

Planejamento cirurgico para processo de separação de gêmeos siameses craniópagus: garantindo a qualidade e excelência na primeira etapa

AUTORES

Allison Roberto da Silva, Enfermeiro responsável técnico do Centro Cirúrgico da Clínica Civil FAEPA (HCFMRP-USP), Equipe de Separação de Gêmeos Siameses (FMRP-USP), Especialista em Centro Cirúrgico, Recuperação Pós-Anestésica e Central de Materiais e Esterilização, Mestre em Ciências pela FMRP-USP (Programa de Ciências Aplicadas ao Aparelho Locomotor), Doutorando em Ciências FMRP-USP (Programa de Clínica Cirúrgica).

RESUMO

Introdução: Gêmeos siameses com conjugação anatômica pela cabeça são uma condição extremamente rara na história da medicina e que demanda avaliação criteriosa para a determinação de separação viável para ambas as crianças. A equipe multidisciplinar de separação de gêmeos Craniópagus do HCFMRP-USP, liderada pelo Prof. Helio Rubens Machado, assume mais um desafio para a separação de um caso raro de siameses conjugados pela cabeça. **Objetivo:** Descrever as atividades do enfermeiro para o planejamento e a realização do procedimento. **Metodologia:** Trata-se de um relato de experiência, no qual consta todo o planejamento de enfermagem, de execução e cirúrgico do primeiro procedimento de separação de Craniópagus. **Resultados e discussão:** O planejamento de um processo tão complexo foi previsto para cinco cirurgias distintas, a primeira etapa foi planejada com a formação da equipe, reuniões preliminares, execução de exames, reconstrução e impressão 3D de modelos, simulações cirúrgicas e a primeira cirurgia, que aconteceu no dia seis de agosto e envolveu cerca de 40 profissionais envolvidos diretamente no processo. A definição das necessidades das crianças determinou os diagnósticos de enfermagem e as intervenções necessárias para que o processo se tornasse bem-sucedido. **Conclusão:** A primeira etapa para a separação das gêmeas siameses craniópagas foi realizada com sucesso, a próxima etapa fica prevista para 90 dias após a primeira cirurgia.

Palavras-chave: craniópagas, gêmeos siameses, neurocirurgia pediátrica, enfermagem cirúrgica.

INTRODUÇÃO

A incidência de gêmeos conjugados anatomicamente por qualquer parte do corpo é uma condição bastante rara na história da medicina, a literatura traz uma média de 1 caso para

aproximadamente 97,5 mil nascimentos, ou seja, para cada 1 milhão de partos gemelares, 10 partos apresentam conjugação anatômica dos recém-nascidos.^{1,2}

Os gêmeos unidos pelo tórax (Toracópagus) representam 40% de todos os casos, seguidos pelos Omphalópagus (gêmeos unidos do externo até a linha da cintura) com 33% do total.^{1,2} Os gêmeos unidos pela cabeça (Craniópagus) representam a parcela mais rara destas crianças, representando o total de 2 a 6%, ou seja, 1 caso para cerca de 2,5 milhões de nascimentos gemelares vivos.³

Destes raríssimos casos de Craniópagus, uma porcentagem mínima é considerada viável para a separação total com viabilidade para ambos os gêmeos.³ Os critérios que determinam as boas condições para a separação ou não das crianças sempre devem ser avaliados caso a caso, pois não há conformação anatômica comum que represente todos os casos.^{1,2,3}

A equipe do HC Criança e do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP) realizou em 2018 o primeiro caso bem-sucedido de separação de Craniópagus da América Latina. A equipe foi liderada pelo Prof. Dr. Helio Rubens Machado e assessorada pelo médico americano Prof. Dr. James T. Goodrich. No ano de 2022, inicia-se outro processo de separação após receber um novo caso.⁴

O objetivo deste trabalho é apresentar as atividades do enfermeiro da equipe de separação de gêmeos siameses craniópagus no planejamento e execução da primeira cirurgia para o processo de separação total.

METODOLOGIA

Este artigo é um relato de experiência, que descreve as atividades do enfermeiro da equipe no planejamento e assistência de enfermagem do primeiro procedimento cirúrgico para o processo de separação total de Craniópagus. As atividades de cuidado direto e indireto do enfermeiro foram aplicadas de acordo com o Processo de Enfermagem, Protocolo de Cirurgia Segura da Organização Mundial da Saúde e protocolos institucionais, que são corroborados com o objetivo de garantir o cuidado e a segurança do paciente e das equipes cirúrgicas envolvidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Planejamento inicial

Para o início do processo de separação de gêmeos siameses, as crianças precisam ser avaliadas pelas equipes de Neurocirurgia Pediátrica, Cirurgia Plástica, Anestesia, CTI Pediátrico, Pediatria Clínica e Enfermagem. Em seguida, exames clínicos e de imagens para a definição da possibilidade da separação devem ser realizados: Tomografia Computadorizada (CT) e Ressonância Magnética (RNM) de encéfalo e tórax de alta resolução. Após esta etapa, as imagens são reconstruídas em 3D e assim todos os vasos e encéfalo compartilhados são visualizados com softwares especiais, coloridos e segmentados.

Com estes resultados em mãos, o Prof. Dr. Helio Rubens Machado definiu as lideranças das equipes envolvidas, oficializando o início para um novo processo de separação. A equipe

começo planejamento para realização dos procedimentos: por meio da realidade virtual, é possível operar cérebros virtuais e simular todos os passos que serão realizados na sala de cirurgia. A equipe também utiliza o importante recurso dos modelos impressos: 01 modelo do crânio e dos vasos compartilhados (confeccionado em acrílico) e 01 modelo cerâmico dos cérebros das crianças para a definição dos passos seguintes (Figura 1).

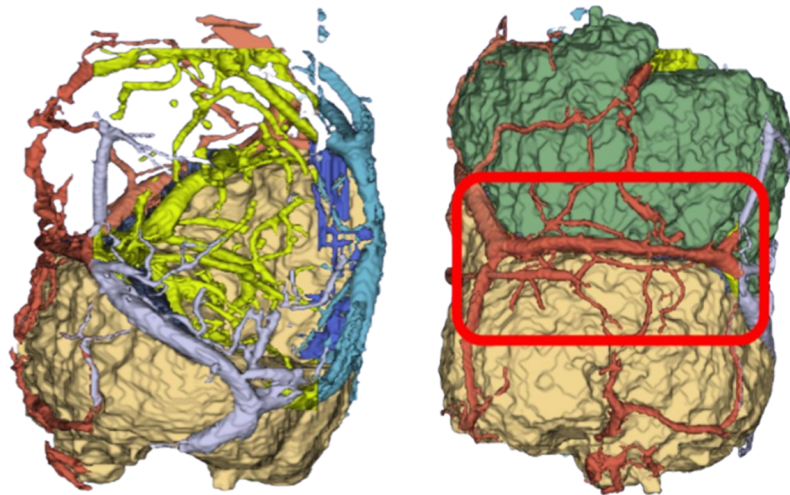


Figura 1: Reconstrução em 03 Dimensões da Ressonância Magnética das gêmeas siamesas. Acervo HC, HCFMRP-USP, Ribeirão Preto, 2022.

Após esta etapa e a definição da real possibilidade de separação, as equipes individualmente planejam os passos para garantir a qualidade do processo e a segurança dos pacientes.

O planejamento de enfermagem

O processo se inicia em uma visita realizada pelo enfermeiro responsável pela equipe no dia de uma consulta ambulatorial multidisciplinar, esta consulta ocorreu antes da realização dos exames de imagem.

Nesta etapa foram realizadas a anamnese completa e o exame físico das crianças. A seguir, o enfermeiro da equipe entra em contato com todos os enfermeiros responsáveis pela continuidade do plano de cuidados dos pacientes (ambatório, enfermaria e CTI pediátrico), e todos os diagnósticos encontrados são compartilhados. Desta forma, as estratégias do plano de cuidados foram traçadas.

Os diagnósticos de enfermagem elaborados foram:

- Mobilidade física prejudicada;
- Mobilidade no leito prejudicada;
- Interação social prejudicada;
- Risco de infecção;
- Risco de aspiração;
- Deglutição prejudicada;

- Risco de obstrução de vias aéreas;
- Risco de volume de líquidos ineficientes;
- Risco de integridade da pele prejudicada;
- Risco de integridade tissular prejudicada;
- Risco de lesão perioperatória por posicionamento;
- Risco de queda;
- Risco de dor crônica.⁵

Com os diagnósticos já definidos, todas as intervenções perioperatórias precisam ser planejadas pela equipe de enfermagem, sempre considerando os períodos do pré e do pós-operatório, períodos de internação e de consultas ambulatoriais entre todos os intervalos.

Para que nenhuma criança fique desassistida, o enfermeiro responsável pela etapa cirúrgica precisa pensar no dimensionamento da equipe, na programação de materiais e insumos, no posicionamento cirúrgico, na permeabilidade de vias aéreas, acessos venosos, nos balanços hídricos, na segurança em hemotransfusão, na dinâmica e movimentação das equipes em sala e principalmente na interação da equipe de Enfermagem com as demais equipes.

Desta maneira, o enfermeiro torna-se uma ponte segura de comunicação entre as equipes de Enfermagem, Anestesia, Cirurgia Plástica, Neurocirurgia Pediátrica, CTI Pediátrico, Pediatria Clínica e Radiologia.

A definição das etapas

A equipe definiu que o procedimento de separação total das gêmeas será estadiado em cinco etapas distintas, da mesma maneira como ocorreu com o caso finalizado em 2018 com sucesso, portanto:

- **Primeira cirurgia:** Preparação inicial do retalho de pele, clipagem parcial de vasos, separação de encéfalo, instalação de placa de silástico entre os cérebros separados e fechamento de pele.
- **Segunda e terceira cirurgias:** Continuidade da clipagem dos vasos, continuidade da separação de encéfalo, instalação de placa de silástico entre os cérebros separados e fechamento de pele.
- **Quarta cirurgia:** Instalação de expansores de pele e preparo final do retalho que cobrirá os crânios após a reconstrução.
- **Quinta cirurgia:** Separação total e reconstrução do crânio das pacientes.

Para a primeira cirurgia, foi agendada pela equipe duas etapas de exames de imagem: Tomografia Computadorizada (CT) de crânio e de tórax e Ressonância Magnética (RNM) de crânio. Estes exames serviriam para comparação com os primeiros exames e para o planejamento final para a cirurgia.

Para os exames de imagem, as intervenções foram: manutenção de jejum de 6 horas e acesso venoso periférico com cateter 24 em cada criança.

A equipe de anestesia optou por anestesia geral com via aérea não definitiva, portanto foi posicionada 01 máscara laríngea nº 02 em cada criança, que permaneceu com oximetria de pulso

contínua durante todo o processo e ventilação mecânica. Após os exames, as crianças foram transferidas para a Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA) e permaneceram em leito monitorizado até a alta anestésica, que se deu com a aplicação da escala de Aldrete e Kroulik e ambas foram liberadas após a manutenção de 10 pontos da escala em mais de 3 medidas consecutivas.

Preparativos finais para a primeira cirurgia

As crianças foram internadas na enfermaria pediátrica do HC Criança com dois dias de antecedência para a coleta de exames ambulatoriais pré-operatórios: hemograma, coagulograma, tipagem ABO e triagem de anticorpos. Foi realizada uma visita pré-operatória, em que estavam presentes Prof. Dr. Helio Rubens Machado, Prof. Dr. Hermes Prado Junior e o enfermeiro Allison Roberto da Silva (Figura 2). Todas as etapas da cirurgia foram apresentadas aos familiares e as dúvidas foram sanadas. Foi feito registro em vídeo para controle e documentação da equipe.

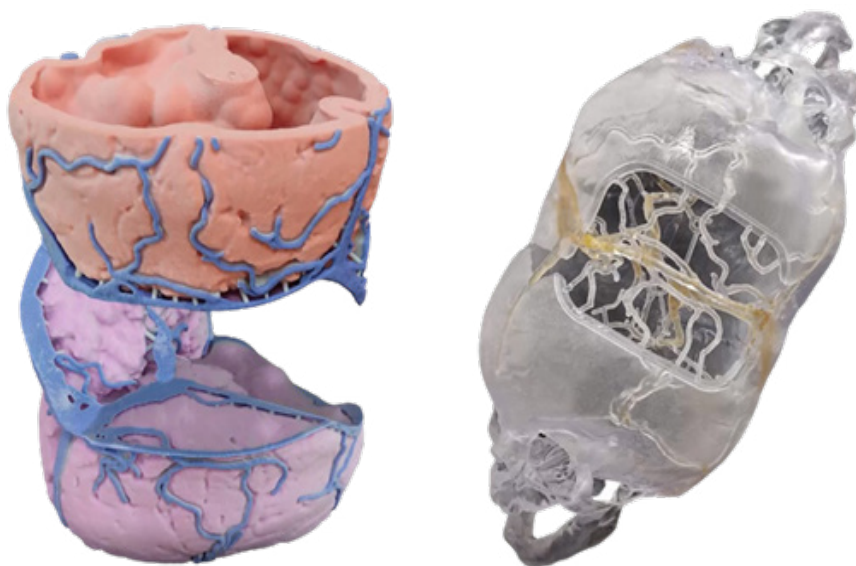


Figura 2: Impressões em 3D dos cérebros, caixa craniana e compartilhamento vascular das gêmeas siamesas craniópagus. Acervo HC, HCFMRP-USP, Ribeirão Preto, 2022.

Na véspera da cirurgia, dia cinco de agosto, foi agendada uma reunião com todas as equipes envolvidas na sala de aula 406 do HC Criança às 17:00h, em que cada equipe apresentou os resultados encontrados, expectativas e planejamento para a primeira etapa cirúrgica. A sequência de apresentações foi: Profa. Dra. Ana Paula Carlotti (CTI Pediátrico), Prof. Dr. Helio R. Machado (neurocirurgia pediátrica), Prof. Dr. Jayme Farina Junior (Cirurgia Plástica), Carlo Rondinoni (Cirurgia Virtual), Enf. Me. Allison R. Silva (Enfermagem), além das considerações finais de Prof. Dr. Luis Vicente Garcia (Anestesia), Dra. Joana Faria Bisinela (Pediatria Clínica) e Prof. Dr. Hermes Prado Junior (responsável por toda a logística, organização e documentação).

Às 17:30 h foi realizada em sala operatória a simulação realística da cirurgia, a sala foi montada e todos os equipamentos foram checados e dispostos em sua posição final da seguinte maneira:

01 mesa operatória com extensão de fibra de carbono, 02 carros anestésicos idênticos com monitor multiparamétrico anexo, 03 mesas de instrumentais cirúrgicos, sendo 1 para a cirurgia plástica e 02 para a neurocirurgia pediátrica, foram posicionados 04 bombas de seringa, 01 bomba de infusão tradicional e 01 aquecedor de fluidos para cada criança, além de 01 bisturi Covidien, 01 bisturi Mallis, 01 bisturi Elliquence e 01 Microscópio. A disposição da sala está ilustrada na Figura 3.



Figura 3: Disposição da sala operatória para a primeira cirurgia de separação de gêmeos siameses. HCFMRP-USP, Ribeirão Preto, 2022.

O dimensionamento de enfermagem para a cirurgia foi pensado de forma que ambas as crianças recebessem toda a assistência de enfermagem necessária e que em nenhum momento ficassem desamparadas, portanto, foram escalados:

- 1 Enfermeiro assistencial em sala operatória;
- 1 Enfermeiro de apoio;
- 1 Técnico de Enfermagem como circulante de sala para cada criança;
- 1 Técnico de Enfermagem como circulante de anestesia para cada criança;
- 2 Instrumentadores Cirúrgicos para a Neurocirurgia Pediátrica;
- 1 Instrumentador Cirúrgico para a Cirurgia Plástica e
- 2 Técnicos de Enfermagem sobressalentes para apoio logístico do setor.

No dia do procedimento, dia seis de agosto de 2022, as crianças foram encaminhadas para o Centro Cirúrgico às 06:40 h, onde foi realizada a recepção e os sinais vitais de ambas as irmãs foram aferidos. Em seguida, o enfermeiro da equipe orientou os familiares e sanou as últimas dúvidas, simultaneamente todos os equipamentos da sala foram ligados e calibrados, os instrumentadores cirúrgicos montaram as mesas de instrumentais e a equipe da anestesia posicionou equipamentos, materiais e medicamentos.

As pacientes foram encaminhadas à sala operatória e posicionadas para a indução anestésica. A equipe puncionou acessos periféricos com cateter nº 22 no dorso da mão direita de cada criança, ambas foram intubadas com cânula 3,5 com cuff. Depois, foi puncionado acesso arterial para instalação de pressão arterial invasiva (PAI) em artéria radial direita, ambas foram sondadas com Folley nº 08. As etapas cirúrgicas foram iniciadas na seguinte sequência:

- a. A equipe de cirurgia pediátrica puncionou Cateter Central com Inserção Periférica (PICC) em membro superior esquerdo de cada criança;
- b. A equipe de Cirurgia Plástica entrou em campo para a etapa de *Diérese* com o objetivo de preparo inicial do retalho de pele;
- c. A Neurocirurgia Pediátrica iniciou a craniotomia e avançou nas etapas de *Hemostasia* e *Exérese* com a separação de parênquima cerebral compartilhado e a clipagem de vasos compartilhados. Em seguida, foi instalada 01 placa de silástico para a manutenção da separação parcial no pós-operatório mediato;
- d. A janela óssea foi reinstalada pelos Neurocirurgiões e o Periósteo foi suturado;
- e. O enfermeiro da equipe passou o plantão para a equipe de terapia intensiva e solicitou leito monitorizado e com suporte de oxigenoterapia ao enfermeiro de plantão no CTI Pediátrico. Também solicitou a presença dos familiares;
- f. A equipe de Cirurgia Plástica retornou ao campo para a etapa de Síntese;
- g. Após a realização do curativo, a equipe de Anestesia iniciou a reversão de anestesia geral de ambas as pacientes. As crianças foram extubadas e, após a retomada de consciência, foram posicionadas em leito monitorizado para a transferência para o CTI Pediátrico.

As crianças foram transferidas para o CTI acompanhadas por todas as equipes, o plantão foi passado novamente à beira leito, para a equipe médica de enfermagem e de fisioterapia do CTI Pediátrico.

CONCLUSÃO

A equipe fará mais quatro procedimentos como continuidade para o processo de separação total das gêmeas craniópagas, com intervalo estimado de 90 dias entre os procedimentos. A primeira etapa foi realizada conforme o planejamento inicial da equipe, todas as etapas progrediram conforme o tempo e a programação pré-definida com sucesso e sem intercorrências intraoperatórias. O pós-operatório imediato também ocorreu conforme o esperado, as intercorrências observadas foram compatíveis, se considerado o trauma causado pelo procedimento, o edema secundário ao redirecionamento vascular e à presença intracraniana de clips de titânio e placa de silástico.

As pacientes permaneceram internadas em terapia intensiva nas 48 horas iniciais e sequencialmente por cinco dias em enfermaria pediátrica, receberam alta hospitalar e continuam sob o acompanhamento da equipe em caráter ambulatorial. A primeira etapa foi considerada um sucesso pela equipe de separação. O ponto negativo foi não conseguirmos manter os PICCs puncionados, pois as crianças apresentaram edemas, hiperemia e episódios de sangramento na inserção do cateter e a equipe optou por retirá-los.

REFERÊNCIAS

1. Winston KR. Craniopagi: anatomical characteristics and classification. Neurosurgery [Internet]. 1987 [citado em 8 nov 2022];21(6):769-81. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3325848/> doi: 10.1227/00006123-198712000-00001
2. Stone JL, Goodrich JT. The craniopagus malformation: classification and implications for surgical separation. Brain [Internet]. 2006 [citado em 8 nov 2022];129(5):1084-95. Disponível em: <https://academic.oup.com/brain/article/129/5/1084/327141?login=false> doi: 10.1093/brain/awl065
3. Goodrich JT, Staffenberg DA. Craniopagus twins: clinical and surgical management. Childs Nerv Syst [Internet]. 2004 [citado em 8 nov 2022];20(8-9):618-24. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15197566/> doi: 10.1007/s00381-004-1001-8
4. Marchiori B. Tecnologia em cirurgia de separação de siameses coloca HC de Ribeirão Preto como referência. Jornal da USP. 2022 ago 26 [citado em 27 ago 2022]. Disponível em: <https://jornal.usp.br/campus-ribeirao-preto/tecnologia-em-cirurgia-de-separacao-de-siameses-coloca-hc-de-ribeirao-preto-como-referencia/>
5. Herdman TH, Kamitsuru S. Diagnósticos de enfermagem da NANDA-I: definições e classificação 2018-2020 [Internet]. 11. ed. Porto Alegre: Artmed; 2018 [citado em 8 nov 2022]. Disponível em: <https://www.podiatry.com.br/uploads/trabalho/149.pdf>