

Carta ao Editor

ALIMENTAÇÃO PARENTÉRICA EM NEONATOLOGIA — TEORIAS E PRÁTICAS

Lemos atentamente o trabalho de I. J. Macedo e col. ⁽¹⁾, da Unidade de Neonatologia do Hospital de S. Francisco Xavier, publicado na Acta Pediátrica Portuguesa 1995; 26: 7-16. Congratulamos os autores pelo seu contributo para um tema que tem sido pouco tratado na literatura nacional — nutrição do recém-nascido em cuidados especiais. Os resultados e conclusões do estudo merecem, no entanto, alguns comentários e pedidos de esclarecimento.

Foram administrados lípidos por via parentérica somente a 4 dos 33 recém-nascidos (RN) estudados, com o argumento de que os restantes tinham motivos — infecção e hiperbilirrubinemia — impeditivos dessa prescrição. Teriam os outros 29 RN parâmetros clínicos e biológicos suficientemente relevantes para não efectuarem alimentação parentérica (AP) total?

Não obstante os autores considerarem a sepsis uma indicação para o início da AP, parecem contradizer-se quando se mostram cépticos na administração intravenosa de lípidos em caso de suspeita ou confirmação de infecção, especialmente em RN de muito baixo peso (MBP). A este propósito, é importante assinalar que uma adequada terapêutica antimicrobiana torna-se insuficiente se não se providenciar o apropriado fornecimento de macro- e micronutrientes no período de recuperação da sepsis ⁽²⁾. Neste contexto, as emulsões lipídicas — especialmente contendo ácidos gordos poli-insaturados — não só constituem uma fonte rica e iso-osmótica de calorías, mas também complementam os mecanismos de protecção anti-oxidante ⁽³⁾. Está descrito que, na fase aguda de infecção, pode haver diminuição da actividade da lipoproteína lipase e da oxidação dos ácidos gordos. Por isso, e somente nesta fase, se preconiza a suspensão dos lípidos ou apenas a redução da sua dosagem, com o cuidado de monitorizar o nível sérico dos triglicéridos ⁽⁴⁾. O receio da interferência dos lípidos por via intravenosa com a função dos polimorfonucleares e macrófagos ⁽⁵⁾ tem sido infundado, inclusivamente nos RN MBP ⁽⁴⁾.

Por outro lado, não obstante alguns autores terem alertado para a diminuição da ligação bilirrubina-albumina, nomeadamente em RN com menos de 33 semanas de gestação, quanto

a relação ácidos gordos livres/albumina é superior a 4 e o ritmo de perfusão lipídica ultrapassa 1g/kg/d ⁽⁶⁾, demonstrou-se que é possível, com o recurso à perfusão simultânea de heparina em baixa dosagem (24 U/d), atingir com segurança ritmos até 2g/Kg/d em RN pré-termo de 25-32 semanas, com níveis de albuminemia > 2,5 g/dl e de bilirrubinemia que podem ascender até 10-12 mg/dl ⁽⁷⁾. Nestas circunstâncias, a heparina aumenta a tolerância lipídica e a lipólise ao libertar para a circulação a lipoproteína lipase endotelial e as lipases hepáticas ⁽⁸⁾.

Uma boa evolução ponderal pode não significar necessariamente o sucesso de determinado esquema de nutrição parentérica, dado que, o peso como elemento isolado não indica com rigor as alterações relativas da composição corporal — água, reserva adiposa, reserva proteica — que ocorrem com o crescimento ⁽⁹⁾. Deste modo, para estimar indirectamente as referidas reservas, é necessário recorrer a outros parâmetros somatométricos, como sejam, a prega cutânea, o perímetro braquial e as áreas braquiais ^(10, 11). Num trabalho recentemente publicado ⁽¹²⁾, constatámos que os efeitos da privação de adequada provisão energético-proteica em RN de baixo peso podem ser mais gravosos do que a evolução ponderal sugere. Registámos, nalguns casos, défice de reserva proteica (avaliada pela área muscular braquial) e, sobretudo da reserva adiposa (avaliada pela área adiposa braquial), em pleno período de ganho de peso, o que se pode explicar por retenção hídrica e/ou balanço positivo de sódio associados a insuficiente fornecimento de nutrientes ⁽¹³⁾.

Relativamente à utilização de emulsão de lípidos de às vias de administração de AP, comparámos a prática da nossa Unidade com a dos autores, de 1990 (ano a partir do qual estes realizaram o trabalho) até 1994. Durante estes 5 anos foram internados 1343 RN, tendo sido prescrita AP a 402 (Quadro). Embora não tivéssemos sido tão restritivos como J. J. Macedo e col., pode verificar-se que até 1992 também hesitámos, provavelmente por motivos pouco relevantes, na prescrição de lípidos — entre 26,3 e 38,9% dos que receberam AP. Todavia, aderindo aos novos conceitos ^(3-5, 7, 8, 14), mudámos substancialmente de atitude a partir de 1993 e, em

1994 já essa percentagem ascendeu a 79,6%. Acrescentamos que, neste ano, beneficiaram de suporte lipídico 24 (96%) dos 25 RN MBP que tiveram indicação para nutrição parentérica. Pela leitura do Quadro é ainda notório observar que, à medida que a administração de lípidos entrou na rotina, diminuiu-se, com vantagem, a necessidade de cateterização central (de 84,7 a 91,3% até 1992, para 59,2% em 1994), naturalmente por ter sido possível fornecer por via periférica mais calorias em menor quantidade de fluidos isotónicos ⁽¹⁵⁾.

Convictos de que a assistência na Unidade de Neonatologia do Hospital de S. Francisco Xavier também evoluiu e que a divulgação duma casuística mais recente traria uma perspectiva bem diferente, designadamente em relação aos aspectos focados, gostaríamos de ver incluído na resposta um comentário sobre a actual estratégia de suporte parentérico.

Lisboa, 5 Junho de 1995

L. Pereira da Silva, M. Serelha, A. Clington,
J. M. Videira Amaral
Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais
Hospital de Dona Estefânia
Rua Jacinta Marto, 1100 Lisboa

QUADRO
Alimentação Parentérica
5 anos (1990-1994)

Ano	Intern.	AP	Lípidos n (%)	Via Central n (%)
1990	272	59	23 (38.9)	50 (84.7)
1991	293	76	20 (26.3)	68 (89.4)
1992	257	81	30 (37.0)	74 (91.3)
1993	238	78	51 (65.3)	59 (75.6)
1994	213	108	86 (79.6)	64 (59.2)
Totais	1343	402	210 (52.2)	315 (78.3)

RESPOSTA À CARTA AO EDITOR («Alimentação parentérica em neonatologia»)

- 1-a decisão de administrar ou não lípidos por via parentérica aos RN estudados, culminando na não administração a 29, baseou-se em vários motivos:
- existência de estudos contraditórios sobre os efeitos deletérios provavelmente causados pela administração de lípidos nos primeiros 5 a 8 dias de vida em RN BP ou MBP, nomeadamente na evolução para DBP mais grave ^(1, 2, 3, 4, 5);
 - existência de relativa unanimidade em relação à fase aguda da sépsis (e outras situações de stress intenso) na tolerância aos lípidos parentéricos (hipertriglicéridos) ⁽⁶⁾;
 - possibilidade teórica de a fagocitose dos quilomícrons pelo sistema reticuloendotelial interferir no combate à infecção, especialmente nos RN MBP ⁽⁶⁾;

BIBLIOGRAFIA

- Macedo JJ, Oliveira ME, Nunes A, Bispo MA, Palminha JM: Alimentação parentérica em neonatologia. Casuística de 27 meses de uma U.C.I. *Acta Ped Port* 1995; 26: 7-26.
- Wahlig TM, Georgieff MK: The effects of illness on neonatal metabolism and nutritional management. *Clin Perinatol* 1995; 22: 77-95.
- Frank L: Antioxidants, nutrition, and bronchopulmonary dysplasia. *Clin Perinatol* 1992; 541-62.
- Van Aerde J: Nutrition and metabolism in the high-risk neonate. In: Fanaroff AA, Martin RJ ed. Neonatal-Perinatal Medicine. St Louis, Mosby Year Book 1992; 478-526.
- Freeman J, Goldman DA, Smith NE et al: Association of intravenous lipid emulsion and coagulase-negative staphylococcal bacteremia in neonatal intensive care units. *N Eng J Med* 1990; 323: 301-8.
- Andrew G, Chan G, Schiff D: Lipid metabolism in the neonate. II. The effect of Intralipid on bilirubin binding in vitro and in vivo. *J Pediatr* 1976; 88: 279-83.
- Spear ML, Stahl E, Hamosh M et al: Effect of heparin dose and infusion rate on lipid clearance and bilirubin binding in premature infants receiving intravenous fat emulsions. *J Pediatr* 1988; 112: 94-8.
- Zaidan H, Dhanireddy R, Hamosh M et al: Lipid clearance in premature infants during continuous heparin infusion: role of circulating lipases. *Pediatr Res* 1985; 19: 23-5.
- Kagan BM, Felix N, Molander CW, et al: Body water changes in relation to nutrition of premature infants. *Ann N Y Acad Sci* 1963; 110: 830-6.
- Georgieff MK, Sasanow SR: Nutritional assessment of the neonate. *Clin Perinatol* 1986; 13: 73-89.
- Amarnath UM, Weaver N, Amarnath RP: Arm muscle and fat area in appropriate for gestational age, large for gestational age and small for gestational age neonates (Abstract). *Clin Res* 1988; 36: 894.
- Pereira da Silva L, Berdeja A, Ventosa L, Leal F, Clington A, Amaral JM: As áreas adiposa e muscular braquiais na avaliação nutricional de recém-nascidos de baixo peso. Resultados preliminares. *Rev Port Pediatr* 1994; 25: 25-30.
- Twang W, Modi N, Clark P: Dilution kinetics of H₂ 18O for the estimation of total body water in preterm babies during the first week after birth. *Arch Dis Child* 1993; 69: 28-31.
- Gilbertson N, Kovar IZ, Cox DJ, Crowe L, Palmer NT: Introduction of intravenous lipid administration on the first day of life in the very low birthweight neonate. *J Pediatr* 1991; 119: 615-23.
- Phelps SJ, Cochran EC, Kamper CA: Peripheral venous line infiltration in infants receiving 10% dextrose, 10% dextrose/aminoacids, 10% dextrose/amino acids/fat emulsion (Abstract). *Pediatr Res* 1987; 21: 67A.

- referências na literatura a casos de fungémia (nomeadamente a malassezia furfur) em RN recebendo emulsões lipídicas ev ^(5, 6, 7), e de formação de hidroperóxidos tóxicos nas emulsões lipídicas usadas em APT ^(8, 9);
- opção crescente, baseada na literatura e na experiência, sempre que o aparelho digestivo esteja intacto, pelo início precoce de alimentação entérica «mínima» ou com aportes baixos, suplementada com AP, conseguindo-se uma mais fácil e rápida transição para a alimentação entérica exclusiva sem aumento da incidência de complicações (como a ECN) ^(5, 10, 11).

No quadro 1 pode-se observar que a duração média da AP Exclusiva (APE) foi de 5,78 dias e a mediana de 3 dias. No

Quadro 2, analisado conjuntamente com a Fig. 16 do trabalho, verifica-se que foi administrada APT aos RN com menor IG e maior duração de AP, quando não houve viabilidade da via entérica por um período mais ou menos longo.

QUADRO 1 – AP 1990-92
Duração da APE / N.º de doentes

Duração da APE* (dias)	N.º de doentes
1	5
2	4
3	7
4	2
5	1
6	1
10	1
11	1
12	1
15	2
17	1
23	1

* n = 27 média = 5,78 d SD ± 5,91 mediana = 3

QUADRO 2 – AP 1990-92
Duração da APE / Utilização de lípidos

Duração da AP (dias)	% c/ lípidos (por grupo de IG)
< 7 d (n = 12)	0%
7-14 d (n = 5)	0%
15-21 d (n = 4)	25%
> 21 d (n = 3)	100%

2-a Em relação à hiperbilirrubinemia, actualmente só nas situações próximas de indicação para exsanguíneo-transfusão se considera necessário diminuir ou suspender a administração de lípidos. Em 1990-92, tal como os nossos interlocutores, e apesar de alguma bibliografia citada ser anterior, éramos muito mais restritivos na utilização de lípidos naquela e outras situações.

b) Quanto à utilização de heparina em baixa dosagem como forma de aumentar a tolerância lipídica, há bibliografia recente referindo que, embora aquela possa diminuir os triglicéridos em RN PT por aumento da lipólise, provavelmente é excedida a capacidade dos mesmos RN utilizarem os AGL então formados^(4, 5).

3- Quanto à evolução ponderal como modo de avaliar o sucesso ou não de determinado tipo de nutrição, concordamos com os nossos interlocutores, pois não há, actualmente, um método fiável e padronizado de avaliar a evolução nutricional dos RN PT (11), sendo o peso um método sujeito a inúmeros erros. Por esse

motivo, nunca tentamos correlacionar os aportes fornecidos pela AP com o peso, sendo a evolução deste referida a título descritivo. O «crescimento» (ponderal) referido no comentário final não exclui a possibilidade de, em alguns casos, ter ocorrido uma retenção de água e/ou sódio, embora clínica e laboratorialmente não houvesse tal indício.

4- Em relação ao facto de a casuística publicada ser referente ao período de 1/90-3/92, não incluindo dados mais recentes, ficou a dever-se a vários factores da vida profissional dos autores e a uma avaria com perda parcial de dados arquivados em suporte magnético referentes a 1992-93. Contudo, a revisão, além da casuística, parece-nos focar um tema actual, em plena evolução, e raramente abordado na literatura nacional, motivos que nos levaram a enviar para apreciação e solicitar a publicação do referido trabalho.

Apresentamos no Quadro 3 uma perspectiva do que foi a AP na nossa Unidade em 1994. No Quadro 4 comparamos os dados relativos à AP e utilização de lípidos no período abrangido pelo trabalho e em 1994. Tendo em atenção as possíveis diferenças na percentagem das várias patologias e nos critérios de admissão a cada uma das Unidades, verificamos, tal como na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais do Hospital de Dona Estefânia, um aumento na utilização de lípidos em AP, mas somente um discreto aumento na percentagem de RN submetidos a AP, provavelmente pelas razões expostas em 1-e).

QUADRO 3 – AP 1994
Distribuição por IG, PN; Patologias por IG

I.G. (sem.)		P.N. (g)		Patologias	
	n (%)		n (%)	I.G. n.º doentes	
≤ 28 s	4 (33,3)	< 1000 g	2 (16,7)	≤ 28 s	DMH/Pré-T. 3 DMH/Cir. 1
29-31 s	3 (25,0)	1000-1499 g	4 (33,3)	29-31 s	DMH/Pré-T. 2 DMH/Séps. 1
32-34 s	0 (0,0)	1500-1999 g	2 (16,7)	32-34 s	
35-37 s	3 (25,0)	≥ 2000 g	4 (33,3)	35-37 s	DMH/Pré-T. 2 Séps/Icter. 1
> 37 s	2 (16,7)			> 37 s	ECN/Bil. ↑ 1 Card. Congé. 1

QUADRO 4 – AP
Comparação 1990-91/1994

Ano	Intern.	AP	Lípidos	Via Central
		n (%)	n (%)	n (%)
1990	416	20 (4,8)	1 (4,8)	17 (85)
1991	380	10 (2,6)	2 (20,0)	6 (60)
1994	364	12 (3,3)	4 (33,3)	12 (100)

- 5- Actualmente o protocolo de nutrição parentérica utilizado na nossa Unidade preconiza, nos RN com PN < 1000 g, nas 1.^{as} 24 horas de vida, administração exclusiva de dextrose e gluconato de cálcio ev; às 48-72 horas iniciam-se proteínas ev; ao 3.^o-4.^o dia de vida, se não houver contra-indicações (ex. suspeita clínica ou laboratorial de sépsis), iniciam-se lípidos ev (0,5 g/kg/dia, aumentando eventualmente até 3,0 g/kg/dia). Assim que a PaO₂ estabiliza, se houver integridade do aparelho digestivo, inicia-se AE mínima, por SNG, com LM (colostró) ou LEP a 6% suplementado com AG PCL (polinsaturados de cadeia longa) ao ritmo de 0,5-1 ml/h.
- 6- Queremos terminar, agradecendo a atenção que o nosso trabalho, apesar das suas limitações, mereceu dos Drs. L. Pereira da Silva, M. Serelha, A. Clington e J. M. Videira Amaral.

REFERÊNCIAS

1. Hammerman C, Aramburo MJ. Decreased lipid intake reduces morbidity in sick premature neonates. *J Pediatr* 1988; 113: 1083.
2. Gilbertson N, Kovar IZ, Cox DJ, et al. Introduction of intravenous lipid administration on the first day of life in the very low birth weight neonate. *J Pediatr* 1991; 119: 615.
3. Brownlee KG, Kelly EJ, Ng PC, et al. Early or late parenteral nutrition for the sick preterm infant? *Arch Dis Child* 1993; 69 (Sp. N.º 3): 281-3.
4. Heird WC. Parenteral feeding. In: Sinclair JC, Bracken MB, eds. *Effective care of the newborn infant*. Oxford University Press, 1992: 141-55.
5. Fletcher AB. Nutrition. In: Avery GB, Fletcher MA, MacDonald MG, eds. *Neonatology*. Philadelphia. J. B. Lippincott Company, 1994: 346-8.
6. Surmont I, Gavilanes A, Vandepitte, et al. Malassezia furfur fungaemia in infants receiving intravenous lipid emulsions. A rarity or just underestimated? (Abstract) *Eur J Pediatr* 1989 148 (5): 435-8.
7. Jirapinyo P, Boonnanakijsin S, Chaiprasert A, et al. Bacterial and fungal contaminations in parenteral nutrition admixtures (Abstract). *J Med Assoc Thai* 1990; 73 (12): 658-61.
8. Pitkanen O, Hallman M, Anderson S. Generation of free radicals in lipid emulsion used in parenteral nutrition (Abstract). *Pediatr Res* 1991; 29 (1): 56-9.
9. Helbock HJ, Motchnick PA, Ames BN. Toxic hydroperoxides in intravenous lipid emulsions used in preterm infants. *Pediatrics* 1993; 91 (1): 83-7.
10. Berseth CL, Nordyke C. Enteral nutrients promote postnatal maturation of intestinal motor activity in preterm infants (Abstract). *Am J Physiol* 1993; 264 (6 Pt 1): G1046-51.
11. Gross SJ, Slagle TA. Feeding the low birth weight infant. *Clin Perinatol* 1993; 20 (1): 193-200.