

INCIDÊNCIA DE HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR EM RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO COM PESO AO NASCIMENTO INFERIOR A 1500 GRAMAS

AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS ULTRASSONOGRÁFICOS DE CRÂNIO E NECRÓPSIA

J. L. D. GHERPELLI * — A. S. SANTOS FILHO ** — J. D. SILVEIRA **
M. E. S. TANI ** — H. P. F. COSTA ***

RESUMO — De janeiro a dezembro-1986, nasceram 120 crianças com peso ao nascimento inferior a 1500 gramas. Dessas, 85 foram escolhidas para estudo por apresentarem avaliação ultrassonográfica de crânio e/ou estudo necroscópico. A mortalidade do grupo de estudo foi de 70%, porém a mortalidade geral no período foi de 52,5%. A avaliação ultrassonográfica foi realizada em 41 crianças. A incidência de hemorragia peri-intraventricular (HPIV) foi de 42,3%. Vinte e três crianças (63,8%) apresentaram HPIV grau II ou III; 10 apresentaram HPIV grau I (27,7%) e apenas 3 (8,3%) tinham o grau IV. Treze crianças tinham realizado ultrassonografia de crânio e exame necroscópico. Houve concordância total entre as duas avaliações em 9 (69%), enquanto 2 casos (16%) apresentavam concordância parcial, pois o diagnóstico dos graus de HPIV foram divergentes. Apenas 2 casos apresentavam discordância entre as avaliações de ultrassom e necrópsia. Em ambos a avaliação ultrassonográfica inicial mostrou ausência de hemorragia intracraniana e a necrópsia, HPIV. Entretanto, o óbito ocorreu 20 e 53 dias, respectivamente, após a avaliação sonográfica. Concluímos que a incidência de HPIV foi comparável à referida na literatura e que o exame ultrassonográfico de crânio é bastante confiável para o seu diagnóstico.

PALAVRAS-CHAVE: recém-nascido pré-termo, hemorragia peri-intraventricular, ultrassonografia e necrópsia.

Incidence of periventricular-intraventricular hemorrhage in preterm infants with birthweight under 1,500 gm: evaluation of cranial ultrasonography and necropsy

SUMMARY — From January to December 1986, 120 preterm infants were born with birthweight under 1500 gm. Eighty-five infants were included in the study group either because they had a cranial sonographic evaluation or a necropsy. The mortality rate was 70% for the study group, but was 52.5% for the whole period. The sonographic examination was performed in 41 infants. The incidence of periventricular-intraventricular hemorrhage (PIVH) was 42.3%. Twenty-three cases had PIVH grade II (63.8%), 10 grade I (27.7%), and 3 (8.3%) grade IV. Thirteen infants had sonographic and necroscopic examinations. We observed a total agreement between sonographic and necroscopic diagnosis in 9 cases (69%). Two cases were classified as partial agreement as they differed only in the grading of PIVH, whereas in two cases there was a false negative diagnosis in the ultrasound examination. The interval between the examinations in these two false negative cases was 53 and 20 days, respectively. We conclude that the incidence of PIVH found in our study is comparable to that of the literature and that cranial ultrasonography is a sensitive neuroimage technique for the diagnosis of PIVH in the newborn preterm infant.

KEY WORDS: preterm infant, peri-intraventricular hemorrhage, ultrasonography and necropsy.

Hospital Maternidade-Escola de Vila Nova Cachoeirinha, São Paulo: *Neuropediatra; **Residente em Neonatologia; ***Chefe do Serviço de Neonatologia.

Dr. José Luiz Dias Gherpelli — Serviço de Neurologia Infantil, Divisão de Neurologia, Hospital das Clínicas, FMUSP - Caixa Postal 8091 - 01065 São Paulo SP - Brasil.

A hemorragia peri-intraventricular (HPIV) é entidade frequente em recém-nascidos (RN) pré-termo, com idade gestacional abaixo de 35 semanas ou peso ao nascimento menor que 1500 g. A incidência que no início da década de 80 se situava ao redor de 40%¹⁻³, com a melhora dos cuidados intensivos neonatais foi decrescendo e, atualmente, é de aproximadamente 25%⁸. A HPIV do RN pré-termo origina-se da matriz germinativa sub-ependimária que está localizada próxima à parede dos ventrículos laterais³. Pode ficar limitada à matriz germinativa ou romper a parede ependimária e inundar os ventrículos laterais subjacentes. Mais raramente se estende pelo parênquima cerebral, formando verdadeiros hematomas parenquimatosos. Vários fatores de risco foram relacionados à HPIV, dentre eles: anoxia perinatal, doença pulmonar de membrana hialina, acidose metabólica, pneumotórax, distúrbios da coagulação, administração de soluções hipertônicas de bicarbonato, oscilações da pressão arterial sistêmica e crises convulsivas neonatais². O diagnóstico é feito atualmente pela ultrassonografia de crânio (USGC), através da fontanela bregmática, com transdutores de alta frequência.

O objetivo do presente estudo foi levantar, retrospectivamente, a incidência de HPIV em nosso Serviço, em RN de muito baixo peso (Pn inferior a 1500g) e analisar os dados referentes a mortalidade perinatal e correlação entre os achados ultrassonográficos e os de necrópsia.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado levantamento retrospectivo de casos totalizando 120 RN com peso ao nascimento inferior a 1500g, nascidos no período de janeiro a dezembro-1986 no Hospital Maternidade-Escola de Vila Nova Cachoeirinha, em São Paulo, SP. Desses 120 casos, 85 foram selecionados por terem realizado USGC e/ou estudo necroscópico.

Os sexos foram representados quase igualmente, havendo 42 crianças do sexo masculino e 43 do feminino. O peso ao nascimento variou de 490 a 1490 g; 45% dos RN tinham peso ao nascer igual ou inferior a 1000 g, conforme se mostra na Tabela 2. A idade gestacional (IG) foi calculada pelo método de Capurro e variou de 21 a 36 semanas (Tabela 3); a maioria dos casos apresentava IG inferior a 30 semanas (51/85=60%). Houve predominância de RNs adequados à idade gestacional (AIG) com 57 crianças (67%), seguidos pelos pequenos para a idade gestacional (PIG) com 27 casos e apenas 1 RN grande para a idade gestacional (GIG).

A USGC foi realizada, sempre que possível, na primeira semana de vida. Os casos com HPIV foram submetidos a estudos de USGC seriados. O aparelho utilizado foi da marca Toshiba, tempo real, com transdutor linear de 3,5 MHz. A classificação USGC das HPIV foi feita segundo Papile et al. (Tabela 1)⁶. Os cérebros dos RN que faleceram eram retirados na necrópsia e imersos em formol por pelo menos 2 semanas. Os cortes eram realizados no sentido coronal segundo norma do Serviço. Foram consideradas apenas as hemorragias que tivessem origem na matriz germinativa sub-ependimária. Não foi possível separar as hemorragias grau II e III devido à dificuldade na avaliação objetiva das dimensões dos ventrículos laterais; boa parte das necrópsias não fazia menção à presença ou não de dilatação do sistema ventricular. Portanto, optamos por agrupar os dois tipos de hemorragias em um grupo denominado «moderadas», que compreende os grupos II e III da classificação de USGC.

RESULTADOS

Dos 85 RN estudados, 26 (30%) sobreviveram e 59 (70%) faleceram. A mortalidade do grupo estudado foi de 70% porém, considerando o grupo total de RNs no período (120), ela cai para 52,5%.

A incidência de HPIV foi de 42,3% (36 crianças) e houve predominância das hemorragias moderadas (grau II e III), como se mostra na Tabela 4.

Cinquenta e sete crianças tinham estudo necroscópico; 41 RN foram submetidos a avaliação de USGC. Treze RN que foram submetidos a avaliação por USGC faleceram e tinham estudo necroscópico.

Dos 59 RNs que faleceram, 33 (56%) apresentavam HPIV, enquanto apenas 3 (11,5%) dos 26 RNs que sobreviveram apresentaram HPIV. As hemorragias grau II e III (moderadas) foram observadas em 23 (63,8%) de um total de 36 crianças com HPIV. Dez RNs (27,7%) apresentaram HPIV grau I e apenas três (8,3%) grau IV (Tabela 5).

Tabela 1. Gradação da HPIV (apud Papile et al., 1978).

Grau	Característica
I	Hemorragia apenas ao nível da matriz germinativa sub-ependimária.
II	Hemorragia da matriz germinativa + hemorragia ventricular.
III	Hemorragia da matriz germinativa + hemorragia ventricular + hidrocefalia.
IV	Hemorragia da matriz germinativa + hemorragia ventricular, com ou sem hidrocefalia + hemorragia parenquimatosa

Tabela 2. Peso ao nascimento.

< 750 g	16 (18,8%)
751 - 1000 g	23 (27%)
1001 - 1250 g	25 (29,4%)
1251 - 1499 g	21 (24,7%)

Tabela 3. Distribuição dos RN segundo a idade gestacional (IG).

< 28 sem.	32
28 - 30 sem.	21
31 - 32 sem.	21
33 - 35 sem.	10
> 35 sem.	1

Tabela 4. Incidência de HPIV segundo a gradação de Papile et al. (1978) e necroscópica.

Grau I (leve)	10 (27,7%)
Grau II - III (moderada)	23 (63,8%)
Grau IV (grave)	3 (8,3%)

Tabela 5. Incidência de HPIV em RN, segundo evolução.

	Vivos	Óbito
Com HPIV	3 (11,5%)	33 (56%)
Sem HPIV	23 (88,5%)	26 (44%)
Total	26 (100%)	59 (100%)

Tabela 6. Concordância entre os achados ultrassonográficos e de necropsia (total de casos = 13).

Concordância total	9/13 (69%)
Concordância parcial	2/13 (16%)
Discordância	2/13 (16%)

Tabela 7. Casos submetidos a avaliação ultrassonográfica (US) de crânio e a necrópsia.

Caso	US de crânio	Idade (dias)	Necrópsia	Óbito (dias)
1	S/HPIV	9	HPIV G-moderada	62
2	S/HPIV	6	HPIV G-I	26
3	HPIV G-II	48	HPIV G-moderada	50
4	HPIV G-II	9	HPIV G-moderada	10
5	S/HPIV	23-34	S/HPIV	34
6	S/HPIV	2	S/HPIV	11
7	HPIV G-II	5	HPIV G-moderada	6
8	HPIV G-II	5	HPIV G-moderada	7
9	HPIV G-II	27	HPIV G-moderada	27
10	HPIV G-III	3	HPIV G-moderada	3
11	HPIV G-III	3-11	HPIV G-moderada	31
12	HPIV G-III	19-26	HPIV G-IV	46
13	HPIV G-III	20-35	HPIV G-I	45

S/HPIV, sem hemorragia peri-intraventricular; G, graduação da hemorragia segundo Papile et al. (1978); G-moderada, graus II ou III.

A comparação dos achados de USGC com os da necrópsia foi possível em 13 casos nos quais ambos os dados estavam disponíveis. A média de idade na qual foi realizada a última avaliação de USGC foi 17 dias, variando de 2 a 35 dias. A média de idade do óbito dessas crianças foi 27,5 dias, variando de 3 a 62 dias (Tabela 7).

Em 9 casos (69%) houve concordância total, isto é, ambos os exames foram concordes quanto à classificação da hemorragia ou foram negativos quanto à sua presença. Cinco crianças apresentavam HPIV do tipo II, duas grau III e em duas não foi detectada qualquer hemorragia.

Em duas crianças (16%), casos 1 e 2, a USGC não detectou hemorragia enquanto a necrópsia evidenciou hemorragias grau I e moderada havendo, portanto, discordância.

Outras duas crianças (16%), casos 12 e 13, nas quais a USGC havia revelado HPIV grau III, apresentaram no estudo necroscópico hemorragias grau I e IV, sendo estes classificados como discordância parcial.

Assim, em 84% dos casos houve concordância total ou parcial entre os achados de USGC e os de necrópsia (Tabela 6).

COMENTARIOS

Nosso estudo revelou incidência global de HPIV de 42,3%, durante o ano de 1986, em nosso Serviço. Houve predominância das HPIV grau II e III (moderadas), encontradas em 63,8% dos casos, seguidas pela de grau I com 27,7% dos casos; apenas 8,3% apresentaram HPIV grau IV.

Hawgood et al.⁴ observaram incidência de HPIV de 46% em 100 RN com peso inferior a 1500g, estudados por USGC e necrópsia; 24 crianças apresentavam HPIV grau II ou III (52%), 20 (43%) grau I e apenas 2 (5%) grau IV; a mortalidade do grupo estudado foi de 23%. Partridge et al.⁷, usando apenas a USGC observaram incidência de HPIV de 54,7% em 64 RN com peso inferior a 1500g; seus dados mostram que 37,1% das crianças apresentaram HPIV grau I, 28,6% apresentaram HPIV grau IV, 14,3% apenas hemorragia intraparenquimatosa e 17,1% hemorragia ventricular; a hidrocefalia foi observada em 28,1% dos casos sendo, na maioria, discreta; a mortalidade do grupo foi de 46,9%, a maioria por causas pulmonares. Philip et al.⁸ estudaram a incidência bianual de HPIV em RN com peso ao nascimento inferior a 1500g, durante o período de 1980 a 1987, por USGC, observando um decréscimo na sua incidência; no biênio 80-81

encontraram incidência de 39%, no de 82-83 de 34%, no de 84-85 de 30% e de 86-87 de 25%; entretanto, os exames foram realizados após o terceiro dia de vida, portanto não foram incluídos os casos com óbito neonatal precoce; dentre os RNs que nasceram com peso menor que 1000g, a incidência variou de 30 a 49%; as hemorragias grau III e IV foram observadas em 25 a 41,3% dos casos com HPIV. Ahman et al.¹ encontraram incidência de 40,3% de HPIV, estudando 191 RN com IG inferior a 35 semanas por tomografia computadorizada de crânio; observaram mortalidade de 29% no grupo com HPIV e de 7% naquele sem HPIV. Papile et al.⁶, usando o mesmo método de neuro-imagem, observaram incidência de HPIV de 43% em RN com peso ao nascimento inferior a 1500g, com predomínio dos graus II e III; a mortalidade foi de 55% nas crianças com HPIV e de 23% naquelas sem HPIV.

A mortalidade observada nas 85 crianças estudadas foi alta (70%). Entretanto, é preciso salientar que a mortalidade decresceria para 52,5% se considerarmos as 25 crianças que foram excluídas por não apresentarem dados que permitissem o diagnóstico de HPIV (USGC ou necrópsia). Além disso, 45,8% dos casos eram RN com peso ao nascimento inferior a 1000g, o que contribuiu para um índice de óbitos neonatal mais elevado.

A comparação entre os achados de USGC e de necrópsia mostrou que o diagnóstico de imagem estava correto em 69% dos casos. Em dois casos houve concordância parcial (casos 12 e 13), havendo divergência quanto ao grau da HPIV. Nos dois casos com discordância (casos 1 e 2) a avaliação por USGC havia sido normal e o óbito ocorreu, respectivamente, 53 e 20 dias após essa avaliação. Nesse intervalo é possível que tivesse ocorrido o sangramento.

Pape et al.⁵ compararam os achados de USGC com os de necrópsia em 25 RN com peso ao nascimento menor que 1250g. A incidência de HPIV foi de 72% e a concordância foi total em 76% dos casos com HPIV grau I, em 92% daqueles com grau IV e em 67% nas crianças com HPIV grau II ou III.

Atualmente, é fato estabelecido que a ultrassonografia de crânio é o exame de neuroimagem de primeira escolha para o diagnóstico da HPIV em RN pré-termo. Entretanto, em nosso meio, muitos serviços não dispõem de aparelhos com transdutores setoriais e de alta frequência (5-7,5 MHz), adequados para os exames de RN. Utilizamos transdutor linear e de baixa frequência (3,5 MHz), normalmente empregado para exames obstétricos e ginecológicos. Nossos resultados mostram que, mesmo com esses aparelhos, é possível conseguir boa resolução e bom índice de diagnósticos corretos.

REFERÊNCIAS

1. Ahmann PA, Lazzara A, Dykes FD, Brann AW, Schwarz JF. Intraventricular hemorrhage in the high-risk preterm infant: incidence and outcome. *Ann Neurol* 1980, 9:118-124.
2. Allan WC. The IVH complex of lesions: cerebrovascular injury in the preterm infant. *Neurol Clin* 1990, 8:529-551.
3. Hambleton G, Wigglesworth JS. Origin of intraventricular haemorrhage. *Arch Dis Child* 1976, 51:651-659.
4. Hawgood S, Spong J, Yu VYH. Intraventricular hemorrhage: incidence and outcome in a population of very-low-birth-weight infants. *Am J Dis Child* 1984, 138:136-139.
5. Pape KE, Britton BS, Szymonowicz W, Martin DJ, Fitz CR, Becker L. Diagnostic accuracy of neonatal brain imaging: a postmortem correlation of computed tomography and ultrasound scans. *J Pediatr* 1983, 102:275-280.
6. Papile LA, Burstein J, Burstein R, Koffler H. Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birth weights less than 1500 gm. *J Pediatr* 1978, 92:529-534.
7. Partridge JC, Babcock DS, Steichen JJ, Han BK. Optimal timing for diagnostic ultrasound in low-birth-weight infants: detection of intracranial hemorrhage and ventricular dilation. *J Pediatr* 1983, 102:281-287.
8. Philip AGS, Allan WA, Tito AM, Wheeler LR. Intraventricular hemorrhage in preterm infants: declining incidence in the 1980s. *Pediatrics* 1989, 84:797-801.