

Reintrodução alimentar via oral na malformação de Arnold de Chiari após correção cirúrgica

Oral Reintroduction of feeding in post-surgical Chiari malformation of Arnold

Marcilene Ferreira da Silva^{1*}, Christyann Lima Campos Batista²

¹Fonoaudióloga, especialista em Atenção à Clínica Médica e Cirúrgica, Hospital Universitário, Universidade Federal do Maranhão, UFMA; ²Fonoaudiólogo assistencial e preceptor, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, Hospital Universitário, UFMA, Doutor em Ciências (Pediatria) e Odontologia

Resumo

Objetivo: descrever os desfechos da reabilitação fonoaudiológica no processo de reintrodução e progressão da alimentação via oral em pacientes com disfagia orofaríngea submetidos à correção cirúrgica da malformação de Arnold Chiari. **Metodologia:** trata-se de um estudo retrospectivo do tipo série de casos. Houve coleta de dados em prontuários de 13 pacientes submetidos a essa correção, atendimento fonoaudiológico, de julho a setembro de 2023. Foram coletados dados clínicos e demográficos, e feita uma avaliação clínica estrutural e funcional da deglutição e do nível da ingestão oral, com base no protocolo PARD e na escala *Functional Oral Intake Scale (FOIS)*, para análise. **Resultados:** houve predomínio do sexo feminino, com mediana de 44 anos de idade, sendo o tipo I de malformação de Arnold Chiari o mais frequente. Alterações na fonoarticulação e de qualidade vocal foram encontradas em 61,54% dos casos, bem como se constatou tempo de trânsito oral aumentado (30,77%). Os níveis de ingestão de dieta, na primeira avaliação, se modificaram, com a presença de níveis 1 e 4 em 30,7% (n=4) e 46,2% (n=6) dos pacientes. Na avaliação final, houve progressão de níveis: seis pacientes apresentaram o nível 5, 46,2% (n=6), e um o nível 7, 7,7% (n=1). **Conclusão:** os pacientes com malformação de Arnold Chiari apresentaram comprometimento na comunicação oral expressiva e na alimentação segura por via oral, o que levava ao uso de vias alternativas, tanto para respiração quanto para alimentação. O desfecho do processo de reintrodução da alimentação por via oral parece mais eficaz nos casos de menor comprometimento das funções prévias à intervenção cirúrgica, assim como nos casos de menores impactos peri e pós-cirúrgicos.

Palavras-chave: Nutrição enteral; transtornos de deglutição; malformação de Arnold Chiari; fonoaudiologia.

Abstract

Objective: to describe the outcomes of speech-language rehabilitation in the process of reintroduction and progression of oral feeding in patients with oropharyngeal dysphagia who underwent surgical correction of Arnold Chiari Malformation. **Methods:** retrospective case series study. Data were collected from medical records of 13 patients who underwent correction of Arnold Chiari Malformation in speech-language therapy from July to September 2023. Clinical and demographic data, structural and functional clinical evaluation of swallowing, level of oral intake, based on the PARD protocol and the Functional Oral Intake Scale (FOIS), were extracted for analysis. **Results:** there was a predominance of females, with a median age of 44 years, with type I being the most described. Changes in phonoarticulation and vocal quality were found in (61.54%) of the cases and increased oral transit time (30.77%). Diet intake levels changed from the first assessment, with levels 1 and 4 in (30.7% n=4) and (46.2% n=6). In the final assessment, there was progression of levels, six patients presented level 5 (46.2% n=6) and one level 7 (7.7% n=1). **Conclusion:** patients with Arnold Chiari Malformation presented impairment in expressive oral communication and safe oral feeding, leading to the use of alternative routes, both for breathing and feeding. The outcome of the process of reintroducing oral feeding seems more effective in cases of less impairment of functions prior to surgical intervention, as well as in cases of less peri – and post-surgical impacts.

Keywords: Enteral nutrition; swallowing disorders; Arnold Chiari malformation. speech therapy.

INTRODUÇÃO

Durante a internação hospitalar, o estado nutricional favorável do paciente pode ser mantido ou complementado pelo uso de vias alternativas de alimentação (VAA)¹. Há várias condições clínicas para a indicação do uso desses dispositivos, dentre elas a presença da disfagia orofaríngea (DO), que se caracteriza por um comprometimento

funcional do mecanismo de transporte do bolo alimentar da cavidade oral até o estômago².

A DO pode ser resultante de múltiplas afecções do sistema nervoso central (SNC), como acidentes vasculares encefálicos, doenças neurodegenerativas, neuromusculares e psicogênicas, bem como por modificações estruturais e fisiológicas do envelhecimento^{1,3}. Além dessas causas, pode ser manifestada como sintomatologia de malformações adquiridas ou congênitas, como ocorre nos casos de malformação de Arnold Chiari (MAC)⁴.

A MAC é definida como uma anomalia congênita, caracterizada por herniação de componentes da fossa

Correspondente/ Corresponding: *Marcilene Ferreira da Silva – End: Rua cento e quatro, sem número, Vinhais, São Luís – Ma – Email: marcilenesilvafono@gmail.com

posterior do crânio, de estruturas cerebelares e de parte do tronco cerebral através do forame magno⁴. Apresenta quatro subtipos, e sua gravidade varia conforme o nível de herniação das estruturas, sendo mais comum as do tipo I e II. A do tipo I apresenta protrusão caudal das tonsilas cerebelares no canal espinhal cervical, e é diagnosticada na vida adulta; a do tipo II promove protrusão caudal do vermis cerebelar e da porção inferior do tronco cerebral (medula oblonga e ponte) no canal espinhal, e é associada, quase sempre, a uma mielodisplasia – a mielomeningocele⁵.

A MAC do tipo I é a mais comum e ocorre em aproximadamente 0,5 a 3,5% da população geral, com discreta predominância no sexo feminino (1,3:1). A do tipo II ocorre em 0,44/1000 nascimentos, sem predominância de gênero. As demais malformações de Chiari são muito mais raras e, quando se manifestam, são geralmente incompatíveis com a vida⁶.

No Brasil, dados epidemiológicos do Ministério da Saúde sobre a prevalência de anomalias congênitas, que incluem defeitos de tubo neural e estão associadas à MAC, mostraram que, entre os anos 2010 a 2021, a prevalência desses defeitos foi de 5/10.000 NVs (nascidos vivos)⁷. Em relação ao local de ocorrência, a média foi um pouco superior nas regiões Sudeste e Nordeste. No estado do Maranhão, na região Nordeste do país, a prevalência variou de 4,92 a 6,32/10.000 NVs⁸.

O principal tratamento para a MAC é cirúrgico, consiste na descompressão da fossa posterior do crânio (DFPC) e seu principal objetivo é a restauração da circulação do líquido cefalorraquidiano através do forame magno⁹. Em alguns casos, em que ocorre uma instabilidade craniocervical como efeito da manipulação cirúrgica, realiza-se a artrodese cervical posterior (ACP), que consiste na fusão de dois ou mais segmentos vertebrais¹⁰.

Devido à complexidade da intervenção cirúrgica e a possíveis complicações no pós-operatório imediato, em alguns casos, é necessária a indicação do uso de VAAs. Frequentemente, na rotina hospitalar, são utilizadas a sonda nasoenteral (SNE) e a sonda nasogástrica (SNG) para administração da dieta enteral¹¹. E, de acordo com a literatura, a média de tempo ideal para o uso desses dispositivos é entre quatro e seis semanas¹², pois complicações relacionadas a esse uso são comuns. Eventos adversos, como inserção incorreta da sonda nos pulmões, deslocamento indevido para o trato respiratório, perfuração nasofaríngea, refluxo gastroesofágico e broncoaspiração acontecem e podem resultar em hospitalização prolongada e (ou) morte do paciente^{1,13}.

Destarte, o desmame seguro das VAAs e a condução do processo de reintrodução e progressão da alimentação via oral são objetivos terapêuticos do profissional fonoaudiólogo e visam promover condições seguras para a alimentação via oral e prevenir eventos de broncoaspiração¹⁴.

Por meio da experiência no campo prático fonoaudiológico, vivenciada nas enfermarias das clínicas cirúrgica

e de neuro-ortopedia do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA), observou-se que o índice de casos de MAC é recorrente. E, considerando que há poucas publicações acerca desse tema, o objetivo deste estudo foi descrever os desfechos da reabilitação fonoaudiológica no processo de reintrodução e progressão da alimentação via oral em pacientes com disfagia orofaríngea submetidos à correção cirúrgica da malformação de Arnold Chiari.

METODOLOGIA

Este é um estudo de caráter observacional, retrospectivo e descritivo, do tipo série de casos, realizado entre os meses de julho e setembro de 2023, por meio de coleta de dados em prontuários. Elaborou-se um formulário para esta pesquisa, baseado no protocolo interno de avaliação fonoaudiológica (HUUFMA) e em protocolos disponíveis na literatura^{15,16}.

O ponto de corte temporal foi determinado a partir da implantação do aplicativo de gestão para hospitais universitários (AGHU, janeiro de 2012). Esse aplicativo padroniza as práticas assistenciais e administrativas e o uso de prontuários eletrônicos.

Foram identificados 119 prontuários, dos quais, após critérios de inclusão e exclusão, apenas 13 atendiam os critérios estabelecidos. Para inclusão, foram considerados indivíduos com idade igual ou maior que 18 anos, de ambos os sexos, internados nas enfermarias das clínicas cirúrgica e (ou) neuro-ortopédica, no pós-operatório da MAC, em uso de VAA e (ou) em acompanhamento fonoaudiológico. Foram excluídos prontuários com dados incompletos, como ausência de informações sobre avaliação e terapia fonoaudiológica, ou de indivíduos que evoluíram para óbito no período de interesse do estudo e pacientes com outras patologias neurológicas associadas.

O formulário utilizado para a coleta de dados foi constituído das seguintes informações:

1) Dados clínicos e demográficos dos participantes: sexo, idade, tipologia da doença de base, sintomas disfágicos prévios e tempo de internação hospitalar.

2) Avaliação fonoaudiológica: nível de consciência; condição respiratória; tipo de via alternativa de alimentação; habilidade comunicativa; fonoarticulação; qualidade vocal; funcionalidade dos órgãos fonoarticulatórios; tempo de trânsito oral; controle miofuncional oral; dinâmica orofaríngea; excursão do complexo hio-laríngeo; ausculta cervical; qualidade vocal molhada após deglutição; escape anterior; escape posterior; escape nasal; resíduo em cavidade oral após ingestão; engasgos e (ou) tosse; reflexos autoprotetivos; classificação do grau da disfagia e nível da ingestão alimentar; e número de dias de terapia fonoaudiológica.

3) Intervenção fonoaudiológica: terapia escolhida (direta ou indireta); manobras utilizadas; terapia miofuncional; consistência liberada; e número de dias em terapia fonoaudiológica e em terapia nutricional enteral.

Os subitens do tópico 2 (avaliação fonoaudiológica) são referentes ao protocolo interno de avaliação fonoaudiológica (HUUFMA). O grau da disfagia foi baseado no protocolo PARD¹⁵, que classifica a deglutição em sete níveis, em que o nível I indica presença de deglutição normal, e a alimentação via oral é recomendada; o nível II, com deglutição funcional e alimentação via oral completa recomendada, mas pode ser necessário despendar tempo adicional para essa tarefa; nível III, com presença de DO leve e necessidade de pequenas modificações na dieta; nível IV, com DO de leve a moderada, com necessidade de suplementação nutricional; nível V, com DO moderada, em que a alimentação oral é suplementada por via alternativa; nível VI, DO moderada a grave, com tolerância de apenas uma consistência, sinais de aspiração, com suspensão da alimentação por via oral se o estado pulmonar estiver comprometido; e nível VII, que indica a presença de DO grave, com impossibilidade de alimentação via oral.

O nível da ingesta foi mensurado por meio da coleta de dados na primeira avaliação realizada no pós-operatório e na reavaliação final após o período de intervenção fonoaudiológica, através da escala Functional Oral Intake Scale (FOIS)¹⁶, que gradua em sete níveis a indicação da ingesta por via oral e a utilização de via alternativa (varia de 1, nada via oral, a 7, via oral total sem restrições).

Para análise dos dados, foram usadas frequências absolutas e relativas nas variáveis qualitativas, e médias e desvio padrão nas variáveis quantitativas. Os dados coletados foram digitados na planilha eletrônica Microsoft Excel e, posteriormente, analisados no IBM Statistical Package for the Social Sciences, versão 22.0.

Esta pesquisa seguiu as normas do Conselho Nacional de Saúde envolvendo seres humanos, presentes na Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. A assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) foi dispensada, por se tratar de coleta de dados de prontuários, não sendo possível a anuência dos participantes, já egressos do local da pesquisa. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA) com o parecer nº 6.082.409.

RESULTADOS

A presente série de casos contou com 13 pacientes com MAC, que foram atendidos pelo Serviço de Fonoaudiologia do Hospital. Houve maior frequência de pacientes do sexo feminino (n= 8, 61,5%). A mediana de idade dos pacientes foi de 44 anos ($\pm 11,91$). A patologia mais registrada foi a MAC tipo I, porém a maior parte dos pacientes não tinha descrição anotada nos registros. Nove pacientes (69,2%) reportaram sintomas disfágicos prévios. Todos os pacientes passaram por intubação orotraqueal, sendo que quatro (30,7%) foram traqueostomizados. O tempo de desmame do tubo orotraqueal foi, em média, de seis dias ($\pm 4,69$). O tempo de desmame da traqueostomia foi, em média, de 50 dias ($\pm 53,74$). E dos

quatro pacientes traqueostomizados, apenas dois realizaram o processo de canulação. A via de alimentação, na maioria dos casos, na primeira avaliação fonoaudiológica no pós-operatório, foi oral (53,8%, n= 7), em uso de SNE (38,5%, n= 5), GTT (23,1%, n= 3). A exposição dos dados se encontra na Tabela 1.

Tabela 1 – Apresentação dos casos dos pacientes com malformação de Arnold Chiari que foram atendidos pelo serviço de Fonoaudiologia. São Luís (MA), Brasil, 2023.

Variáveis	n	%	Média $\pm$ DP
Sexo			
Masculino	5	38,5	
Feminino	8	61,5	
Idade			44,23 $\pm$ 11,91
Tipo de patologia			
Tipo I	5	38,5	
Tipo II	-	-	
Outro tipo	-	-	
Não registrada	8	61,5	
Sintomas disfágicos prévios			
Sim	9	69,2	
Não	-	-	
Não registrados	4	30,8	
Via área artificial			
IOT	13	100,00	
TQT	4	30,7	
Desmame ventilação mecânica			6,63 $\pm$ 4,69
Desmame traqueostomia			50,00 $\pm$ 53,74
Tipo de cirurgia			
AOCP	7	53,8	
TCPMAC	6	46,2	
Via de alimentação			
Oral	7	53,8	
Sonda nasointestinal	5	38,5	
Sonda nasogástrica	-	-	
Sonda pós-pilórica	-	-	
GTT	3	23,1	
Outro tipo	-	-	

Legenda: TQT = Traqueostomia; IOT = Intubação orotraqueal; TCPMAC = Tratamento cirúrgico de platibasia e malformação de Arnold Chiari.

Fonte: dados da pesquisa

As características fonoaudiológicas coletadas dos prontuários dizem respeito a observações subjetivas das avaliações realizadas pelos profissionais (Tabela 2). Na maioria dos casos, não há um critério estabelecido de desvio funcional. A maioria dos pacientes apresentou problemas de fonoarticulação e de qualidade vocal (61,54%). A condição oral, atinente a aspectos relacionados à avaliação dos elementos dentários e das mucosas, apresentou-se boa, e ruim em quatro casos cada uma. As alterações em órgãos fonoarticulatórios, que consistem em algum grau de desvio em mobilidade, tonicidade e sensibilidade, estiveram presentes em 38,5% (n=5) dos pacientes.

Tabela 2 – Descrição das qualidades gerais dos pacientes com malformação de Arnold Chiari que foram atendidos pelo serviço de Fonoaudiologia. São Luís, 2023.

Variáveis	n	%
Habilidade de comunicação		
Sem alterações	7	53,8
Alteração expressiva	5	38,5
Alteração compreensiva	-	-
Não avaliada ou não registrada	1	7,7
Fonoarticulação		
Alterada	8	61,5
Sem alteração	4	30,8
Não avaliada ou não registrada	1	7,7
Qualidade vocal		
Alterada	8	61,5
Sem alteração	4	30,8
Não avaliada ou não registrada	1	7,7
Condição oral		
Boa	4	30,8
Regular	2	15,4
Ruim	4	30,8
Xerostomia	-	-
Sialorreia	-	-
Não avaliada ou não registrada	3	23,1
Alteração em OFAs		
Adequados	2	15,4
Alterados	5	38,5
Não avaliados ou situação não registrada	6	46,2

Legenda: OFAs: órgãos fonoarticulatórios.

Fonte: dados da pesquisa

Na avaliação dos casos, observou-se que há uma ampla falta de padronização de respostas, por conta dos profissionais assistentes. A característica mais frequentemente relatada foi o tempo de trânsito oral aumentado (30,8%, n= 5) (Tabela 3). Os demais aspectos avaliados, em sua maioria, não tinham descrição, ou poucos casos foram efetivamente avaliados clinicamente.

Tabela 3 – Apresentação das variáveis presentes na padronização dos casos dos pacientes com malformação de Arnold Chiari que foram atendidos pelo Serviço de Fonoaudiologia. São Luís (MA), Brasil, 2023.

Variáveis	n	%
Tempo de trânsito oral		
Adequado	4	30,8
Aumentado	5	38,5
Reduzido	-	-
Não avaliado ou não registrado	4	30,8
Controle miofuncional oral		
Funcional	3	23,1
Alterado	1	7,7
Não avaliado ou não registrado	9	69,1
Dinâmica orofaríngea		
Funcional	2	15,4
Alterada	4	30,8

Não avaliada ou não registrada	7	53,8
Excursão hio-laríngea		
Adequada	3	23,1
Reduzida	2	15,4
Ausente	1	7,7
Não avaliada	7	53,8
Ausculat cervical		
Sem ruídos anormais	5	38,5
Alterada	1	7,7
Não avaliada ou não registrada	7	53,8
Voz molhada após a deglutição		
Sim	3	23,1
Não	1	7,7
Não avaliada ou não registrada	9	69,2
Escape anterior		
Sim	2	15,4
Não	2	15,4
Não avaliado ou não registrado	9	69,2
Escape posterior		
Sim	1	7,7
Não	2	15,4
Não avaliado ou não registrado	10	76,9
Escape nasal		
Sim	4	30,8
Não	-	-
Não avaliado ou não registrado	9	69,2
Resíduo na cavidade oral		
Sim	2	15,4
Não	-	-
Não avaliado ou não registrado	11	84,6
Engasgo ou tosse		
Antes	-	-
Durante	4	30,8
Após	3	23,1
Ausente	4	30,8
Não avaliado ou não registrado	2	15,4
Reflexos protetivos		
Presentes e normais	6	46,2
Presentes e alterados	3	23,1
Ausentes	1	7,7
Não avaliados ou não registrados	3	23,1
Grau da disfagia		
Deglutição funcional	5	38,5
Disfagia orofaríngea grave	1	7,7
Não avaliado ou não registrado	7	53,8

Fonte: dados da pesquisa

A Tabela 4 demonstra o nível de ingestão oral na avaliação fonoaudiológica inicial e final no pós-operatório, através da escala FOIS. Na avaliação inicial, a maioria dos pacientes apresentaram nível 1 (30,7% n=4) e 4 (46,2% n=6), o que indica, respectivamente, alimentação exclusiva por VAA e via oral total de uma única consistência. Na avaliação final, alguns permaneceram com o mesmo escore, no nível 1 (23,1% n=3) e no nível 3 (7,7% n=1). Também houve progressão de níveis: seis pacientes apresentam o nível 5 (46,2% n=6) e um o nível 7 (7,7% n=1), o que indica, respectivamente, via oral total com múltiplas

consistências, porém com necessidade de preparo especial ou compensações, e via oral total sem restrições.

Tabela 4 – Comparativo entre as escalas FOIS inicial e final de pacientes com malformação de Arnold Chiari, que foram atendidos pelo Serviço de Fonoaudiologia. São Luís, 2023.

Variáveis	FOIS Inicial	FOIS Final
Nível 1	4 (30,7)	3 (23,1)
Nível 2	-	-
Nível 3	1 (7,7)	1 (7,7)
Nível 4	6 (46,2)	2 (15,4)
Nível 5	2 (15,4)	6 (46,2)
Nível 6	-	-
Nível 7	-	1 (7,7)

Legenda: FOIS= Functional Oral Intake Scale [19].

Fonte: dados da pesquisa

DISCUSSÃO

A partir dos achados encontrados em relação aos dados demográficos e clínicos dos pacientes, observou-se que houve predomínio do gênero feminino, situação semelhante à de outros estudos¹⁷. Em relação à média de idade, não houve consenso na literatura, pois, nos estudos encontrados, verificou-se uma variabilidade da idade dos participantes dos estudos entre 0 e 59 anos^{18,19}.

O tipo I da MAC foi o mais reportado nos casos em que havia registro da patologia nos prontuários. De acordo com a literatura, esse tipo é o mais comum, menos grave e, muitas vezes, encontrado incidentalmente. Geralmente, os pacientes acometidos por esse tipo permanecem assintomáticos, manifestando a sintomatologia apenas no final da adolescência e na fase adulta, na terceira e na quarta década de vida²⁰. Na maioria dos casos, os pacientes apresentaram sintomas disfágicos prévios à internação hospitalar. Esse quadro pode estar relacionado com o grau de comprometimento da MAC e o momento em que foi diagnosticada, além do tempo decorrido até a busca do serviço médico.

A realização do processo de intubação orotraqueal (IOT) foi outro aspecto importante, pois todos os participantes foram submetidos a esse procedimento. E, deles, quatro evoluíram para traqueostomia (TQT), dois desmamaram o dispositivo durante a internação e dois receberam alta hospitalar em uso da TQT do tipo metálica.

A justificativa para a realização da IOT está no tratamento de escolha para os casos sintomáticos dessa patologia, que é cirúrgico, sendo necessárias a indução anestésica e a IOT durante o procedimento cirúrgico para manter estável a hemodinâmica do paciente^{21,22}. A indicação da TQT, nos pacientes deste estudo, está de acordo com o indicado na literatura: fatores como o tempo de intubação orotraqueal prolongado, falhas no

processo de desmame ventilatório e reintubação com via aérea difícil²³. Além disso, o comprometimento dos nervos cranianos, devido às alterações estruturais do tronco encefálico e do cerebelo, também favorece a realização da TQT nos pacientes com MAC¹⁷.

Em relação à abordagem cirúrgica, os pacientes deste estudo foram submetidos à DFPC, o que é reportado, na descrição cirúrgica, como tratamento cirúrgico de platibasia e MAC e ACP. De acordo com a literatura, os benefícios da DFPC estão bem estabelecidos. Em muitas séries de casos, é citada a redução ou remissão total dos sintomas apresentados pela MAC nos casos leves^{20,24}. Apesar disso, estudos apontam complicações no pós-operatório, como infecção na ferida operatória, presença de fístula liquórica, meningite e hidrocefalia²⁵. E, como efeitos da ACP são citadas restrição dos movimentos cervicais, além de dispneia e disfagia, por alterações no processo de alinhamento vertebral e estenose orofaríngea²⁵. As complicações apresentadas em alguns pacientes deste estudo, no pós-operatório, foram: hipertensão intracraniana, choque séptico de foco pulmonar e crises convulsivas, as quais foram revertidas ainda na unidade de terapia intensiva.

Em relação às características gerais fonoaudiológicas, a maioria dos pacientes deste estudo apresentou problemas de fonoarticulação e de qualidade vocal. Essas alterações também foram encontradas em outros estudos^{20,26}. Geralmente, os pacientes com MAC apresentam disartria, o que compromete a inteligibilidade da fala e decorre do comprometimento das bases motoras da fala: fonação, respiração, ressonância, articulação e prosódia. Além disso, também foram encontradas alterações de mobilidade, tonicidade e sensibilidade dos órgãos fonoarticulatórios. Isso pode estar relacionado com os impactos da compressão do tronco encefálico e do cerebelo²⁰.

Em relação à avaliação fonoaudiológica funcional da deglutição, observou-se uma ampla falta de padronização e uma escassez dos dados nos prontuários. O item mais registrado foi o tempo de trânsito oral aumentado. O tempo de trânsito oral é definido como o intervalo entre o início do movimento da língua, propulsionando o bolo posteriormente, até o alimento passar a base de língua e o ângulo da mandíbula, quando se observa a elevação laríngea²⁷.

Esse indicador pode apresentar variação de valores, de acordo com o tipo de consistência alimentar e a idade do paciente. Quando alterado, pode comprometer diferentes aspectos da saúde do indivíduo, dentre eles a condição pulmonar e nutricional, uma vez que o aumento desse tempo pode tanto promover prejuízo no tempo total da alimentação como também desgaste energético ocasionado pela função e pelo risco de aspiração laringotraqueal^{28,29}. No estudo de Sales et al.³⁰ (2015), concluiu-se que os tempos de trânsito oral e faríngeo, nas síndromes genéticas estudadas, incluindo a MAC, podem ser normais ou alterados, e ainda foi encontrada

significância estatística nesses tempos de trânsito na consistência líquida.

Na comparação do nível de ingestão oral por meio da escala FOIS, na avaliação inicial, a maioria dos pacientes da amostra apresentaram níveis que indicam o uso de VAA e restrição de algumas consistências alimentares, mantendo-se uma única consistência na oferta da dieta. Na avaliação final, alguns permaneceram com o mesmo escore nível 1 e 3, que significam, respectivamente, uso exclusivo de VAA e dependente de VAA, mas com consistente via oral de alimento ou líquido. Ainda houve progressões nos níveis: seis pacientes apresentam nível 5, e um o nível 7, o que demonstra boa evolução.

O nível de ingestão alimentar via oral do paciente pode estar relacionado a sua condição clínica geral, pois a manutenção da alimentação via oral depende de várias fatores, como o padrão neurológico, a condição pulmonar respiratória, o uso de via aérea artificial, o nível cognitivo, a idade do paciente e a presença de DO^{31,32}. Diante disso, os pacientes deste estudo que evoluíram de nível na escala FOIS foram os que obtiveram boa evolução clínica. Aqueles que permaneceram no mesmo nível de ingestão foram os que, previamente à abordagem cirúrgica, apresentaram sintomas disfágicos e possuíam compensações para deglutir, seguindo apenas em monitoramento fonoaudiológico para manter a segurança da oferta da dieta. Além desses, os que permaneceram em uso de VAA ou regrediram foram aqueles com maior grau de comprometimento global prévio à internação hospitalar e aqueles que apresentaram complicações no pós-operatório e evoluíram com intercorrências.

Estudos indicam que o prognóstico da doença, após a correção cirúrgica, pode estar relacionado com a gravidade dos sintomas prévios à cirurgia, ou seja, quanto menor grau de comprometimento, mais satisfatório serão os resultados do tratamento. Ainda relatam que o reconhecimento precoce da disfagia neurogênica e a intervenção rápida são, portanto, cruciais para garantir um resultado neurológico favorável^{18,19,33}.

Alguns estudos que investigaram a relação entre o tempo de internação hospitalar e a intervenção fonoaudiológica observaram que, na população que recebeu a intervenção fonoaudiológica, registrou-se um tempo de internação hospitalar menor em relação aos que não receberam acompanhamento³⁴. No entanto, a média de internação do grupo estudado não pôde ser analisada de forma estatística para comprovar uma efetividade da intervenção na redução do tempo total de internação ou na média de dias de internação, em comparação com os pacientes que não receberam internação.

Como limitação deste estudo, considera-se a falta de registro de muitos dados nos prontuários utilizados, além da falta de padronização das informações encontradas nas avaliações de fonoaudiologia, o que compromete a acurácia dos resultados. Diante disso, foram valorizados os achados encontrados e salientou-se sua relevância na população estudada.

Contudo, foi possível observar que a MAC é uma patologia que afeta as funções estomatognáticas (sucção, mastigação, deglutição, fonoarticulação e respiração) imprescindíveis para o indivíduo, sendo a reabilitação fonoaudiológica necessária diante das alterações funcionais e estruturais.

Por fim, sugere-se a realização de investimentos no aprimoramento da qualidade dos registros rotineiros dos serviços de fonoaudiologia da instituição em que foi realizada esta pesquisa e mais pesquisas que dimensionem e mensurem o trabalho fonoaudiológico com esse público.

CONCLUSÃO

Conclui-se que os pacientes com malformação de Arnold Chiari apresentaram comprometimento na comunicação oral expressiva e na alimentação segura por via oral, levando ao uso de vias alternativas, tanto para respiração quanto para alimentação. O desfecho do processo de reintrodução da alimentação por via oral parece mais eficaz nos casos de menor comprometimento das funções prévias à intervenção cirúrgica, assim como nos casos de menores impactos peri e pós-cirúrgicos.

REFERÊNCIAS

1. Wu C, Zhu X, Zhou X, Li C, Zhang Y, Zhang H, et al. Intermittent tube feeding for stroke patients with dysphagia: a meta-analysis and systematic review. *Ann Palliat Med* [Internet]. 2021 July 29 [cited 2023 Jan 28];10(7):7406–15. Available from: [https://apm.amegroups.org/article/view/74364/html#:~:text=Meta%2Danalysis%20indicated%20that%20intermittent,Ci%3A%201.19%E2%80%93931.95\)%%2C](https://apm.amegroups.org/article/view/74364/html#:~:text=Meta%2Danalysis%20indicated%20that%20intermittent,Ci%3A%201.19%E2%80%93931.95)%%2C)
2. McCarty E, Chao T. Dysphagia and Swallowing Disorders. *Med Clin North Am* [Internet]. 2021 Sep [cited 2022 Sep 20];105(5):939–54. Available from: *Dysphagia and Swallowing Disorders* – PubMed (nih.gov) doi: 10.1016/j.mcna.2021.05.013.
3. Takizawa C, Gemmell E, Kenworthy J, Speyer R. A Systematic Review of the Prevalence of Oropharyngeal Dysphagia in Stroke, Parkinson's Disease, Alzheimer's Disease, Head Injury, and Pneumonia. *Dysphagia*. 2016 Mar;31(3):434–41. doi: 10.1007/s00455-016-9695-9
4. Novegno F. Clinical diagnosis—part II: what is attributed to Chiari I. *Child's Nerv Syst* [Internet]. 2019 May 15 [cited 2021 Jan 29];35(10):1681–93. Available from: *Clinical diagnosis—part II: what is attributed to Chiari I* | SpringerLink. doi: 10.1007/s00381-019-04192-2
5. Vale BL do, Holanda MM de A, Campos DB, Pereira MDC de A, Trindade ESGG da. Subpial Aspirated Cerebellar Tonsils in Pediatric Chiari I Malformation: anatomopathological study. *J Bras Neuroc* [Internet]. 2019 Jun 21 [cited 2023 Jan 2];29(3):501–5. Available from: <https://jbnc.org.br/artigo/tonsilas-cerebelares-de-criancas-com-malformacao-de-chiari-tipo-i-submetidas-a-aspiracao-subpial-estudo-anatomopatologico/1302>
6. Magalhães MJ da S de, Pimenta BPM, Gomes HO, Fernandes Neto JV, Oliveira RV de, Novais SS. Alterações neuroanatômicas do encéfalo na malformação Arnold-Chiari II. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2019 Jul 8;19:e710. doi: <https://doi.org/10.25248/reas.e710.2019>
7. Ministério da Saúde (BR). Secretária de Vigilância em Saúde e Ambiente. Análise da situação epidemiológica das anomalias congênitas no Brasil, 2010 a 2021. *Boletim Epidemiológico*, 2023 fev;54(3):25.

8. Arnautovic A, Splavski B, Boop FA, Arnautovic KI. Pediatric and adult Chiari malformation Type I surgical series 1965-2013: a review of demographics, operative treatment, and outcomes. *J Neurosurg Pediatr*. 2015 Feb;15(2):161-77. doi: 10.3171/2014.10.PEDS14295
9. Galdino LP. Síndrome de Arnold Chiari tipo I: cuidados ao portador. 2^o Congresso Internacional de Atividade Física, Nutrição e Saúde [Internet]. 2016 Nov 23 [cited 2024 Feb 25];1(1). Available from: <https://eventos.set.edu.br/CIAFIS/article/view/2992>
10. Veigas EMA. Artrodese cervical: Implicações clínicas e funcionais [Internet]. 2019 [cited 2024 Feb 25]. Available from: <https://ubibliorum.ubi.pt/handle/10400.6/8762>
11. Doley J. Enteral Nutrition Overview. *Nutrients* [Internet]. 2022 May 24 [cited 2022 Jul 25];14(11):2180. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9183034/> doi: 10.3390/nu14112180
12. Chotai S, Kshetry VR, Lamki T, Ammirati M. Surgical outcomes using wide suboccipital decompression for adult Chiari I malformation with and without syringomyelia. *Clin Neurol Neurosurg* [Internet]. 2014 May [cited 2022 Sep 22];120:129-35. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0303846714000663#!> doi: <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2014.02.016>
13. Motta APG, Rigobello MCG, Silveira RC de CP, Gimenes FRE. Eventos adversos relacionados à sonda nasogástrica/nasoentérica: revisão integrativa. *Rev Latino-Am Enferm* [Internet]. 2021 Aug [cited 2022 Jul 25];29:e3400. Available from: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v29/es_0104-1169-rlae-29-e3400.pdf doi: 10.1590/1518-8345.3355.3400
14. Lopes AC. Resolução CFFa Nº 719, de 15 de dezembro de 2023 [Internet]. 2023 [cited 2024 Jan 2]. Available from: https://www.fonoaudiologia.org.br/resolucoes/resolucoes_html/CFFa_N_719_23.htm
15. Padovani AR, Moraes DP, Mangili LD, Andrade CRF de. Dysphagia Risk Evaluation Protocol. *Rev da Soc Bras Fonoaudiol* [Internet]. 2007 Aug [cited 2022 Jul 25];12(3):199-205. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-80342007000300007 doi: <https://doi.org/10.1590/S1516-80342007000300007>
16. Cray MA, Mann GDC, Groher ME. Initial Psychometric Assessment of a Functional Oral Intake Scale for Dysphagia in Stroke Patients. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2005 Aug [cited 2023 Dec 16];86(8):1516-20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16084801/> doi: 10.1016/j.apmr.2004.11.049.
17. Arruda JAM de, Costa CM de C, Tella Junior OI de. Results of the treatment of syringomyelia associated with Chiari malformation: analysis of 60 cases. *Arq Neuro-Psiquiatr* [Internet]. 2004 June [cited 2023 Mar 3];62(2a):237-44. Available from: <https://www.scielo.br/j/anp/a/vnhg5sjYXgRjr3gQShwf69g/> doi: <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2004000200009>
18. Hazkani I, Voyles C, Reddy KM, Alazraki A, Raol N. The prevalence of Chiari malformation among children with persistent dysphagia. *American Journal of Otolaryngology* [Internet]. 2023 Aug [cited 2024 Jan 3];44(4):103887. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37058912/>
19. Oliveira L de, Queiroz MAS de, Macêdo Filho LJM de, Shlobin NA, Otamendi-Lopez A, Barbosa PME, et al. Swallowing Disorders in Patients with Chiari Malformation Type I After Decompression Neurosurgery. *Research Square* [Internet]. 2022 Apr 6 [cited 2024 Jan 3];4(191) Available from: https://www.researchgate.net/profile/Euler-Sauaia-Filho-2/publication/359774881_Swallowing_Disorders_in_Patients_with_Chari_Malformation_Type_I_After-Decompression_Neurosurgery/links/627ea79b4f1d90417d686cad/Swallowing-Disorders-in-Patients-with-Chiari-Malformation-Type-I-After-Decompression-Neurosurgery.pdf
20. Aurora PP, Sansano Algueró A, Mallol Badellino J, Ramírez Ruiz RD, García Sánchez SM, Peñalva Arigita A, et al. Malformación de Chiari tipo I como causa de disfagia orofaríngea. A propósito de un caso. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria* [Internet]. 2016 [cited 2024 Oct 30];36(2):194-9. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5590878>
21. Almotairi F, Andersson M, Andersson O, Skoglund T, Tisell M. Swallowing Dysfunction in Adult Patients with Chiari I Malformation. *J Neurol Surg Part B: Skull Base*. 2018 May 25;79(06):606-13. doi: 10.1055/s-0038-1655758
22. Liu C, Uluap SO. Type I Chiari malformation presenting with laryngomalacia and dysphagia. *Pediatr Int*. 2015 May 29;57(4):795-7. doi: 10.1111/ped.12639
23. Souza ACV, Vicente AS, Oliveira MVG de, Lima FV de, Laia MGC de, Silva GH de M da. Síndrome de Arnold-Chiari: uma revisão de literatura. *Anais do Seminário Científico do UNIFACIG* [Internet]. 2021;(7). Available from: <https://pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/seminariocientifico/article/view/2920/2529>
24. Langridge B, Phillips E, Choi D. Chiari Malformation Type 1: A Systematic Review of Natural History and Conservative Management. *World Neurosurgery* [Internet]. 2017 Aug [cited 2023 Nov 8];104:213-9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28435116/> doi: 10.1016/j.wneu.2017.04.082
25. Silva JAG da, Silva CEG da, Brito JC de F, Sousa MBR de, Silva JBG da. Impressão basilar e malformação de Arnold-Chiari: considerações técnico-cirúrgicas a propósito de 13 casos. *Arq Neuro-Psiquiatria* [Internet]. 1978 Mar [cited 2022 Dec 13];36(1):27-31. Available from: <https://www.scielo.br/j/anp/a/ZFFWBjW6K74KfbLW5SNw9bp/> doi: <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1978000100003>
26. Salomão JF, Bellas AR, Leinger RD, Barbosa APA, Brandão MAPB. Malformação de Chiari do tipo II sintomática. *Arq Neuro-Psiquiatr* [Internet]. 1998 Mar [cited 2022 Nov 2];56(1):98-106. Available from: <https://www.scielo.br/j/anp/a/3Jkqt6J8gnRXWQk46Lbm9n/?format=pdf&lang=pt>
27. Alves G dos S, Medeiros AP de F, Silva CF de L, Chalegre PES, Ribeiro VS, Oliveira VSS, et al. Malformação de Chiari tipo 1 associada a invaginação basilar tipo A: um relato de caso sob a perspectiva neurocirúrgica. *JMM* [Internet]. 2022 Nov 7 [cited 2024 Jan 3];4(3):3-3. Available from: <https://www.jornalmemorialdamedicina.com/index.php/jmm/article/view/83> doi: <https://doi.org/10.37085/jmm.2022.ac.res3>
28. Barroqueiro PC, Lopes MKD, Moraes AMS. Critérios fonoaudiológicos para indicação de via alternativa de alimentação em unidade de terapia intensiva em um hospital universitário. *Revista CEFAC*. 2017 Mar;19(2):190-7. doi: <https://doi.org/10.1590/1982-021620171927116>
29. Linder A, Lindholm CE. Laryngologic management of infants with the Chiari II syndrome. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1997 Apr 1;39(3):187-97. doi: 10.1016/s0165-5876(96)01476-0
30. Sales AVMN, Cola PC, Santos RRD dos, Jorge AG, Berti LC, Giacheti CM, et al. Análise quantitativa do tempo de trânsito oral e faríngeo em síndromes genéticas. *Audiol Commun Res*. 2015 jun;20(2):146-51. doi: <https://doi.org/10.1590/S2317-64312015000200001562>
31. Queiroz MRG, Moura CX de, Marinho J da S, Maggioni L. Medical criteria to indicate and remove alternative feeding routes in hospitalized older adults. *Rev CEFAC* [Internet]. 2020 Sep [cited 2022 July 25];22(6):e2120. Available from: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/CnQjSVPNfbQzXRJmbPgGHgq/?lang=pt&format=pdf> doi: <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20202262120>

32. Logemann JA, Gensler G, Robbins J, Lindblad AS, Brandt D, Hind JA, et al. A Randomized Study of Three Interventions for Aspiration of Thin Liquids in Patients With Dementia or Parkinson's Disease. *J Speech Lang Hear Res* [Internet]. 2008 Feb [cited 2023 Dec 4];51(1):173–83. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2894528/> doi: 10.1044/1092-4388(2008/013)

33. Cassiani RA, Santos CM, Parreira LC, Dantas RO. The relationship between the oral and pharyngeal phases of swallowing. *Clinics* [Internet]. 2011 [cited 2023 Dec 5];66(8):1385–8. Available from: <https://www.scielo.br/j/clin/a/5sd8MszXKt9HCzRFYzYL7LP/?lang=en> doi: <https://doi.org/10.1590/S1807-59322011000800013>

34. Pereira V, Sacher PM, Ryan M, Hayward RD. Dysphagia and Nutrition Problems in Infants with Apert Syndrome. *Cleft Palate Craniofac J* [Internet]. 2009 May 1 [cited 2023 Dec 6];46(3):285–91. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19642754/> doi: 10.1597/08-010.1.

Submetido em 06/09/2024

Aceito em 09/11/2024