores em todas as áreas, exceto na motricidade global, diferença que foi significativa na motricidade fina ( $p=0,015$ ). A escolaridade materna baixa relacionou-se significativamente com um pior desempenho nas áreas da linguagem ( $p=0,029$ ) e raciocínio prático ( $p=0,037$ ), considerando a

totalidade dos RN.

A frequência de infantário não apresentou uma relação significativa com os quocientes da avaliação Griffiths nem com a probabilidade de ter uma avaliação considerada anormal, quer na totalidade das crianças quer nos LIG.

O atingimento do PCef nos LIG não apresentou uma relação significativa com o resultado da avaliação Griffiths.

Aos dois anos, 45 (54,2%) LIG mantinham um peso inferior ao percentil 10, não havendo uma relação significativa entre o peso nessa idade e a avaliação Griffiths. Dos 31 RCIU com PCef inferior ao percentil 10, com seguimento na consulta, seis mantinham esse percentil. O número reduzido de crianças neste grupo não permitiu a avaliação da relação entre o PCef e os resultados de avaliação de neurodesenvolvimento.

Tabela 4. Outras cardiopatias diagnosticadas nos recém-nascidos

LIG	AIG
3 comunicação interventricular 1 comunicação interauricular com shunt significativo 1 coartação aorta	5 comunicação interventricular

LIG - leve para a idade gestacional; AIG - adequado para a idade gestacional.

Tabela 5. Alterações neurológicas e avaliação de DPM através da escala de Mary Sheridan

Variável	LIG	AIG	p	
Paralisia cerebral	1 (1,3%)	7 (8,0%)		
Não anda sem apoio	0	3 (4%)		
Não senta sem apoio	0	3 (4%)		
Não usa mãos para comer	0	3 (4%)		
Não tem controlo cefálico	0	1 (1,3%)		
Epilepsia	2 (2,3%)	1 (1,1%)	0,999	
Alteração auditiva	0	1 (1,1%) profunda	0,999	
Usa prótese auditiva	0	1 (1,1%)	0,999	
Alterações visuais	5 4 estrabismo 2 alteração refração	10 4 estrabismo 7 alteração refração	0,280	
	Geral	33 (37,9%)	42 (48,3%)	0,221
	Motricidade global	6 (6,9%)	20(23%)	0,005
Alteração Mary-Sheridan	Motricidade fina/visão	8 (9,2%)	17 (19,5%)	0,082
	Audição/linguagem	22 (25,3%)	24 (27,6%)	0,586
	Social	21 (24,1%)	17 (19,5%)	0,475
Necessidade de intervenção	14 (16,1%)	25 (28,7%)	0,068	
Idade início infantário	Média 27,37 Mediana 25	Média 28,06 Mediana 28	0,753	

LIG - leve para a idade gestacional; AIG - adequado para a idade gestacional.

Tabela 6. Avaliação de DPM através da escala de Ruth Griffiths

Variável		LIG	AIG	p
Quociente geral		N=61 Média 93,7 Mediana 93	N=52 Média 96,73 Mediana 96,5	0,135
Quociente motor		N=60 Média 94,55 Mediana 94	N=51 Média 93,63 Mediana 96	0,730
Quociente pessoal-social		N=60 Média 93,02 Mediana 93,5	N=51 Média 95,94 Mediana 95	0,162
Quociente para audição e linguagem		N=60 Média 97,92 Mediana 97,5	N=51 Média 99,76 Mediana 100	0,564
Quociente para motricidade fina e visão		N=60 Média 89,10 Mediana 88	N=51 Média 95,14 Mediana 96	0,015
Quociente para realização		N=60 Média 97,03 Mediana 94	N=51 Média 101,7 Mediana 102	0,078
Quociente para raciocínio prático		N=59 Média 89,05 Mediana 91	N=51 Média 93,91 Mediana 93	0,061
Classificação segundo QG e exame neurológico	Normal	30 (49,2%)	28 (52,8%)	0,194
	Limiar	26 (42,6%)	22 (41,5%)	
	Ligeiro a moderado	4 (6,6%)	2 (3,8%)	
	Grave	1 (1,6%)	1 (1,9%)	

AIG - adequado para a idade gestacional; LIG - leve para a idade gestacional; QG - quociente geral.

## DISCUSSÃO

A RCIU tem diversas determinantes e prognósticos, pelo que os RN LIG não são todos iguais<sup>3,9,12</sup>. Pretendia-se saber se este fator aumenta a morbilidade do período neonatal e dos primeiros anos de vida, além do efeito da prematuridade e do muito baixo peso ao nascimento. No sentido de minimizar a influência destes fatores, todas as crianças selecionadas tinham MBP e foi criado um grupo controlo com crianças com a mesma IG.

Na avaliação da somatometria ao nascimento foram utilizadas as curvas de Lubchenco que, apesar de atualmente estarem em desuso pela sua antiguidade e limitações na sua elaboração, foram mantidas como referência por terem sido as utilizadas para classificação e orientação clínica dos RN no período a que se refere o estudo<sup>5,26</sup>.

A mortalidade neonatal nos LIG ocorreu, como esperado, nos RN LIG de menor IG e menor peso<sup>1</sup>. O facto de a amostra ser diminuta nas idades gestacionais mais baixas (inferior ou igual a 27 semanas) impede a avaliação do fator RCIU na mortalidade e morbilidade deste subgrupo. O registo de uma mortalidade inferior nos LIG (6,1%) relativamente à mortalidade global dos MBP no mesmo período (14%), sugere que a avaliação

da mortalidade associada à RCIU exige informação relativa à mortalidade pré-natal e que, como referido por vários estudos, é fundamental a análise por IG e com amostras suficientemente grandes em cada semana, para poder concluir sobre o efeito da RCIU quando associada à prematuridade e MBP<sup>7,27</sup>. O índice de Apgar e a necessidade de reanimação com intubação endotraqueal foram semelhantes entre os grupos, com valores que traduzem uma boa adaptação à vida extrauterina, sugerindo a IG como fator mais importante.

Relativamente à morbilidade neonatal avaliada, registaram-se diferenças significativas na incidência de anemia, trombocitopenia e duração de VI. Ao contrário do descrito na literatura, não foi encontrada diferença significativa entre LIG e AIG relativamente a hipoglicemia, displasia broncopulmonar (DBP), ROP, NEC e PDA<sup>1,7,16,17</sup>. Estes resultados podem dever-se à pequena dimensão da amostra e à diminuição da incidência global de algumas complicações nos últimos anos. Morbidades como anemia e trombocitopenia serão mais dependentes de fatores pré-natais, como a insuficiência placentar, enquanto outras poderão ser mais influenciadas por fatores e cuidados pós-natais<sup>11,17</sup>.

A maior duração do internamento nos LIG não é explicada apenas pelas pequenas diferenças nas morbilidades, mas

sobretudo pela necessidade de um peso considerado seguro para a alta hospitalar<sup>1,17</sup>.

Em relação à evolução nos primeiros anos de vida e ao prognóstico neurológico, verificou-se que a PC nos LIG foi menos frequente do que no grupo controlo de AIG (1 para 7). O facto de a incidência de PC ser baixa nos LIG MBP (1,1%) comparando com a totalidade dos MBP acompanhados (8,8%) poderá relacionar-se com o facto de a amostra de LIG ser muito reduzida em IG mais baixas. A menor incidência de PC em LIG foi referida em alguns artigos, nomeadamente numa revisão bibliográfica<sup>3</sup>, ressaltando, no entanto, a maior frequência de alterações neurológicas *minor*<sup>2,10,28</sup>. O maior número de crianças com PC nos AIG pode justificar a maior necessidade de intervenção neste grupo. Tal como já referido, é fundamental a análise por semana de IG e com amostras suficientemente grandes em cada semana, para poder concluir sobre o efeito da RCIU associada a prematuridade e MBP<sup>7,27</sup>.

As diferenças relativamente ao DPM entre LIG e AIG foram subtis, verificando-se, na avaliação através do teste de Griffiths, quocientes mais baixos nos LIG, apenas com significância estatística na motricidade fina. Estão descritas as dificuldades em distinguir o efeito da RCIU do efeito de fatores associados, como prematuridade e morbilidade neonatal<sup>1,3</sup>. Por seu lado, alguns autores não identificaram um pior prognóstico associado à RCIU<sup>29</sup>.

Ao contrário do descrito em vários artigos, nomeadamente em revisões bibliográficas<sup>3,6</sup>, nesta amostra o atingimento do PCef não se associou a pior DPM nos primeiros anos<sup>21</sup>. Os mesmos autores referem que cada vez mais se pensa que o valor de PCef ao nascimento não é a forma ideal de avaliar as repercussões da RCIU no cérebro dos RN, sendo mais relevante a recuperação do PCef, que foi registada em 80% dos RN desta pequena amostra.

Não houve diferença significativa no DPM entre crianças LIG com ou sem recuperação ponderal aos dois anos, fator descrito como relevante<sup>3,20</sup>.

Verificou-se alguma influência da escolaridade materna no DPM, em áreas mais dependentes de estimulação, considerando a totalidade das crianças avaliadas. Já a frequência de infantário não teve um efeito significativo. Este achado poderá ser explicado pela faixa etária analisada, podendo o ingresso no sistema de ensino influenciar o desenvolvimento em idades mais tardias e/ou em grupos socioeconómicos específicos. Não há muita evidência na literatura que permita discutir estes achados, uma vez que são fatores que, ou não são avaliados, ou são controlados na constituição do grupo controlo<sup>21,22</sup>.

Uma maior escolaridade materna relacionou-se com uma maior probabilidade de manter o seguimento em consulta, sendo assim um fator na adesão aos cuidados prestados e podendo causar viés no sentido de melhores resultados dos

LIG avaliados.

As pequenas diferenças encontradas entre LIG e AIG podem relacionar-se com o momento em que foi realizada a avaliação, dada a dificuldade na discriminação de pequenas alterações nos primeiros anos de vida. É referida a inexistência de diferenças na avaliação aos dois anos através da escala de Bayley de crianças LIG e AIG<sup>30</sup>. Pelo contrário, outros autores<sup>8</sup> registaram diferenças na avaliação aos 18 meses através da escala de Hammersmith, apesar de tanto LIG como AIG atingirem, geralmente, valores normais. Foram também comparadas crianças LIG e AIG aos 9-10 anos, encontrando nos LIG piores valores de QI, maiores dificuldades de aprendizagem, maior frequência de hiperatividade e défice de atenção e menores capacidades nas áreas de linguagem e coordenação visuomotora<sup>22</sup>. Também aos nove anos foram identificadas maiores dificuldades das crianças RCIU em funções dependentes do lobo frontal, como função executiva, linguagem e criatividade<sup>21</sup>.

É importante manter o seguimento destas crianças na idade escolar e usar ferramentas adequadas ao diagnóstico destas alterações subtis e específicas<sup>3,17,18</sup>.

Concluindo, em RN MBP a RCIU agrava a morbilidade, tanto no período neonatal como relativamente ao DPM nos primeiros anos de vida. Para uma correta avaliação e intervenção sobre estas crianças, a sua sinalização deverá iniciar-se tão precocemente quanto possível, no período pré-natal, permitindo, por um lado, a identificação mais correta da RCIU e, por outro, o início precoce de atitudes preventivas. Um seguimento regular, bem estruturado e com instrumentos adequados, associado a uma orientação precoce para intervenção das crianças que manifestem alterações do neurodesenvolvimento, permite minimizar as suas repercussões.

#### CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

#### FONTES DE FINANCIAMENTO

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

#### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Mariana Silva, licenciada em estatística aplicada pela Universidade do Minho, a colaboração na análise de resultados.

#### CORRESPONDÊNCIA

Joana Magalhães  
joaninha.c.m@gmail.com

**Recebido:** 03/10/2013

**Aceite:** 28/01/2013



REFERÊNCIAS

1. Hay WW, Thureen PJ, Anderson MS. Intrauterine growth restriction. *Neoreviews* 2001;2:e139-e149.
2. Klaric AS, Galic S, Kolundzic Z, Bosnjak VM. Neuropsychological development in preschool children born with asymmetrical intrauterine growth restriction and impact of postnatal head growth. *J Child Neurol* 2013;28:867-873.
3. Rogers EE, Piecuch RE. Neurodevelopmental outcomes of infants who experience intrauterine growth restriction. *Neoreviews* 2009;10:e100-e112.
4. Rodrigues MC. Restrição de crescimento intra-uterino: decisões obstétricas com repercussão no RN –Etiologia. *Nascer e Crescer* 2012;21:156-158.
5. Wilcox AJ. On the importance and the unimportance of birthweight. *Int J Epidemiol* 2001;30:1233-1241.
6. Breeze ACG, Lees CC. Prediction and perinatal outcomes of fetal growth restriction. *Semin Fetal Neonatal Med* 2007;12:383-297.
7. Garite TJ, Clark R, Thorp JA. Intrauterine growth restriction increases morbidity and mortality among premature neonates. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191:481-487.
8. Karagianni P, Kyriakidou M, Mitsiakos G, Chatzioanidis H, Koumbaras E, Evangeliou A, et al. Neurological outcome in preterm small for gestational age infants compared to appropriate for gestational age preterm at the age of 18 months: a prospective study. *J Child Neurol* 2010;25:165-170.
9. McCarton CM, Wallace IF, Divon M, Vaughan HG. Cognitive and neurologic development of the premature, small for gestational age infant through age 6: comparison by birth weight and gestational age. *Pediatrics* 1996;98:1167-1178.
10. Gosselin J, Fournon JC, Amiel-Tison C. Consequences of uteroplacental insufficiency on developmental and intellectual performances. *Neoreviews* 2006;7:e202-e207.
11. Oelberg DG. Consultation with the specialist: prenatal growth: the sum of maternal, placental, and fetal contributions. *Pediatr Rev* 2006;27:224-229.
12. Kramer MS, Platt R, Yang H, Helen McNamara H, Usher RH. Are all growth-restricted newborns created equal(ly)? *Pediatrics* 1999;103:599-602.
13. Dias C. Restrição de crescimento intra-uterino: decisões obstétricas com repercussão no RN – Vigilância pré-natal e decisão do parto. *Nascer e Crescer* 2012;21:159-166.
14. Morsing E, Åsard M, Ley D, Stjernqvist K, Maršál K. Cognitive function after intrauterine growth restriction and very preterm birth. *Pediatrics* 2011;127:e874-e882.
15. Proença E, Vasconcellos G, Rocha G, Carreira ML, Mateus M, Santos IS, et al. Displasia broncopulmonar. Reunião de consenso da Sociedade Portuguesa de Neonatologia, 2009. [http://www.spp.pt/UserFiles/file/Protocolos/Displasia\\_Boncopulmonar\\_RN\\_2009.pdf](http://www.spp.pt/UserFiles/file/Protocolos/Displasia_Boncopulmonar_RN_2009.pdf)
16. Longo S, Bollani L, Decembrino L, Di Comite A, Angelini M, Stronati M. Short-term and long-term sequelae in intrauterine growth retardation (IUGR). *J Matern Fetal Neonatal Med* 2013;26:222-225.
17. Alexandrino AM. Restrição de crescimento intrauterino: decisões obstétricas com repercussão no RN – Período neonatal. *Nascer e Crescer* 2012;21:167-168.
18. Braga AC. Restrição de crescimento intrauterino: decisões obstétricas com repercussão no RN – Morbilidades futuras. *Nascer e Crescer* 2012;21:169-171.
19. Cadete A, Serrano A, Mello F, Oliveira G, Ferreira L, Ramos MJ, et al. Consenso do Seguimento das Crianças nascidas de muito baixo peso (<1500 g) e/ou menos de 32 semanas inse-ridas na Base do Registo Nacional do MBP. Sociedade Portuguesa de Neonatologia, 2012. [http://www.lusoneonatologia.com/admin/ficheiros\\_projectos/201107201615-glossarioseguinto.pdf](http://www.lusoneonatologia.com/admin/ficheiros_projectos/201107201615-glossarioseguinto.pdf)
20. Fattal-Valevski A, Toledano-Alhadeif H, Leitner Y, Geva R, Eshel R, Harel S. Growth patterns in children with intrauterine growth retardation and their correlation to neurocognitive development. *J Child Neurol* 2009;24:846-851.
21. Geva R, Eshel R, Leitner Y, Valevski AF, Harelb S. Neuropsychological outcome of children with intrauterine growth restriction: a 9-year prospective study. *Pediatrics* 2006;118:91-100.
22. Leitner Y, Fattal-Valevski A, Geva R, Eshel R, Toledano-Alhadeif H, Rotstein M, et al. Neurodevelopmental outcome of children with intrauterine growth retardation: a longitudinal, 10-year prospective study. *J Child Neurol* 2007;22:580-587.
23. Lin YC, Lin YJ, Lin CH. Growth and neurodevelopmental outcomes of extremely low birth weight infants: a single center's experience. *Pediatr Neonatol* 201;52:342-348.
24. 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.
25. Divisão de Saúde Materna, Infantil e dos Adolescentes da Direção-Geral da Saúde. Saúde Infantil e Juvenil. Programa-Tipo de Actuação. 2ª edição. Lisboa: Direcção Geral de Saúde; 2005.
26. Fenton TR. A new growth chart for preterm babies: Babson and Benda's chart updated with recent data and a new format. *BMC Pediatr* 2003;3:13.
27. Zeitlin J, El Ayoubi M, Jarreau PH, Blondel B, Künzel W, et al. Impact of fetal growth restriction on morbidity and mortality in a very preterm birth cohort. *J Pediatr* 2010;157:733-739.
28. Veelken N, Stollhoff K, Claussen M. Development and perinatal risk factors of very low-birth-weight infants. Small versus appropriate for gestational age. *Neuropediatrics* 1992;23:102-107.
29. Stelmach T, Kallas E, Pisarev H, Talvik T. Antenatal risk factors associated with unfavorable neurologic status in newborns and at 2 years of age. *J Child Neurol* 2004;19:116-123.
30. Procianoy RS, Koch MS, Silveira RC. Neurodevelopmental outcome of appropriate and small for gestational age very low birth weight infants. *J Child Neurol* 2009;24:788-794.