

Ausência transitória de reflexo da respiração após cirurgia para malformação de Chiari

Transient absence of breathing reflex after surgery for Chiari malformation

Karin Fernanda de Arruda¹, Alvaro Ernani Georg¹, Jessica Lourenço Cardoso¹, Guilherme Nobre Nogueira^{1,5}, Rafaela Fernandes Gonçalves^{1,2,3,4}, Irlena Monica Wisniewska de Moura³, Maria Regina Pinheiro De Andrade Tizzot³, Alexandre Karam Joaquim Mousfi³, Carlos Eduardo de Paulo Cardoso³, Ivan Jose Paredes Bartolomei³, Gustavo Rassier Isolan^{1,2,3,4}

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome de Chiari. Insuficiência respiratória. Complicação
KEYWORDS: Chiari syndrome. Respiratory Insufficiency. Complication

INTRODUÇÃO

A síndrome de Chiari é categorizada em 4 tipos clássicos e 2 mais contemporâneos. Todos esses tipos estão relacionados à malformação occipitocervical, que se caracteriza pelo alongamento caudal do tronco encefálico e do cerebelo em direção à porção cervical da medula espinhal, passando pelo forame magno. Estima-se que entre 0,1-0,5% da população mundial seja afetada por algum desses tipos.¹⁻³

Os sintomas comuns da doença estão associados à compressão das estruturas herniadas no forame magno. Em adultos, isso pode se manifestar como alterações na respiração, movimentos oculares involuntários e diminuição do reflexo do vômito. Por outro lado, pacientes pediátricos podem apresentar paraparesia ou quadriparesia, atraso no desenvolvimento e mudanças na agilidade, dependendo de sua idade.^{4,5}

O controle neural da homeostase do CO₂ depende de variações no pH cerebral e nos receptores de prótons. Assim, a regulação dos quimiorreflexos, como o núcleo retrotrapezoide e o corpo carotídeo, e dos neurônios serotoninérgicos da rafe, é crucial para ajustar a frequência respiratória, a atividade muscular durante a inspiração e expiração, e a resistência das vias aéreas. Portanto, lesões no tronco encefálico podem resultar em déficits significativos no reflexo respiratório.^{1,4}

Este artigo concentra-se no tratamento cirúrgico das malformações de Chiari e suas consequências no reflexo respiratório. O objetivo dos autores foi também revisar a literatura e reunir os principais aspectos dessas condições para uma melhor compreensão no contexto da neurocirurgia.

RELATO DO CASO

Mulher de 43 anos relatava cefaleia occipital crônica de moderada intensidade refratária ao tratamento clínico. Além disso, tinha episódios de vertigem e

parestésias em membros superiores com exame físico neurológico normal e sem outras doenças pré-existentes. Ressonância magnética de crânio revelou herniação das tonsilas cerebelares através do forame magno sendo estabelecido o diagnóstico de síndrome de Chiari.

Ela foi submetida à craniectomia de fossa posterior com abertura da dura-máter e enxerto de fásia da musculatura occipital (Figura 1) e apresentou melhora importante dos sintomas; porém, 2 meses depois retornou ao hospital com episódios de apneia e aumento da pCO₂ na gasometria. Ao ser solicitado que inspirasse ela a efetuava normalmente. Devido a novos episódios de apneia, foi entubada e mantida em ventilação mecânica. Medidas de desmame da ventilação mecânica foram tentadas nas semanas subsequentes sem sucesso. Foi, então, submetida à traqueostomia e descompressão do processo odontoide via anterior com fixação occipitocervical no mesmo procedimento (Figura 2) normalizando o ritmo respiratório 2 semanas no pós-operatório, sendo liberada do hospital após 60 dias de internação.

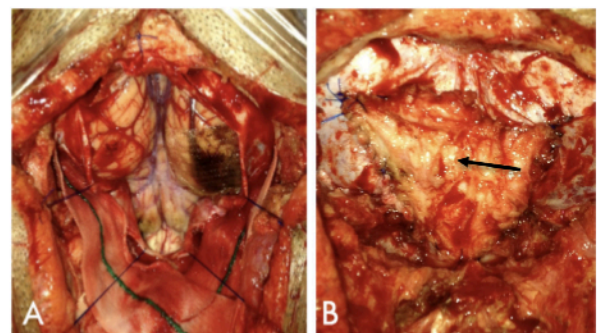


FIGURA 1 – Imagem intraoperatória da craniectomia da fossa posterior: A) abertura do arco posterior de C1 e da dura-máter; B) enxerto de fásia sobre a abertura prévia visando ampliar espaço na fossa posterior (seta).

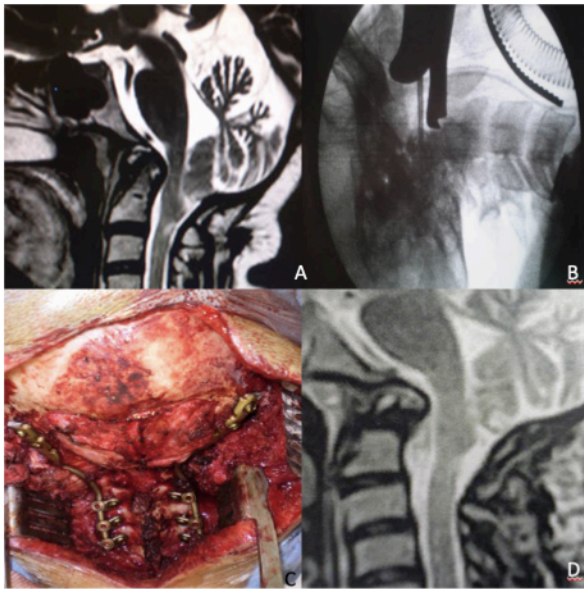


FIGURA 2 — RM sagital em T2 mostrando: A) persistência de leve compressão do processo odontoide sobre a face anterior do tronco cerebral (seta); B) abordagem transoral com RX intraoperatório para guiar ressecção do processo odontoide; C) artrodeose occipitocervical realizada no mesmo procedimento; D) RM 3 meses evidenciando descompressão da medula oblonga.

DISCUSSÃO

A síndrome de Chiari é condição complexa que requer abordagem cirúrgica cuidadosa e muitas vezes multifacetada. Este caso ilustra não apenas os desafios diagnósticos e terapêuticos associados à síndrome, mas também destaca a importância da compreensão das consequências neurológicas, especialmente no que diz respeito ao controle respiratório. A operação inicial, embora tenha proporcionado alívio dos sintomas, resultou em complicações respiratórias graves, destacando a sensibilidade dessa população à manipulação neurocirúrgica. A intervenção subsequente, que incluiu a descompressão do processo odontoide e a fixação occipitocervical, foi crucial para restaurar a função respiratória adequada.

Em síntese, este caso reforça a necessidade de abordagem multidisciplinar e individualizada no tratamento da síndrome de Chiari, especialmente ao considerar os potenciais impactos no controle neural da respiração.

Afiliação dos autores:

- ¹Centro Avançado de Neurologia e Neurocirurgia (CEANNE), Porto Alegre, RS, Brasil;
²Spall Therapeutics, Porto Alegre, RS, Brasil;
³Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil;
⁴National Science and Technology Institute for Children's Cancer Biology and Pediatric Oncology – INCT BioOncoPed, CNPq, Brasília, DF, Brasil;
⁵Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

Correspondência

Gustavo Rassier Isolan
 Email: gisolan@yahoo.com.br

Conflito de interesse: Nenhum
 Financiamento: Nenhum

Como citar:

de Arruda KF, Georg AE, Cardoso JL, Nogueira GN, Gonçalves RF, de Moura IMW, Tizzot MRPA, Mousfi AKJ, Cardoso CEP, Bartolomei UP, Isolan GR. Ausência transitória de reflexo da respiração após cirurgia para malformação de Chiari. *BioSCIENCE*. 2024;82(S1):e018

Contribuição dos autores

Conceituação: Karin Fernanda de Arruda, Jessica Lourenço Cardoso
 Investigação: Alvaro Ernani Georg, Guilherme Nobre Nogueira
 Supervisão: Rafaela Fernandes Gonçalves
 Redação (esboço original): Gustavo Rassier Isolan
 Redação (revisão e edição): Todos os autores

Recebido em: 23/04/2024
 Aceito em: 28/05/2024

REFERÊNCIAS

- Mancarella C, Delfini R, Landi A. Chiari Malformations. *Acta Neurochir Suppl*. 2019;125:89-5. Doi: 10.1007/978-3-319-62515-7_13
- Shuman WH, DiRisio A, Carrasquilla A, Lamb CD, Quinones A, Pionteck A, et al. Is there a morphometric cause of Chiari malformation type I? Analysis of existing literature. *Neurosurg Rev*. 2022;45(1):263–73. Doi: 10.1007/s10143-021-01592-4
- McLone DG, Knepper PA. The cause of Chiari II malformation: A unified theory. *Pediatr Neurosurg*. 1989;15(1):1–12. Doi: 10.1159/000120432
- Schijman E. History, anatomic forms, and pathogenesis of Chiari I malformations. *Childs Nerv Syst*. 2004;20(5):323-8. Doi: 10.1007/s00381-003-0878-y
- Urbizu A, Toma C, Poca MA, Sahuquillo J, Cuenca-León E, Cormand B, et al. Chiari malformation type I: A case-control association study of 58 developmental genes. *PLoS One*. 2013;8(2):e57241. Doi: 10.1371/journal.pone.0057241