



SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Tipo do Documento:	Protocolo Clínico	PRO.MED-NEO.029 - Página 1/7
Título do Documento:	HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR	Emissão: 08/04/2015
		Revisão Nº: 02 – 08/08/2019

1. AUTOR

- Daniela Monteiro Ferreira
- Liliana Soares Nogueira Paes

2. INCIDÊNCIA

A Hemorragia peri-intraventricular (HPIV) apresenta elevada incidência em prematuros. Relaciona-se intimamente à idade gestacional e ao peso de nascimento; prematuros com peso de nascimento ≤ 1500 g - 25 a 30%; prematuros menores de 1000 gramas - até 45%.

Vem diminuindo nas últimas décadas devido aos avanços tecnológicos e à melhoria do atendimento ao recém-nascido, apesar da maior incidência de prematuridade e maior sobrevivência de neonatos cada vez mais prematuros.

Estados Unidos: década de 1980, incidência de HPIV grave (graus III e IV) - 40 a 50%; atualmente - 20 a 25%. Brasil: Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais (2015) - 28%. Maternidade-Escola Assis Chateaubriand (MEAC): janeiro a junho de 2016 - 37,1% de HPIV (93,9% de graus I e II e, 6,1% de graus III e IV).

3. FISIOPATOLOGIA

A fisiopatologia da HPIV em recém-nascido pré-termo (RNPT) está diretamente relacionada à fragilidade da matriz germinativa (primeiro local de origem do processo hemorrágico).

A matriz germinativa tem um desenvolvimento progressivo e atinge seu ápice por volta da 23^a/24^a semana de gestação. A partir de então começa a involuir e chega a medir 1,4mm, com 32 semanas de gestação. Atinge a sua involução completa por volta de 36 semanas de gestação.

4. PATOGÊNESE

É de origem multifatorial. Além dos fatores vasculares e extravasculares, podemos incluir o parto vaginal, baixo índice de *Apgar*, síndrome do desconforto respiratório grave (SDR), pneumotórax, hipóxia, hipercapnia, convulsões, persistência do canal arterial (PCA), infecções, disfunção plaquetária e de fatores de coagulação. Fatores genéticos podem contribuir.

**SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

Tipo do Documento:	Protocolo Clínico	PRO.MED-NEO.029 - Página 2/7
Título do Documento:	HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR	Emissão: 08/04/2015
		Revisão Nº: 02 – 08/08/2019

5. QUADRO CLÍNICO

O quadro clínico é variável (depende da intensidade da hemorragia) e em 68% dos casos é assintomático (diagnóstico por ultrassonografia transfontanelar de rotina). Nas hemorragias volumosas são descritos quadros agudos com deterioração clínica e sinais sistêmicos de choque.

Podem apresentar estupor, coma profundo, hipoventilação, apneia, convulsão, hipotensão, abaulamento de fontanela, bradicardia, descontrole térmico, queda do hematócrito, acidose metabólica, alteração do equilíbrio acidobásico, distúrbio da glicose, secreção inapropriada do hormônio antidiurético.

6. DIAGNÓSTICO

A ultrassonografia transfontanelar (USTF) é o método mais sensível e específico no período neonatal.

Realizar USTF em todo recém-nascido com idade gestacional \leq 34 semanas e/ou peso de nascimento \leq 1500 g, entre o quarto e o sétimo dia de vida. Se normal, repetir com 14 a 21 dias de vida. Se anormal, repetir semanalmente para acompanhar a evolução da HPIV e identificar suas complicações. O último USTF deve ser realizado entre a 36ª e 40ª semana de idade gestacional corrigida ou antes da alta hospitalar.

A tomografia computadorizada e a ressonância nuclear magnética permitem um diagnóstico mais definitivo. Indicar nos casos em que o exame pode ser útil para estabelecer o prognóstico motor do recém-nascido, por exemplo, no infarto hemorrágico,

Classificação da HPIV segundo Papile *et al.* (1978):

- Grau I: hemorragia restrita à matriz germinativa;
- Grau II: hemorragia intraventricular sem dilatação ventricular;
- Grau III: hemorragia intraventricular com dilatação ventricular;
- Grau IV: hemorragia parenquimatosa.

7. PREVENÇÃO

- Parto em centro terciário de referência, evitando o transporte do recém-nascido;
- Parto cesáreo como via de parto preferencial;
- Utilização de sulfato de magnésio nas mães com idade gestacional entre 24^{0/7} a 31^{6/7} semanas e em parto prematuro iminente, para reduzir o risco de paralisia cerebral em prematuros sobreviventes;
- Uso antenatal de corticoide: redução de 53% na mortalidade e 37% na morbidade neonatal;



SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Tipo do Documento:	Protocolo Clínico	PRO.MED-NEO.029 - Página 3/7
Título do Documento:	HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR	Emissão: 08/04/2015
		Revisão Nº: 02 – 08/08/2019

- Administração de tocolíticos, para que se faça um ciclo completo de corticoide;
- Atendimento de RNPT em sala de parto pelo profissional mais experiente no momento;
- Controle da hipotermia (manter temperatura do RN entre 36,5 a 37° C);
- Clampeamento do cordão umbilical entre 30 a 60 segundos após o nascimento em prematuros estáveis ao nascer.

As medidas pós-natais visam manter a estabilidade do RNPT. Podemos destacar:

- Posicionamento da cabeça: manter a cabeça centralizada na linha média. A lateralização da cabeça aumenta estase venosa na região da matriz germinativa e predispõe à HPIV;
- Indicar suporte respiratório adequado e evitar hipo/hipercapnia, que levam a flutuação do fluxo sanguíneo cerebral;
- Administrar surfactante quando estabilidade clínica do RN. Evitar ventilação de alta frequência, associada à HPIV e pior prognóstico neurológico;
- Evitar manobras fisioterápicas e aspiração da cânula traqueal (COT) de rotina, que provoca a alteração da pressão arterial e fluxo diastólico;
- Manter pressão arterial (PA) constante: Oscilações na PA relacionam-se a maior incidência de HPIV e leucomalácia peri-intraventricular. Hipo/hipertensão associam-se a alterações no fluxo sanguíneo cerebral. Tratar a hipotensão de forma cuidadosa, evitando infusão rápida de líquidos, assim como drogas vasoativas;
- Administrar criteriosamente morfina para alívio da dor, pois piora hipotensão e aumenta risco de HPIV;
- Evitar uso de dexametasona nos primeiros 14 dias de vida (relacionada à maior incidência de paralisia cerebral e déficit neurológico).

Quadro 1: *Bundle* para prevenção da HPIV em prematuros (Guinsburg; Wallau).

<ul style="list-style-type: none"> • Manter em decúbito dorsal e cabeça na linha média; • Manter em saco plástico e touca nas primeiras 6 horas de vida; manter temperatura do recém-nascido em 36,5 a 37,0 ° C; • Não realizar manobras fisioterápicas; • Não realizar aspiração da COT de rotina, somente se necessário; • Nos RN ≤ 1000g, passar cateter umbilical arterial e venoso; nos RN >1000, considerar a passagem de cateter umbilical caso a caso; • Não colher LCR; • Não pesar; • Manipulação mínima.
--



SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Tipo do Documento:	Protocolo Clínico	PRO.MED-NEO.029 - Página 4/7
Título do Documento:	HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR	Emissão: 08/04/2015
		Revisão Nº: 02 – 08/08/2019

Justifica-se a aplicação do *Bundle* nas primeiras 72 horas de vida pela elevada incidência da HPIV, que no primeiro dia de vida é cerca de 50%, e chega a 90% até o terceiro dia de vida.

8. TRATAMENTO

Não há um tratamento específico na tentativa de limitar o sangramento. Manter a estabilidade cardiorrespiratória, intensificar as medidas de suporte como correção da volemia, tratamento das convulsões, dos distúrbios ácido/básico e suporte ventilatório.

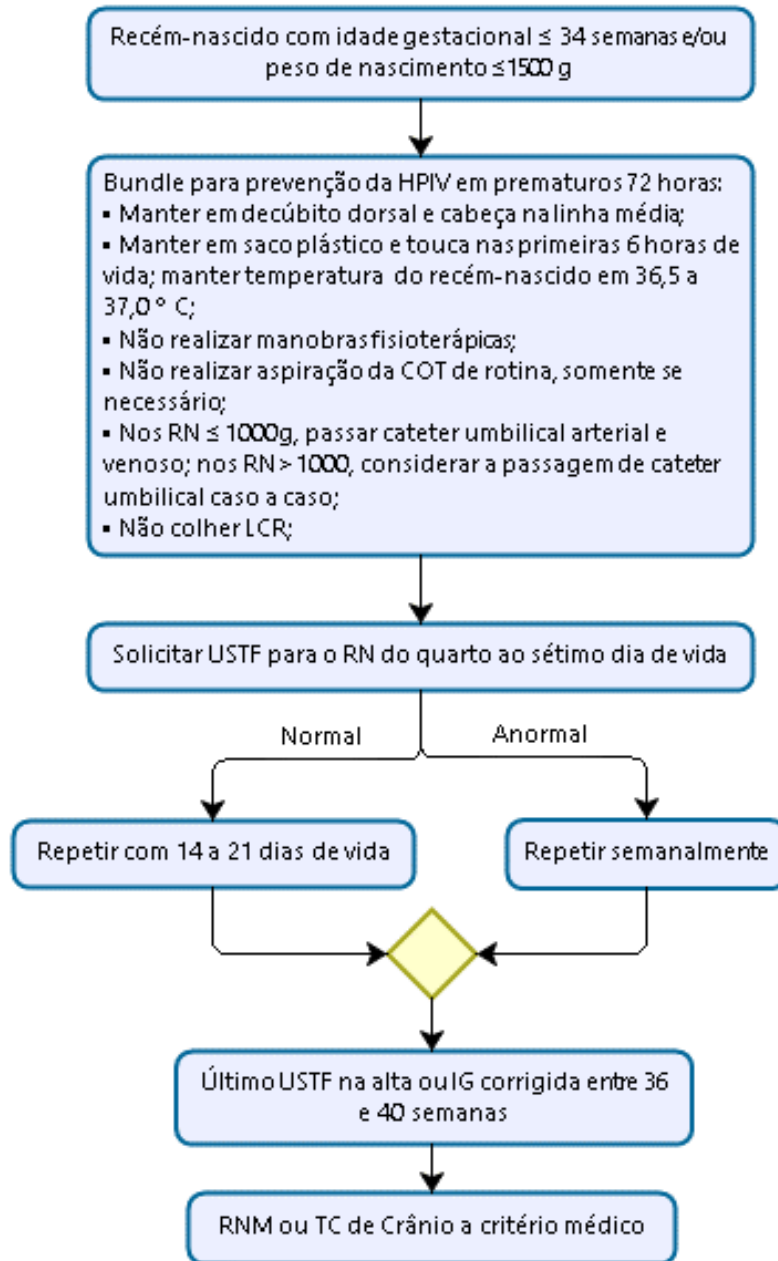
9. COMPLICAÇÕES

Cegueira, deficiência neurossensorial, dificuldades na fala e compreensão escrita, paralisia cerebral, ansiedade, depressão, hiperatividade e surdez.

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Tipo do Documento:	Protocolo Clínico	PRO.MED-NEO.029 - Página 5/7
Título do Documento:	HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR	Emissão: 08/04/2015 Revisão Nº: 02 – 08/08/2019

ALGORITMO - HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR



**SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

Tipo do Documento:	Protocolo Clínico	PRO.MED-NEO.029 - Página 6/7
Título do Documento:	HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR	Emissão: 08/04/2015 Revisão Nº: 02 – 08/08/2019

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, M. F.; GUINSBURG, R. **Reanimação do prematuro < 34 semanas em sala de parto**: Diretrizes 2016 da Sociedade Brasileira de Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016. Disponível em: <<http://www.sbp.com.br/reanimacao/wp-content/uploads/2016/01/DiretrizesSBPReanimacaoPrematuroMenor34semanas26jan2016.pdf>>. Acesso em: 1º jun. 2016.
- BALLABH, P. Intraventricular hemorrhage in premature infants: mechanism of disease. **Pediatr Res.**, v. 67, n. 1; p. 1-8, jan. 2010. Disponível em: <<http://www.nature.com/pr/journal/v67/n1/abs/pr20101a.html>>. Acesso em: 6 nov. 2015..
- GRAÇA, A. M. Definição do prognóstico neurológico da prematuridade – estado da arte. **Acta Pediatr Port**, v. 45, p. 211-225, 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/265836166_Definicao_do_prognostico_neurologico_da_prematuridade_-_estado_da_arte>. Acesso em: 24 jul. 2015.
- MARBA, S. T. M.; CALDAS, J. P. S.; VINAGRE, L. E. F.; PESSOTO, M. A Incidência de hemorragia peri-intraventricular em recém-nascidos de muito baixo peso: análise de 15 anos. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 87, n. 6, p. 505-511, dez. 2011. Disponível em <www.revistas.usp.br/jhgd/article/download/19829/21901> Acesso em: 5 abr. 2015.
- MARGOTTO, P. R. **Neurosonografia neonatal**. 3. ed. Brasília, 2013.
- RBPN. REDE BRASILEIRA DE PESQUISAS NEONATAIS. **Relatório anual de 2015**. Disponível em: <http://www.redeneonatal.fiocruz.br/images/stories/relatorios/rbpn_relatorio_2015.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2016.
- SANTOS, A. M. N.; MENEGUEL, J. F.; GUINSBURG, R. **Hemorragia peri-intraventricular em recém-nascidos pré-termo extremo**: uma complicação prevenível? Programa de Atualização em Neonatologia (PRORN): Ciclo 9. Porto Alegre: Artmed Panamericana Editora, 2011.
- SCHMID, M. B.; REISTER, F.; MAYER, B.; HOPFNER, R. J.; FUCHS, H.; HUMMLER, H. D. Prospective risk factor monitoring reduces intracranial hemorrhage rates in preterm infants. **Dtsch Arztebl Int.**, v. 110, n. 29-30, p. 489-496, jul. 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3752580/>> Acesso em: 03 mai. 2015.
- VINAGRE, L. E. F.; MARBA, S. T. M. Uso antenatal do corticosteroide e hemorragia peri-intraventricular. **Rev Paul Pediatr**, v. 28, n. 3, p. 346-52, 2010. Disponível em: <http://www.spsp.org.br/spsp_2008/revista/RPPv28n3_p346-52.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2015.
- VOGTMANN, C. Risk-adjusted intraventricular hemorrhage rates in very premature infants. **Dtsch Arztebl Int.**, v. 109, p. 31-32, 2012. PMC3443903. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3443903/>>. Acesso em: 3 maio 2015.
- VOLPE, J. J. **Neurology of the newborn**. 5. ed. Saunders: Elsevier, 2008.
- GRAÇA, A. M. Definição do prognóstico neurológico da prematuridade – estado da arte. **Acta Pediatr Port**, v. 45, p. 211-225, 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/265836166_Definicao_do_prognostico_neurologico_da_prematuridade_-_estado_da_arte>. Acesso em: 24 jul. 2015.
- GRAM, M.; SVEINSDOTTIR, S.; RUSCHER, K.; HANSSON, S. R.; CINTHIO, M.; AKERSTRÖM, B.; LEY, D. Hemoglobin induces inflammation after preterm intraventricular hemorrhage by methemoglobin formation. **J Neuroinflammation**; ago.10; 100, 2013. Disponível em: <<http://jneuroinflammation.biomedcentral.com/articles/10.1186/1742-2094-10-100>>. Acesso em: 12 dez. 2015.


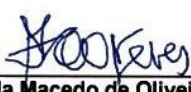
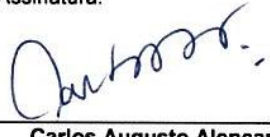


SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Tipo do Documento:	Protocolo Clínico	PRO.MED-NEO.029 - Página 7/7
Título do Documento:	HEMORRAGIA PERI-INTRAVENTRICULAR	Emissão: 08/04/2015
		Revisão Nº: 02 – 08/08/2019

14. HAMILTON, B. E.; MINIÑO, A. M.; MARTIN, J. A.; KOCHANNEK, K. D.; STROBINO, D. M. Annual Summary of Vital Statistics: 2005. **Pediatrics**, v. 119, n. 2, p. 345-360, fev. 2007. Disponível em: <<http://pediatrics.aappublications.org/content/119/2/345.long>>. Acesso em: 25 jul. 2015.
15. HOBAR, J. D. The Vermont oxford network: evidence-based quality improvement for neonatology. **Pediatrics**, v. 103, n. Sup.1, p. 350-359. 1999. Disponível em: <http://pediatrics.aappublications.org/content/103/Supplement_E1/350.long>. Acesso em: 23 maio 2015.
16. HOBAR, J. D.; CARPENTER, J. H.; BADGER, G. J.; KENNY, M. J.; SOLL, R. F.; MORROW, K. A. Mortality and Neonatal Morbidity Among Infants 501 to 1500 Grams from 2000 to 2009. **Pediatrics**, v.129, p.1019-1026, 2012. Disponível em: <<http://pediatrics.aappublications.org/content/129/6/1019.long>>. Acesso em: 12 maio. 2015.
17. HOBAR, J. D.; PLSEK, P. E.; LEAHY, K. NIC/Q 2000: establishing habits for improvement in neonatal intensive care units. **Pediatrics**, v. 111, n. Supl.1, p. 397-410, abr. 2003. Disponível em: <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/111/Supplement_E1/e397.full.pdf>. Acesso em: 12 maio 2015.
18. HOWSON, C.; KINNEY, M.; LAWN, J. **Born too soon - the global action report on preterm birth**. Chapter 1. Preterm birth matters. World Health Organization, 2012. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44864/1/9789241503433_eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 25 jul. 2015.
19. HULLEY, S. B.; CUMMINGS, S. R.; BROWNER, W. S.; GRADY, D. G. **Delineando a pesquisa clínica**. 4. ed., Porto Alegre: Artmed, 2015.
20. KAISER, R. J.; GAUSS, C. H.; PONT, M. M.; WILLIAMS, D. K. Hypercapnia during the first 3 days of life is associated with severe intraventricular hemorrhage in very low birth weight infants. **Journal of Perinatology**, v. 26, p. 279-285. 2006. Disponível em: <<http://www.nature.com/jp/journal/v26/n5/abs/7211492a.html>>. Acesso em: 29 maio. 2015.

Revisado por: Liliana Soares Nogueira Paes	Data: 08/08/2019
--	----------------------------

APROVAÇÃO		
Assinatura: 	Assinatura: 	Assinatura: 
Eveline Campos Monteiro de Castro Chefe da Unidade Neonatal de Cuidados Intensivos e Intermediários	Fernanda Macedo de Oliveira Neves Serviço de Avaliação e Monitoramento da Qualidade	Carlos Augusto Alencar Júnior Gerência de Atenção à Saúde
Data: <u>13/08/2019</u>	Data: <u>08/08/2019</u>	Data: <u>14/08/2019</u>