ANA CARLA ANSUINO

**Caracterização da deglutição e fatores clínicos associados à
gastrosquise e prematuridade**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Mestre em
Ciências.

Programa de Ciências da Reabilitação

Orientadora: Profa. Dra. Débora Maria Befi
Lopes

São Paulo

2019

ANA CARLA ANSUINO

**Caracterização da deglutição e fatores clínicos associados à
gastrosquise e prematuridade**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Mestre em
Ciências.

Programa de Ciências da Reabilitação

Orientadora: Profa. Dra. Débora Maria Befi
Lopes

São Paulo

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Ansuino, Ana Carla
Caracterização da deglutição e fatores clínicos
associados à gastrosquise e prematuridade / Ana
Carla Ansuino. -- São Paulo, 2019.
Dissertação (mestrado) -- Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.
Programa de Ciências da Reabilitação.
Orientadora: Débora Maria Belfi Lopes.

Descritores: 1.Fonoaudiologia 2.Pediatria
3.Gastrosquise 4.Recém-nascido prematuro
5.Alimentação 6.Comportamento da sucção

USP/FM/DBD-469/19

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6756

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho à minha família
que se manteve sempre presente,
apesar da distância física, me
apoando nesta etapa tão importante
da minha vida e me incentivando a
nunca desistir.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por estar sempre à frente guiando minhas decisões e iluminando meus caminhos.

Aos meu pais José Carlos e Irení, por tanto amor, dedicação e por não medirem esforços para que eu chegasse até aqui.

Ao meu irmão Gabriel, por estar sempre ao meu lado e por todos os conselhos e ajuda com seus conhecimentos acadêmicos.

Ao meu parceiro de vida Michael, por todo o cuidado, carinho, amor, companheirismo e paciência de todos os dias.

Aos meus avós Natalia, Armindo, Aparecida (*in memorian*) e Domingos (*in memorian*), os quais sinto muitas saudades, pelos ensinamentos de vida.

À minha orientadora Profa. Dra. Débora Maria Befi Lopes, por me incentivar a buscar conhecimento, pelas lições que me fizeram crescer profissionalmente e, principalmente, por confiar em mim durante este processo.

À Profa. Dra. Claudia Regina Furquim de Andrade, pelo delineamento metodológico do estudo.

À fonoaudióloga Dra. Fernanda Chiarion Sassi, pela imensa contribuição e por estar sempre disposta a ajudar com sugestões, tornando este trabalho mais completo.

Às fonoaudiólogas Dra. Fernanda Chiarion Sassi, Dra. Gisele Chagas de Medeiros e Dra. Karina Elena Cadioli Bernardis Bühler, que possibilitaram o enriquecimento deste trabalho com suas sugestões e críticas no exame de Qualificação desta Dissertação.

À Dra. Fabiola Juste, por auxiliar com seu conhecimento durante o processo de normatização deste trabalho e à Dra. Ana Paula Ritto, pela contribuição com a realização da análise estatística.

Aos meus colegas de trabalho do berçário CTIN1 do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (ICr), enfermeiras e técnicas, médicos, nutricionistas, fisioterapeutas e psicóloga, pelo convívio diário e por fazerem com que esses anos em São Paulo fossem anos de muito aprendizado e trabalho em equipe.

Aos meus amigos e fonoaudiólogos da FONOCAST e do ICr, Danielle, Clebes, Gabrielle, Marina, Lígia, Lumi, Amanda e Dayane, pela parceria no trabalho e por compartilharem seus conhecimentos comigo durante estes anos.

Às minhas queridas amigas Anna Caroline, Mariana e Thaís, que se fizeram presentes desde a Graduação para a vida, sempre me ouvindo e me confortando nos momentos difíceis.

Às minhas amigas de longa data, Débora, Paula, Andreza, Luana e Lara, que apesar da distância física, continuamos sempre vibrando e torcendo pelas conquistas umas das outras.

À Clarice, que sempre cuidou de mim e se orgulhou desta jornada.

EPÍGRAFE

*“Conheça todas as teorias, domine todas as
técnicas, mas ao tocar uma alma humana,
seja apenas outra alma humana.”*

(Carl Jung)

NORMATIZAÇÃO ADOTADA

Esta tese está em conformidade com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Resolução CoPGr nº 6884, de 25 de agosto de 2014. Baixa o Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Faculdade de Medicina. Diário Oficial do Estado de São Paulo, 28 ago 2014; Seção I do Executivo: 59-60.

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Annelise Carneiro da Cunha, Maria Júlia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3ª ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2011.

Referências adaptadas dos *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*, elaborados pelo *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

SUMÁRIO

Lista de Abreviaturas e Siglas

Lista de Tabelas

Lista de Quadros

Resumo

Abstract

1. APRESENTAÇÃO.....	01
2. INTRODUÇÃO.....	04
3. MÉTODOS.....	20
3.1. Casuística.....	20
3.2. Procedimentos.....	21
3.2.1. Dados Clínicos.....	21
3.2.2. Avaliação fonoaudiológica clínica da sucção nutritiva e não nutritiva.....	22
3.2.3. Risco de gravidade do recém-nascido.....	24
3.2.4. Análise dos dados.....	25
4. RESULTADOS.....	27
4.1. Análise intragrupo – AP vs AE.....	27
4.2. Análise intergrupos – GP vs GC.....	30
5. DISCUSSÃO.....	34
5.1. Abordagem Primária vs Abordagem Estagiada.....	34
5.2. Grupo Pesquisa vs Grupo Controle.....	35
6. CONCLUSÃO.....	36

7. ANEXO.....	38
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AE – Abordagem Estagiada

AIG - Adequado para Idade Gestacional

AP – Abordagem Primária

AVF - Avaliação Fonoaudiológica

BP - Baixo Peso

CAPPesq - Comissão de Ética para Análise de Projetos e Pesquisas

CTIN - Centro de Terapia Intensiva Neonatal

DP - Desvio Padrão

EBP - Extremo Baixo Peso

EOT - Extubação Orotraqueal

GC - Grupo Controle

GIG - Grande para Idade Gestacional

GP - Grupo Pesquisa

HCFMUSP - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

ICr - Instituto da Criança

IG - Idade Gestacional

IOT - Intubação Orotraqueal

MBP - Muito Baixo Peso

PIG - Pequeno para Idade Gestacional

RN - Recém-Nascido

RNPT - Recém-Nascido Pré-Termo

SN - Sucção Nutritiva

SNAP-II - *Score for Acute Neonatal Physiology Version II*

SNAPPE-II - *Score for Neonatal Acute Physiology Perinatal Extension Version II*

SNN - Sucção Não-Nutritiva

UTIN - Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

LISTA DE TABELAS

Análise intergrupo: grupos AP vs AE

Tabela 1- Comparação intergrupos de acordo com as variáveis demográficas e dados do prontuário médico.....	27
Tabela 2 – Comparação intergrupos de acordo com os dados do prontuário de atendimento fonoaudiológico.....	29
Tabela 3 – Comparação intergrupos de acordo com as pontuações obtidas no teste SNAPPE II.....	30

Análise intergrupos: GP vs GC

Tabela 4 – Comparação intergrupos GP e GC de acordo com as variáveis demográficas e dados do prontuário médico.....	31
Tabela 5 – Comparação intergrupos GP e GC de acordo com os dados do prontuário de atendimento fonoaudiológico.....	32
Tabela 6 – Comparação intergrupos GP e GC de acordo com as pontuações obtidas no teste SNAPPE II.....	33

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Definição das variáveis do Protocolo Institucional de Avaliação do Recém-nascido utilizados na pesquisa.....	24
Quadro 2 - Sistema de pontuação atribuído ao SNAPPE-II.....	25

RESUMO

Ansuino AC. *Caracterização da deglutição e fatores clínicos associados à gastrosquise e prematuridade* [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2019.

Introdução: A gastrosquise é uma malformação congênita caracterizada por um defeito no fechamento da parede abdominal associado à exteriorização de estruturas intra-abdominais, principalmente o intestino fetal. **Objetivo:** Caracterizar e descrever os achados da deglutição de prematuros com gastrosquise e compará-los aos de recém-nascidos prematuros sem outras comorbidades. **Métodos:** A amostra foi constituída por 54 crianças, de ambos os gêneros, sendo 27 crianças com gastrosquise e 27 crianças sem a malformação. Os dados obtidos foram analisados de duas formas. Na primeira análise, os 27 participantes com gastrosquise simples foram divididos em dois grupos, de acordo com o tipo de abordagem cirúrgica realizada: crianças que realizaram apenas uma abordagem cirúrgica foram agrupadas como Abordagem Primária – AP (14 crianças); e crianças que realizaram mais de uma abordagem cirúrgica foram agrupadas como Abordagem Estagiada – AE (13 crianças). Para a segunda análise, os dois grupos foram unificados em um único Grupo Pesquisa – GP (27 crianças) e comparado ao Grupo Controle – GC (27 crianças), composto por crianças nascidas pré-termo, sem gastrosquise. **Resultados:** Os resultados da primeira análise indicaram que houve diferença entre os grupos submetidos à abordagem primária e estagiada, em relação ao tempo total de internação. Em relação ao diagnóstico fonoaudiológico, houve diferença entre os grupos AP e AE, para as variáveis: dias de vida na data da primeira avaliação fonoaudiológica (as crianças do grupo AE eram mais velhas em aproximadamente 17 dias); a idade gestacional corrigida das crianças do grupo AE era maior; o tempo entre a avaliação fonoaudiológica e a alta hospitalar para o grupo AE foi de aproximadamente 19 dias. Os resultados da segunda análise indicaram que houve diferença entre o GP e o GC em relação às variáveis: tempo total em dias de internação (o GP permaneceu internado em quase o dobro de tempo); uso de ventilação mecânica (o GP foi majoritariamente submetido à ventilação mecânica invasiva enquanto o GC foi submetido prioritariamente à ventilação mecânica não invasiva. Em relação ao diagnóstico fonoaudiológico, houve diferença entre GP e GC para as variáveis: dias de vida na data da primeira avaliação fonoaudiológica (as crianças do GP eram mais velhas em aproximadamente 11 dias). A via de alimentação também diferenciou os grupos, enquanto o GP se diferenciou pelo uso de sonda nasogástrica e necessidade de nutrição parenteral periférica, o GC atingiu a alimentação por via oral ou mista em maior número até a alta médica. **Conclusão:** O estudo indicou que as habilidades e a funcionalidade da deglutição das crianças com gastrosquise é diretamente relacionada à gravidade do quadro (necessidade de mais de uma cirurgia) que exige maior tempo de internação, uso de ventilação mecânica invasiva, uso de sonda nasogástrica e necessidade de nutrição parenteral

periférica. Os resultados indicaram um contínuo de agravamento para a deglutição funcional: prematuridade; prematuridade com gastrosquise primária e prematuridade com gastrosquise estagiada. Ações multidisciplinares coordenadas poderão reduzir o tempo de internação até a alta hospitalar e a morbimortalidade, já que o quadro clínico dos recém-nascidos com gastrosquise requer assistência integrada e complexa já nas primeiras horas de vida.

Descritores: Fonoaudiologia; Pediatria; Gastrosquise; Recém-nascido prematuro; Alimentação; Comportamento da sucção.

ABSTRACT

Ansuino AC. *Characterization of swallowing and clinical factors associated to gastroschisis and prematurity*. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2019.

Introduction: Gastroschisis is a congenital malformation characterized by a deficit in the abdominal wall in which the intestines protrude outside the infant's body. **Purpose:** To characterize and describe the findings related to the swallowing of premature infants with gastroschisis. **Methods:** The study sample consisted of 54 infants of both genders: 27 infants with gastroschisis and 27 healthy premature infants. In the first part of the study, the 27 infants with simple gastroschisis were divided in two groups considering the surgical treatment that was adopted: one single surgical procedure – Primary Closure (PC – 14 infants); more than one surgical procedure – Staged Closure (SC – 13 children). In the second part of the study both groups of infants with gastroschisis were treated as a single group (Research Group – RG, 27 infants) and their performance was compared to a Control Group (CG – 27 infants) composed by healthy premature infants. **Results:** The results of the first part of the study indicated a significant difference between the groups (i.e. PC and SC) regarding the total time of hospital stay. Considering the oral motor diagnosis, we also observed significant differences for the following variables: days of life in the first oral motor assessment (i.e. infants in the SC group were approximately 17 days older than infants in the PC group); the corrected gestational age of infants in the SC group was higher; time between the oral motor assessment and hospital discharge was longer for the SC group (i.e. approximately 19 days longer). The results of the second part of the study indicated significant differences between the RG and the CG for the following variables: total time of hospital stay in days (i.e. the RG remained almost twice the time in hospital); use of mechanical ventilation (i.e. most of the infants in the RG were submitted to invasive mechanical ventilation whereas infants in the CG were submitted to non-invasive mechanical ventilation). Regarding the oral motor diagnosis, we also observed significant differences between the groups for the following variables: days of life in the first oral motor assessment (i.e. infants in the RG were approximately 11 days older); infants in RG also made more use of alternate feeding methods (nasogastric tube and peripheral parenteral nutrition); a higher number of infants in the CG received mixed feeding methods or oral feeding until hospital discharge. **Conclusion:** The present study indicated that the abilities and functionality of swallowing in infants with gastroschisis is directly related to the severity of the disease (primary or staged closure), which requires a longer time of hospital stay, use of invasive mechanical ventilation, use of nasogastric tube and peripheral parenteral nutrition. The results also indicated a continuum of severity considering the ability of achieving a functional swallow: prematurity, prematurity associated to gastroschisis requiring primary closure and prematurity associated to gastroschisis requiring staged closure. Coordinated multidisciplinary actions may

reduce the time of hospital stay and the morbidity and mortality of these infants, considering that they require an integrated and high complexity care since the first hours of life.

Key-words: Speech, Language and Hearing Sciences; Pediatrics; Gastroschisis; Infant, premature; Feeding; Sucking behavior.

1. APRESENTAÇÃO

Nos últimos anos, a atuação fonoaudiológica nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) Neonatal tem se tornado muito evidente. O fonoaudiólogo vem ocupando um papel importante no trabalho com esta população, tanto nas realizações das Triagens Auditivas Neonatais (TANU), como no trabalho para a introdução e progressão da alimentação oral do recém-nascido.

No ano de 2015, concluí o bacharelado em Fonoaudiologia pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP. Durante a graduação, ingressei no Laboratório de Estudos da Fluência, do Centro de Estudos da Educação e da Saúde que pertence à Universidade e fui bolsista pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP no período de 2014 a 2015.

Neste percurso, tive a oportunidade de conhecer o Banco de Leite do município de Marília, onde pude acompanhar os atendimentos às mães e bebês no manejo do aleitamento materno, o que despertou em mim um grande interesse pela Fonoaudiologia Neonatal.

Após a conclusão da Graduação, decidi me aprofundar na área da disfagia neonatal e pediátrica, o que me levou a cursar no ano de 2016, o Aprimoramento Profissional em Fonoaudiologia em Pediatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), coordenado pela Profa. Dra. Débora Maria Befi-Lopes, com bolsa FUNDAP (Fundação do Desenvolvimento Administrativo do Estado de São Paulo). O Aprimoramento me proporcionou muito aprendizado e muitas experiências no Instituto da Criança

do HCFMUSP (ICr-HCFMUSP), onde pude desenvolver a segurança e os conhecimentos necessários para a prática profissional na área da disfagia neonatal e pediátrica.

Após o término do Aprimoramento em 2017, iniciei minhas atividades profissionais e fui convidada a permanecer no ICr-HCFMUSP como fonoaudióloga da Divisão de Fonoaudiologia do HCFMUSP, em atividades assistenciais nas unidades de internação. Estive inserida por três anos na equipe multidisciplinar do Centro de Terapia Intensiva Neonatal (CTIN1) atuando na avaliação e reabilitação dos distúrbios de motricidade orofacial, alimentação e deglutição dos bebês nascidos nesta unidade, auxiliando ainda no processo de amamentação e realização das TANUs.

O CTIN1 é composto por aproximadamente 40 leitos de recém-nascidos que nasceram no HCFMUSP. Os leitos são divididos entre as unidades de alto, médio e baixo risco. O CTIN1 recebe bebês prematuros, com ou sem comorbidades, síndromes genéticas, alterações neurológicas, recém-nascidos clinicamente instáveis ou com intercorrências pré, peri e pós-natais. O trabalho na CTIN1 é multiprofissional, contando com equipe de médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, assistentes sociais, psicólogos, nutricionistas, entre outros.

O trabalho fonoaudiológico nesta unidade tem como objetivo principal a realização dos exames de TANU e o auxílio no processo de introdução da via oral de alimentação de forma segura e eficiente. Em casos específicos, como no auxílio à amamentação e reabilitação de recém-nascidos disfágicos, a intervenção fonoaudiológica é imprescindível.

Em 2016, quando iniciei minha atuação no ICr-HCFMUSP ainda como aprimoranda, percebi a existência de uma demanda de recém-nascidos com uma malformação a qual eu desconhecia, a gastrosquise. Estes bebês eram encaminhados para avaliação fonoaudiológica, permanecendo em jejum, em uso de via alternativa de alimentação e necessitando de um tempo prolongado de internação para correção cirúrgica da malformação. Observei que após a avaliação fonoaudiológica, estes bebês necessitavam de acompanhamento até conseguirem completar a transição da dieta para via oral. Por esta razão, decidi ingressar no Mestrado em setembro de 2017 para entender e aprofundar os conhecimentos e possíveis intervenções fonoaudiológicas junto à essa população.

Na literatura, poucos estudos são dirigidos às crianças portadoras de gastrosquise. Na área da Fonoaudiologia, são encontrados poucos trabalhos relacionados à deglutição e alimentação oral nesta população.

Desta forma, esta dissertação foi desenvolvida como o início de um novo olhar, que possa ajudar a desenvolver protocolos mais assertivos de avaliação que auxiliem na melhoria da assistência a estes bebês e consequentemente, na redução do tempo de internação hospitalar.

2. INTRODUÇÃO

A gastrosquise é uma anomalia congênita caracterizada por uma abertura na parede abdominal, que compromete toda sua espessura, localizada à direita da inserção do cordão umbilical em 95% dos casos¹. Esse defeito de fechamento da parede abdominal leva à herniação e exposição do conteúdo abdominal para a cavidade amniótica, desta forma, as vísceras herniadas encontram-se livres no líquido amniótico, sem membrana peritoneal recobrimo o conteúdo exteriorizado. Frequentemente, é observada a presença do mesentério e de alças do intestino delgado livres no líquido amniótico e, menos frequentemente, pode ser observada a exteriorização do estômago, cólon, fígado e/ou bexiga².

Em relação à embriologia, existem algumas teorias que descrevem a formação da gastrosquise. A primeira delas se refere às anomalias da veia umbilical direita ou da artéria onfalomesentérica, na qual o defeito surgiria no local da involução da veia umbilical direita, pois a debilidade da membrana umbilical no local da reabsorção da veia umbilical direita pode evoluir para uma hérnia, e no caso de ruptura da membrana, após o infarto dessa região, o intestino herniaria por meio da parede abdominal necrosada em direção à cavidade amniótica. Tanto a involução precoce da veia umbilical direita, como qualquer interrupção no fluxo sanguíneo da artéria onfalomesentérica direita poderiam levar a esse tipo de lesão³. A involução prematura da veia umbilical direita pode levar à isquemia, resultando em defeitos ectodérmicos e mesodérmicos. Já a interrupção no fluxo distal da artéria onfalomesentérica

direita pode também resultar em isquemia paraumbilical à direita, levando ao defeito clássico paramediano da gastrosquise³.

Outra teoria descrita é a de ruptura da artéria vitelínica, que faz parte do pedículo vitelínico que comunica o intestino médio com o saco vitelínico, carregando sangue do embrião para o saco vitelínico. Uma interrupção anômala em seu fluxo pode levar à subsequente dano na parede corporal e herniação intestinal⁴.

A terceira teoria encontrada na literatura defende a ocorrência de uma ruptura intrauterina de hérnia fisiológica do cordão umbilical ou de uma pequena onfalocele. A herniação que ocorre enquanto o intestino ocupa a cavidade celômica extraembrionária, entre a 5ª e a 10ª semana do desenvolvimento, leva a formação de uma fraca área na base do cordão umbilical, devido à regressão da veia umbilical na 6ª semana de gestação nesse local. Shaw⁵ foi o primeiro a propor que a gastrosquise seria o resultado da ruptura intrauterina dessa membrana amniótica, na base da hérnia fisiológica do cordão umbilical, que poderia acontecer precocemente após o desenvolvimento do músculo abdominal e dobramento interno da parede abdominal, mas antes do fechamento completo do anel umbilical, ou até mesmo depois disso, mais tardiamente, naqueles casos onde ocorre a falha no fechamento normal do anel umbilical⁵.

Por último, a teoria de Nyhus e Condon⁶ sugere que a ação de agentes teratogênicos no estágio inicial da gestação (8ª semana), poderia impedir a diferenciação do mesênquima que forma as bordas da somatopleura, razão pela qual o defeito seria adjacente à cicatriz umbilical.

O diagnóstico da malformação pode ser realizado pela ultrassonografia e sua eficácia atinge até 86,9%, com uma taxa de falsos positivos de 5,3%⁷.

A maior parte dos casos de defeito de parede abdominal, incluindo a gastrosquise, são diagnosticados no exame ultrassonográfico morfológico de rotina entre 18 e 22 semanas de gestação. Um defeito de parede abdominal não pode ser diagnosticado com exatidão antes de 12 semanas de gestação, devido à herniação fisiológica do intestino que só regride ao final do primeiro trimestre⁸.

As características encontradas nos exames são: defeito da parede abdominal localizado lateralmente à inserção do cordão umbilical, o qual está normalmente inserido; conteúdo abdominal flutuando no líquido amniótico, sem membrana recobrindo as estruturas que, na maior parte dos casos, são alças do intestino delgado, intestino grosso, estômago, ocasionalmente, apêndice vermiforme, trompas de falópio e ovário e porções do trato genitourinário⁸.

A incidência da gastrosquise é de aproximadamente 1,36 a cada 10.000 nascimentos, variando entre 0,4 a 3,01%, segundo dados da literatura internacional⁹. Nos últimos anos, tem sido relatado um aumento na incidência de gastrosquise em diferentes países como Austrália, Espanha, Estados Unidos, Noruega e também em países da América do Sul¹⁰.

Esta patologia ocorre com maior frequência em mulheres jovens, especialmente naquelas com idade abaixo de 20 anos¹⁰, afetando, em sua maioria, recém-nascidos do sexo masculino¹¹.

A etiologia é desconhecida. Estudos recentes mostraram que a incidência desse defeito está aumentando¹², sugerindo a exposição a algum fator teratogênico. Muitos pesquisadores afirmam que a etiologia é multifatorial, com a combinação de fatores genéticos e ambientais¹³. Alguns estudos sugerem que a idade materna é um fator de risco importante^{14,15} principalmente em mulheres

com idade inferior aos 25 anos, com uma incidência máxima em mulheres com menos de 20 anos.

Esse defeito congênito ocorre com mais frequência em primigestas e está associado ao tabagismo, uso de álcool, drogas (cocaína, anfetamina e *ecstasy*), baixo nível socioeconômico, dieta materna inadequada e baixo índice de massa corpórea¹⁶⁻¹⁸. Outros teratogênicos também foram incluídos como fatores de risco, tais como o consumo de ácido acetilsalicílico, ibuprofeno, pseudoefedrina e drogas com efeito vasoativo durante o período embrionário. Um estudo revelou uma associação significativa de infecções do trato urinário no momento da concepção com a presença de gastrosquise¹⁹.

Richardson et al²⁰ utilizaram dados do *National Birth Defects Prevention Study* (grande estudo multicêntrico com centrais localizadas em dez estados norte-americanos) dos nascimentos ocorridos entre 1997-2005 e revelaram associação estatisticamente significativa entre consumo de álcool do 1º ao 3º mês de gestação e a gastrosquise.

Werler et al²¹ compararam o uso de drogas vasoativas no primeiro trimestre da gestação em 76 casos de gastrosquise com 2142 controles e encontraram risco significativamente elevado para o uso de pseudoefedrina. Além disso, também foram apontados riscos relativos em relação ao uso de analgésicos/antitérmicos e outros descongestionantes. Não foram encontrados riscos relacionados ao uso de anti-histamínicos, antibióticos, espermicidas e anticoncepcionais orais²¹.

Em relação à via de parto e idade gestacional ideal para interrupção da gestação, existem controvérsias. Embora alguns autores defendam a cesárea eletiva pré-termo²² como profilaxia da exposição prolongada do conteúdo

abdominal ao líquido amniótico e prevenção do comprometimento das alças intestinais, diversos outros estudos têm demonstrado resultados perinatais semelhantes para o parto vaginal e a cesárea²³⁻²⁵. Além disso, parece que o parto prematuro terapêutico não está associado à diminuição da necessidade de utilização do silo (prótese de silicone que recobre as alças, permitindo sua redução progressiva para a cavidade abdominal e o fechamento em estágios), início mais precoce de alimentação oral ou encurtamento da permanência hospitalar^{26,27}.

Na revisão de Simmons e Georgeson²⁷, o maior percentual de colocação do silo e a hospitalização prolongada foram mais frequentes nos recém-nascidos de parto prematuro do que nos recém-nascidos a termo. A maior parte dos autores sugere que o parto nas gestações complicadas por gastrosquise deve ocorrer a termo, a fim de minimizar as consequências deletérias da prematuridade, que podem agravar o prognóstico e, inclusive, retardar ou impedir a correção cirúrgica^{26,27}. Assim, salvo na presença de grave retardo do crescimento, de sofrimento fetal ou outra intercorrência obstétrica relevante, não há indicações para o parto prematuro terapêutico²⁶⁻²⁹.

Nascimentos prematuros e restrição de crescimento intrauterino são esperados em gestações de bebês com gastrosquise. Supõe-se que um dos motivos para isso seja a perda de nutrientes pelo intestino exposto, ou pelo fato de que a ocorrência de baixo peso ao nascimento e parto prematuro são comuns em gestações com idade materna abaixo dos 20 anos. A interrupção precoce normalmente acontece por alteração no bem-estar fetal³⁰.

Apesar de uma taxa de sobrevivência tipicamente acima de 90% para neonatos com gastrosquise³¹, há um grande subgrupo de lactentes com

morbidades significativas a curto e longo prazo, geralmente associada a disfunção gastrointestinal prolongada, sepse e internação hospitalar prolongada³².

As causas de morbidade e mortalidade, observadas tanto antes como após o nascimento, são principalmente: restrição do crescimento fetal, parto pré-termo, recém-nascido de baixo peso, baixo escore de Apgar^{33,34}, presença de malformações intestinais associadas, longos períodos de hospitalização após a cirurgia, uso prolongado de nutrição parenteral e a demora para iniciar a dieta via oral no pós-operatório³³⁻³⁵. As condições do intestino ao nascimento, hipoperistaltismo intestinal, necessidade de eventuais ressecções intestinais, múltiplas laparotomias e a síndrome do intestino curto também contribuem para aumentar a taxa de óbito neonatal³⁶.

A morbidade é alta e imprevisível e embora os óbitos neonatais sejam incomuns, a maioria dos óbitos são consequências do longo período de internação hospitalar, como sepse, perda intestinal e complicações a longo prazo e da síndrome do intestino curto³⁷.

Existem diferentes estratégias cirúrgicas para tratar neonatos com gastrosquise, incluindo a redução com o fechamento primário inicial ou fechamento estagiado, com uso de telas ou silos, permitindo assim, o fechamento fascial tardio³⁸⁻⁴². Os objetivos da intervenção cirúrgica são: minimizar as perdas de calor e líquidos; colocação do intestino de volta à cavidade abdominal e a reparação do defeito da parede abdominal⁴³.

Após a correção cirúrgica, são iniciados a nutrição parenteral e o suporte ventilatório (caso necessário). A alimentação oral é introduzida

progressivamente, a criança permanece com sonda gástrica até obtenção do trânsito intestinal e boa aceitação da alimentação oral⁴⁴⁻⁴⁶.

O manejo cirúrgico da gastrosquise consiste basicamente em reduzir com segurança a evisceração e fechar o defeito em um ou dois estágios, dependendo das condições viscero-abdominais⁴⁷. No entanto, existe sempre um montante variável de tensão abdominal após o fechamento. A tensão abdominal, associada à serosite do intestino, pode ser responsável por complicações pós-operatórias precoces, como oligúria, anasarca, distúrbios metabólicos e hidroeletrólíticos. Na literatura não são encontrados relatos sobre essas complicações, suas possíveis causas e prognósticos.

Embora a gastrosquise seja uma anomalia congênita com frequência alta e crescente, seu tratamento ainda é um desafio para neonatologistas e cirurgiões pediátricos devido à considerável morbidade e prolongada permanência hospitalar⁴⁸.

Em um estudo desenvolvido em três centros universitários terciários de cirurgia pediátrica que realizam rotineiramente a cirurgia neonatal no estado de São Paulo, foi relatado que há uma contínua controvérsia sobre como a hérnia intestinal deve ser controlada⁴⁸. A abordagem nestes centros tem sido o fechamento primário dentro das seis primeiras horas de vida, sempre que possível. A colocação do silo é escolhida apenas se a desproporção viscero-abdominal impedir a redução segura dos intestinos viscerados⁴⁹.

O fechamento primário tem como objetivo minimizar a contaminação bacteriana das alças, sepse, hipotermia e alterações metabólicas. Há consenso sobre a urgência do reparo cirúrgico, independente da técnica a ser utilizada, porém não há consenso exato sobre o que o intervalo parto-cirurgia pode

acarretar de risco ao recém-nascido. Um estudo⁵⁰ indicou que, intervalos superiores a quatro horas estão associados com maior mortalidade, já um estudo canadense⁵¹ não demonstra alteração na taxa de mortalidade em pacientes operados até 6 horas de vida, comparando com aqueles encaminhados para reparo tardio. No sentido de diminuir ainda mais esse intervalo parto-cirurgia, Ledbetter et al⁵² descrevem possibilidades como o reparo primário ainda na sala de parto.

Há alguma evidência indicando que não existe diferença entre as duas formas de tratamento cirúrgico em termos de dias para o início da alimentação e o tempo de hospitalização⁵³, embora alguns autores observaram uma redução no tempo de ventilação mecânica quando o silo foi utilizado^{54,55}. Existem evidências de que a taxa de mortalidade não está correlacionada com o tipo de fechamento abdominal⁵⁶.

As complicações pós-operatórias podem incluir problemas gastrointestinais como isquemia, obstrução, fístula e disfunção intestinal prolongada, infecção da ferida operatória, sepse, síndrome compartimental abdominal, insuficiência respiratória entre outras, que determinarão a evolução de cada paciente^{38,57-61}.

Em relação aos fatores prognósticos, além destas complicações, a associação com outras anomalias congênitas^{42,45}, prematuridade^{50,60}, baixo peso^{50,62}, presença de gastrosquise complexa⁴⁵, tempo entre o nascimento e a correção cirúrgica⁴², tipo de operação realizada^{38,40,63} e cuidados relacionados ao período pós-operatório, são fatores que influenciam na sobrevida das crianças portadoras de gastrosquise.

A melhoria das técnicas cirúrgicas^{38-40,46}, associada ao diagnóstico pré-natal^{50,57,60} e à evolução dos cuidados intensivos neonatais, nutrição parenteral prolongada e assistência ventilatória^{45,50,58,63}, têm permitido a queda progressiva das taxas de mortalidade, atingindo taxa igual ou inferior a 10% nos países desenvolvidos^{57,60,62-64}. Entretanto, nos países subdesenvolvidos, os resultados são negativos e bastante variáveis entre os centros de pesquisa^{41,50,61}.

Recém-nascidos com gastrosquise apresentam algum grau de disfunção intestinal que requer nutrição parenteral e hospitalização prolongada, dados da literatura descrevem uma média de tempo de hospitalização de 40 a 42 dias⁸.

Estudos recentes avaliam os casos de gastrosquise em duas categorias distintas: gastrosquise complexa e simples. A gastrosquise complexa é definida pela presença de anomalias gastrointestinais ao nascimento como atresia, perfuração, necrose ou volvo; na gastrosquise simples, não ocorrem estas alterações descritas^{35,45}.

Com o avanço tecnológico na área da perinatologia, a sobrevivência de recém-nascidos pré-termo (RNPT) tem aumentado consideravelmente. Este fato passou a causar uma preocupação em relação à qualidade de vida destes bebês por parte de diversos profissionais, entre eles, o fonoaudiólogo⁶⁵.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, RNPT é todo aquele que nasce com idade gestacional inferior a 37 semanas⁶⁶. A ocorrência de partos prematuros, na maioria das vezes, está relacionada a condições maternas, uterinas, placentárias e fetais. A gastrosquise é uma das condições que afetam o feto e que pode induzir à ocorrência do parto prematuro⁶⁷.

A atuação fonoaudiológica com os RNPT não acontece logo após o nascimento, em virtude da fragilidade e vulnerabilidade às intercorrências que podem agravar seu quadro clínico. A avaliação fonoaudiológica é solicitada pelo médico responsável assim que o neonato apresentar condições clínicas estáveis⁶⁵.

Uma das grandes preocupações da área fonoaudiológica é com a alimentação e com as funções estomatognáticas - respiração, deglutição e sucção - dos recém-nascidos hospitalizados. Esse foco propiciou o desenvolvimento de técnicas facilitadoras no tratamento dessas doenças que compõem o quadro geral do tratamento hospitalar. Portanto, torna-se de total importância a intervenção do fonoaudiólogo no acompanhamento da introdução da alimentação por via oral⁶⁸.

Muitos bebês prematuros apresentam atraso no desenvolvimento do mecanismo de sucção e deglutição. A imaturidade neurológica, o tônus muscular inadequado, os reflexos orais alterados e a dificuldade para regular os estados de organização podem dificultar o desenvolvimento destes bebês em relação às habilidades motoras orais e à quantidade de nutrientes que estes precisam receber⁶⁹.

As alterações da motricidade do sistema estomatognático nos recém-nascidos de alto risco justificam a necessidade do atendimento fonoaudiológico nas UTI neonatais. A condição de alto risco pode aumentar a mortalidade ou acarretar em graves sequelas no desenvolvimento da criança⁷⁰. Os benefícios da prática fonoaudiológica dentro da UTI neonatal proporcionam melhora na adequação das funções orais e posterior ganho no suporte calórico⁷¹.

A alimentação via sonda priva o recém-nascido de uma série de estímulos sensoriais e, por não efetuarem a sucção como deveriam, o desenvolvimento motor-oral poderá ser prejudicado podendo acarretar em desorganização na alimentação por via oral⁷².

A alimentação oral no período neonatal requer uma coordenação precisa entre sucção, deglutição e respiração. Os bebês prematuros muitas vezes têm dificuldade em estabelecer essa coordenação. Assim, são alimentados por sonda e são mantidos no hospital até que possam atender às suas necessidades nutricionais, mantendo ganho de peso diário adequado⁷³.

Estudos sugerem que intervenções sensório-motoras precoces podem melhorar as habilidades de alimentação oral e facilitar a coordenação entre respiração, sucção e deglutição em bebês prematuros^{74,75}. Estas intervenções para a melhoria da sucção, deglutição e sua coordenação com a respiração promover a maturação neural desses processos^{74,76}.

A sucção pode ser dividida em dois tipos^{77,78}: a sucção não-nutritiva (SNN) e a sucção nutritiva (SN). A SNN ocorre quando não há introdução de líquido na região intra-oral e pode ser usada para satisfazer a necessidade de sucção da criança, como técnica terapêutica para desenvolver um padrão de sucção adequado ou dar condições para que ela receba o alimento por via oral de forma efetiva. A SN diz respeito ao processo normal para se obter nutrição (seio ou mamadeira).

A estimulação da SNN ocorre de acordo com o estado nutricional, curva de peso do bebê e solicitação médica, além disso, é fundamental fornecer um posicionamento adequado durante a alimentação por sonda. Em relação ao posicionamento, a alimentação pode ser realizada com o bebê semi reclinado,

mantendo a cabeça na linha média e seus braços fletidos. Outra posição seria manter o bebê decúbito lateral e bem contido por anteparos, mantendo a estabilidade nessa posição⁷⁹.

Feito o posicionamento, é oferecido ao neonato o dedo mínimo enluvado, bico de chupeta ou bico de mamadeira adequada, e simultaneamente, a oferta da dieta via sonda, para que seja estabelecida uma correlação entre sucção e saciedade. Essa estimulação deve ser realizada em sessões curtas de poucos minutos, com ritmo compatível com o da SN⁷⁹.

Quanto aos benefícios para o sistema estomatognático, a estimulação da SNN aperfeiçoa o padrão de sucção, diminui o período de transição da sonda para a alimentação oral, acelera a maturação do reflexo de sucção, amplia a duração do aleitamento materno possibilitando uma maior eficácia na SN, facilita a associação da sucção com a fome e a digestão, leva ao aumento de peso, promove melhor coordenação respiratória, favorecendo assim, a alta hospitalar mais cedo⁸⁰. A estimulação não-nutritiva deve ser associada ao horário da mamada⁸¹. A avaliação de sucção permite ao fonoaudiólogo conhecer o padrão de sucção, identificar características que mostrem a capacidade do RN em iniciar a alimentação por via oral e analisar a presença de sinais de variações na saturação de oxigênio durante a nutrição⁸⁰.

A técnica de sucção nutritiva deve ser estimulada assim que o reflexo de sucção aparecer. Hernandez⁸² sugere que seja oferecida alimentação por mamadeira ou seio materno especialmente no início da mamada, no momento em que o bebê esteja com fome, sendo necessário proporcionar pausas e complementação da nutrição por sonda quando o RN apresentar sinais de fadiga.

À medida que as habilidades de sucção melhoram, pode ser aumentado gradativamente o volume do leite ingerido por via oral. Quando o RN se torna mais hábil na tarefa de sugar, ele adquire uma melhor coordenação com a deglutição e a respiração. No momento em que o bebê for capaz de ingerir o volume total prescrito pela equipe e apresentar ganho de peso satisfatório, propõe-se a transição total da alimentação enteral para via oral, com consequente retirada de sonda. Meyerhof⁷⁹ acredita que a absorção do nutriente por sucção tem consequências nutricionais e de ganho de peso que favorecem o desenvolvimento do bebê.

Levy⁸³ sugere que o volume inicial oferecido ao RN seja de 5ml e que esta quantidade seja aumentada conforme o seu desempenho, considerando a adequação do sistema sensório-motor oral, a coordenação das funções reflexo-vegetativas, ganho de peso, evolução, e diminuição ou ausência dos sinais de estresse. Ao receber 70% do volume prescrito por via oral, é sugerida a retirada da sonda e o fracionamento da mamada.

A coordenação do mecanismo de sucção aparece entre a 32^a e a 34^a semanas de gestação, desta forma, geralmente essa coordenação é imatura ou ausente nos RNPT, aumentando significativamente os riscos de aspiração. O padrão de sucção, quando presente, caracteriza-se por sucções breves, precedidas ou seguidas de deglutição⁸⁴. De acordo com Xavier⁸⁵, a partir do momento em que existe uma alteração de tônus global, espera-se uma alteração nos órgãos específicos como boca e língua e na sua função inicial: a sucção.

Embora a sucção seja um comportamento reflexo, este pode ser modificado ou intensificado em função da experiência^{79,86}.

Em relação às medidas objetivas de gravidade neonatal, na década de 1990, Richardson et al⁸⁷ desenvolveram um sistema de avaliação das variáveis fisiológicas mais importantes que afetam a mortalidade em recém-nascidos nas primeiras horas após a admissão hospitalar. Para cada variável são atribuídos pontos com base nos valores encontrados e o resultado foi a elaboração do *Score for Neonatal Acute Physiology (SNAP)*⁸⁷. O *SNAP* avalia o pior estado clínico encontrado nas primeiras 24 horas após a internação, utilizando pontos atribuídos à 26 variáveis fisiológicas: quanto maior o escore, maior o risco de morte. Com o *Score for Neonatal Acute Physiology - Perinatal Extension (SNAPPE)*, três novas variáveis foram adicionadas: peso ao nascer, o índice de Apgar, o a classificação como pequeno para a idade gestacional (PIG)⁸⁷. Devido ao tempo necessário para completar a pontuação, os autores desenvolveram uma versão simplificada do escore, usando apenas 6 variáveis que devem ser medidas dentro de 12 horas da admissão. O sistema de pontuação simplificado foi designado *SNAP-II* e sua extensão perinatal *SNAPPE-II*.

Esses sistemas de pontuação foram validados em estudos com grande número de pacientes e demonstraram ser bons preditores de mortalidade em recém-nascidos em UTINs. O uso dos sistemas de pontuação também permitiu a comparação das taxas de mortalidade de UTIN de diferentes hospitais, ajustadas pela gravidade da doença na admissão⁸⁸.

Os recém-nascidos internados em UTINs em hospitais especializados apresentam características clínicas e epidemiológicas diversas⁸⁹. Entre os fatores de risco citados para mortalidade de recém-nascidos gerenciados na UTIN de hospitais pediátricos estão a transferência para outras UTINs, a presença de malformações congênitas e a necessidade de cirurgia^{89, 90}.

Nos países em desenvolvimento, a descentralização dos cuidados perinatais acarreta em um número elevado de partos de alto risco ocorridos em unidades que não possuem UTIN, havendo a necessidade da transferência dos recém-nascidos doentes hospitalares especializados que possuam UTIN. Estes hospitais especializados, por sua vez, ficam sobrecarregados, o que leva muitas vezes à admissão dos RNs em UTIs pediátricas⁹¹.

Um estudo⁹¹ utilizando a pontuação *SNAP* foi realizado na Índia em uma população de RNs com uma média de idade pós-natal de 13 dias, que haviam sido internados em uma UTI. Nos 97 RNs, a pontuação foi significativamente maior para os pacientes que morreram em comparação aos sobreviventes.

Em outro estudo, um alto escore no *SNAP-II* e baixo Apgar no quinto minuto foram associados à mortalidade neonatal⁹². O uso do *SNAP-II* e *SNAPPE-II* em RNs com idade pós-natal superior a 24 horas foi avaliado em situações específicas em unidades neonatais, com resultados variados. Em algumas UTINs, as escalas não foram sensíveis para detectar mortalidade, sepse ou enterocolite⁹³. No estudo citado anteriormente realizado na Índia⁹¹, o escore *SNAP-II* foi analisado como um preditor de mortalidade em RNs de muito baixo peso com média de idade pós-natal de 4 dias e diagnóstico de septicemia grave. A pontuação do *SNAP-II* foi realizada dentro de 12 horas do início dos sinais e sintomas. Os pacientes que morreram apresentaram uma pontuação significativamente maior do que aqueles que sobreviveram.

Um estudo realizado por Kadivar et al.⁹⁴ concluiu que o escore *SNAPPE-II* pode ser utilizado para prever a mortalidade entre os pacientes da UTIN. Quanto maior a pontuação do *SNAPPE-II*, maior a taxa de mortalidade, exceto no intervalo de pontuação de 21 a 30, que apresentou correlação fraca

em termos de mortalidade. Isso pode ser explicado pelo fato desses RNs estarem estáveis no momento da internação quando a pontuação foi realizada, ou seja, nas primeiras 12 horas, mas posteriormente, deteriorada devido à alteração hemodinâmica e alguns deles, especialmente prematuros, adquiriram infecções nosocomiais.

O escore *SNAPPE-II* é um bom preditor de mortalidade independentemente da idade gestacional. Ele ajuda o médico a identificar recém-nascidos muito doentes, priorizando o tratamento para esses neonatos. O escore também é útil no aconselhamento aos pais sobre a gravidade da doença e o custo provável do tratamento envolvido. Entretanto, o *SNAPPE-II* não prevê com precisão o tempo de permanência hospitalar⁹⁴.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo caracterizar e descrever os achados relacionados à deglutição de prematuros com gastroquise e os fatores clínicos associados a esta patologia, em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal de um hospital pediátrico de alta complexidade, bem como compará-los aos de recém-nascidos prematuros sem outras comorbidades.

3. MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal diagnóstico. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP CAPPesq Processo 2.289.029 – Anexo).

3.1. Casuística

Participaram do estudo todos os pacientes nascidos pré-termo e com diagnóstico de gastrosquise submetidos à avaliação fonoaudiológica em beira de leito, por solicitação médica, atendidos pela Divisão de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), Instituto da Criança (ICr), num período de 60 meses, considerado o grupo de pesquisa (GP) do estudo (n=27). O grupo controle (GC) foi constituído, em sorteio randômico, por crianças nascidas pré-termo, saudáveis, submetidas aos mesmos procedimentos fonoaudiológicos). Em ambos os grupos, as crianças apresentaram resultados da TANU sem alterações.

Os critérios de inclusão adotados para o grupo de gastrosquise foram: a) recém-nascidos pré-termo (< 37 semanas de idade gestacional); b) apresentar diagnóstico médico de gastrosquise ao nascimento; c) não estar traqueostomizado ou apresentar histórico prévio de traqueostomia; d) não apresentar alterações neurológicas; e) não apresentar síndrome genética; f) não estar gastrostomizado ou apresentar histórico prévio de gastrostomia; g) ter sido

submetido à avaliação fonoaudiológica da deglutição a partir de solicitação médica.

Os critérios de inclusão adotados para o grupo controle foram: a) recém-nascidos pré-termo (< 37 semanas de idade gestacional); b) não estar traqueostomizado ou apresentar histórico prévio de traqueostomia; c) não apresentar alterações neurológicas; d) não apresentar síndrome genética; e) não apresentar doenças gastrointestinais; f) não apresentar malformação congênita; g) não estar gastrostomizado ou apresentar histórico prévio de gastrostomia; h) ter sido submetido à avaliação fonoaudiológica da deglutição a partir de solicitação médica.

3.2. Procedimentos

As etapas de coleta de dados envolveram a avaliação fonoaudiológica clínica da sucção nutritiva e não nutritiva, coleta de dados clínicos em prontuário médico^{95,96} e avaliação dos preditores de mortalidade neonatal utilizando o *Score for Neonatal Acute Physiology - Perinatal Extension (SNAPPE II)*⁹⁷.

3.2.1. Dados Clínicos

Foram coletados dos prontuários médicos os seguintes dados clínicos: dias de vida no momento da avaliação fonoaudiológica; via de alimentação no momento da avaliação fonoaudiológica (sonda orogástrica exclusiva, sonda nasoenteral exclusiva, alimentação oral exclusiva, alimentação mista); conduta fonoaudiológica após a avaliação (sonda orogástrica exclusiva, sonda nasoenteral exclusiva, alimentação oral exclusiva, alimentação mista); número de atendimentos fonoaudiológicos para introdução de via oral; número de

atendimentos fonoaudiológicos entre a finalização da avaliação e a retirada da via alternativa de alimentação; tempo para a alta fonoaudiológica (em dias), tempo para a alta hospitalar (em dias)^{95,96,98,99}.

Os números de atendimentos foram registrados em unidade de valor de rendimento (UVR), isto é, cada UVR representa 15 minutos do tempo de terapia⁹⁸. Os dados citados anteriormente foram definidos com base nos critérios fonoaudiológicos da unidade neonatal.

Além disso, também foram coletados dados clínicos do nascimento para complementar a análise dos dados, sendo eles: idade gestacional, idade gestacional corrigida, classificação do recém-nascido pré-termo, classificação do tamanho ao nascimento, classificação do peso ao nascimento, tempo de intubação orotraqueal (em dias) e tempo de extubação orotraqueal até o momento da avaliação^{95,100-102}. Todos os dados citados anteriormente foram definidos com base nos critérios médicos da unidade neonatal.

3.2.2 Avaliação fonoaudiológica clínica da sucção nutritiva e não nutritiva

A avaliação da sucção foi realizada utilizando protocolo adotado na Instituição. Este protocolo inclui avaliação da organização corporal, da sucção não nutritiva, do ritmo de sucção, dos reflexos orais, avaliação dos sinais clínicos de risco para broncoaspiração e desempenho clínico com oferta de volume.

A aplicação do protocolo é dividida em duas etapas: avaliação da sucção não nutritiva (ausência de oferta de líquidos, exemplo, dedo enluvado ou chupeta) e avaliação da sucção nutritiva (oferta de leite em seio materno ou mamadeira do recém-nascido)¹⁰². O protocolo não permite interpretações em

relação aos resultados obtidos, apenas apontam a eficiência das funções analisadas. O registro de cada item do protocolo é realizado com “passa e falha”.

Em estudo recente, autores utilizaram parâmetros, como, média da quantidade de leite ingerido, número de sucções por pausas ou ainda, a proporção de pausas entre as sucções, como estimativa para avaliar a habilidade de ingestão de leite¹⁰².

É importante reconhecer que a alimentação oral efetiva em recém-nascidos não se baseia unicamente na sucção adequada, mas também na coordenação entre sucção, deglutição e respiração. Além disso, independentemente de tais habilidades, o estado comportamental do bebê e sua organização durante a alimentação podem afetar significativamente o desempenho do recém-nascido^{99,102}.

Desse modo, os itens do protocolo que foram considerados para análise e para a correlação com os demais dados da pesquisa foram: organização corporal, pressão intraoral e desconforto respiratório durante a avaliação da SNN; movimento rítmico de sucção, isto é, a proporção de pausas entre as sucções como estimativa para avaliar a habilidade de ingestão de leite, sendo considerada para este estudo pausas regulares mantidas a cada 4 ou 5 sucções no momento da oferta e desconforto respiratório durante a avaliação da SN^{96,102-}

Os critérios para interpretação dos dados estão descritos no Quadro 1:

Quadro 1 - Definição das variáveis do Protocolo Institucional de Avaliação do Recém-nascido utilizados na pesquisa

Variáveis	Julgamento Clínico
Organização Corporal	Presente: membros fletidos, em linha média Ausente: membros em extensão
Pressão intraoral	Presente: extração plena do leite para oca Ausente: ausência de extração plena do leite pela boca Insuficiente: pouca extração do leite para a boca
Movimento rítmico de sucção	Presente: mantém ritmo de sucções por pausa Ausente: não mantém ritmo de sucções por pausa

3.2.3 Risco de gravidade do recém-nascido

Para a determinação do risco de mortalidade do recém-nascido foi utilizado o *Score for Neonatal Acute Physiology, Perinatal Extension, Version II* (SNAPPE – II)⁹⁷ registrado em prontuário médico com base em exames laboratoriais e clínicos.

O SNAPPE II é um instrumento que avalia as variáveis fisiológicas e perinatais mais importantes que afetam a mortalidade nas primeiras horas após a admissão hospitalar do RN. Este instrumento é aplicado nas primeiras 12 horas de admissão do recém-nascido na UTIN que analisa 3 variáveis perinatais e 6 variáveis fisiológicas. A pontuação varia entre 0 e 115. Quanto maior a pontuação, maior o risco de mortalidade do paciente⁹⁷. Os critérios para atribuição dos pontos estão descritos no Quadro 2:

Quadro 2 - Sistema de pontuação atribuído ao SNAPPE-II

Parâmetros	Medidas	Pontuação
Pressão arterial média (mmHg)	< 20	19
	20-29	9
Temperatura (°C)	35-36	8
	< 35	15
PaO ₂ /FiO ₂ (mmHg)	1-2,49	5
	0,3-0,99	16
Ph	< 0,3	28
	7,10-7,19	7
Convulsões Múltiplas	< 7,10	16
	sim	19
Diurese (ml/kg/h)	não	0
	0,1-0,9	5
	<0,1	18
Peso ao nascer (g)	< 750g	17
	750-999	10
Idade gestacional	PIG	12
Apgar (5')	< 7	18

Legenda: mmHg = milímetros de mercúrio; °C = graus Celsius; PaO₂/FiO₂ = relação entre a pressão parcial de oxigênio no sangue arterial e as frações inspiradas de oxigênio; pH = concentração de íons H⁺ no sangue; ml/Kg/h = mililitro por quilograma por hora; g = gramas; PIG = pequeno para idade gestacional

3.2.4. Análise dos dados

Os dados obtidos foram analisados de duas formas. A primeira foi a análise intragrupo dos pacientes com gastrosquise. A segunda foi a análise entre os grupos de pacientes com gastrosquise e controle. Na primeira análise, os 27 participantes com gastrosquise simples deste estudo foram divididos em dois grupos, de acordo com o tipo de abordagem cirúrgica realizada: crianças que realizaram apenas uma abordagem cirúrgica foram agrupadas como Abordagem Primária – AP (14 crianças); e crianças que realizaram mais de uma abordagem cirúrgica foram agrupadas como Abordagem Estagiada – AE (13 crianças). Para a segunda análise, os dois grupos foram unificados em um único Grupo Pesquisa – GP (27 crianças) e comparado ao Grupo Controle – GC (27 crianças) composto

por crianças nascidas pré-termo, sem gastrosquise. O total de participantes analisados foi 54.

Os dados coletados foram submetidos à análise estatística no *software* SPSS versão 25. Os dados quantitativos receberam análise descritiva (média e desvio padrão), e inferencial comparando os grupos (teste de Mann-Whitney). Os dados qualitativos receberam análise descritiva (contagem total e porcentagem) e inferencial, comparando os grupos (teste Qui-Quadrado de Pearson). O nível de significância adotado em todas as análises foi de 5%.

4. RESULTADOS

4.1. Análise Intergrupo: grupos AP vs AE

Os grupos AP e AE foram comparados de acordo com suas variáveis demográficas e dados do prontuário médico, conforme a Tabela 1. Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos para as variáveis gênero e tempo total de internação.

Tabela 1 - Comparação intergrupos de acordo com as variáveis demográficas e dados do prontuário médico

	AP (n = 14)	AE (n = 13)	P-value
Gênero	M = 10 (71,4%)	M = 3 (23,1%)	0,012**
Número total (porcentagem)	F = 4 (28,6%)	F = 10 (76,9%)	
Idade gestacional ao nascimento			
Média (±desvio padrão)	34,2 (±2,2)	34,9 (±1,1)	0,616
Classificação do RNPT			
Grave = 1 (7,1%)		Grave = 0 (0,0%)	0,617
Moderado = 2 (14,3%)		Moderado = 2 (15,4%)	
Tardio = 11 (78,6%)		Tardio = 11 (84,6%)	
Classificação do peso ao nascimento			
Muito baixo peso = 5 (35,7%)		Muito baixo peso = 1 (7,7%)	0,211
Baixo peso = 8 (57,1%)		Baixo peso = 11 (84,6%)	
Adequado = 1 (7,1%)		Adequado = 1 (7,7%)	
Classificação do tamanho para a idade gestacional			
PIG = 9 (64,3%)		PIG = 4 (30,8%)	0,082
AIG = 5 (35,7%)		AIG = 9 (69,2%)	
Tempo total de internação, em dias			
Média (±desvio padrão)	52,4 (±32,6)	88,9 (±33,3)	0,003*
Número de participantes que receberam VMI			
Número total (porcentagem)	14 (100%)	13 (100%)	>0,999
Tempo de uso da VMI, em dias			
Média (±desvio padrão)	7,9 (±8,8)	10,9 (±7,3)	0,202
Tempo entre a retirada da VMI e a avaliação fonoaudiológica, em dias			
Média (±desvio padrão)	22,2 (±13,2)	25,5 (±19,2)	0,867
Número de participantes que receberam VMNI			
Número total (porcentagem)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	>0,999
Tempo de uso da VMNI, em dias			
Média (±desvio padrão)	-	-	-
Tempo entre a retirada da VMNI e a avaliação fonoaudiológica, em dias			
Média (±desvio padrão)	-	-	-

Legenda: M: gênero masculino; F: gênero feminino; RNPT: recém-nascido pré-termo; VMI: ventilação mecânica invasiva; VMNI: ventilação mecânica não-invasiva; *diferença significativa de acordo com o teste de Mann-Whitney; ** diferença significativa de acordo com o teste Qui-Quadrado de Pearson.

As informações presentes no prontuário de atendimento fonoaudiológico também foram comparadas entre os grupos (Tabela 2). Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos apenas para as variáveis: dias de vida na avaliação fonoaudiológica, idade gestacional corrigida na avaliação fonoaudiológica e tempo entre a avaliação fonoaudiológica e a alta hospitalar.

Tabela 2 - Comparação intergrupos de acordo com os dados do prontuário de atendimento fonoaudiológico

	AP (n = 14)	AE (n = 13)	p-value
Dias de vida na avaliação fonoaudiológica Média (±desvio padrão)	28,9 (±10,4)	45,5 (±20,4)	0,038*
Idade gestacional corrigida na avaliação fonoaudiológica Média (±desvio padrão)	38,5 (±2,3)	40,7 (±3,0)	0,029*
Via de alimentação durante a avaliação fonoaudiológica Número total (porcentagem)	SOG = 9 (64,3%) SNG = 1 (7,1%) VO = 2 (14,3%) Mista = 2 (14,3%) NPP = 0 (0,0%)	SOG = 4 (30,8%) SNG = 1 (7,7%) VO = 1 (7,7%) Mista = 1 (7,7%) NPP = 6 (36,2%)	0,073
Tipo de terapia fonoaudiológica Número total (porcentagem)	VO acompanhada = 10 (71,4%) VO exclusiva = 2 (14,3%) TSMO = 2 (14,3%)	VO acompanhada = 11 (84,6%) VO exclusiva = 2 (15,4%) TSMO = 0 (0,0%)	0,365
Tempo entre a avaliação fonoaudiológica e a alta hospitalar, em dias Média (±desvio padrão)	23,7 (±24,8)	42,9 (±27,5)	0,033*
Tempo entre a avaliação e a alta fonoaudiológica, em dias Média (±desvio padrão)	15,4 (±17,4)	30,0 (±23,4)	0,085
Organização corporal durante a sucção não nutritiva Número total (porcentagem)	Passa = 14 (100%) Falha = 0 (0,0%)	Passa = 13 (100%) Falha = 0 (0,0%)	>0,999
Pressão intraoral durante a sucção não nutritiva Número total (porcentagem)	Passa = 9 (64,3%) Falha = 5 (35,7%)	Passa = 9 (69,2%) Falha = 4 (30,8%)	0,785
Desconforto respiratório durante a sucção não nutritiva Número total (porcentagem)	Passa = 14 (100%) Falha = 0 (0,0%)	Passa = 13 (100%) Falha = 0 (0,0%)	>0,999
Movimento rítmico de sucção durante a sucção nutritiva Número total (porcentagem)	Passa = 10 (71,4%) Falha = 4 (28,6%)	Passa = 9 (69,2%) Falha = 4 (30,8%)	0,901
Desconforto respiratório durante a sucção nutritiva Número total (porcentagem)	Passa = 12 (85,7%) Falha = 2 (14,3%)	Passa = 10 (76,9%) Falha = 3 (23,1%)	0,557
Conduta após avaliação fonoaudiológica Número total (porcentagem)	SOG = 3 (21,4%) SNG = 0 (0,0%) VO = 2 (14,3%) Mista = 9 (64,3%)	SOG = 5 (38,5%) SNG = 1 (7,7%) VO = 2 (15,4%) Mista = 5 (38,5%)	0,456
Número de atendimentos fonoaudiológicos para introdução de via oral, em RVU Média (±desvio padrão)	0,8 (±1,7)	2,1 (±3,0)	0,280
Número de atendimentos fonoaudiológicos, da avaliação até a retirada da sonda, em RVU Média (±desvio padrão)	7,8 (±7,4)	10,2 (±6,2)	0,140

Legenda: SOG: sonda oro gástrica exclusiva; SNG: sonda nasogástrica exclusiva; VO: via oral exclusiva; *diferença significativa de acordo com o teste de Mann-Whitney.

Os grupos foram comparados de acordo com as pontuações obtidas no teste SNAPPE II, conforme Tabela 3. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos para nenhuma das variáveis.

Tabela 3 - Comparação intergrupos de acordo com as pontuações obtidas no teste SNAPPE II

	AP (n = 14)	AE (n = 13)	p-value
Pontuação de acordo com a pressão arterial média Média ($\pm$ desvio padrão)	0,6 ($\pm$ 2,4)	0,7 ($\pm$ 2,5)	>0,999
Pontuação de acordo com a temperatura corporal média Média ($\pm$ desvio padrão)	6,6 ($\pm$ 6,5)	4,9 ($\pm$ 5,0)	0,550
Pontuação de acordo com a relação PaO₂/FiO₂ média Média ($\pm$ desvio padrão)	0,0 ($\pm$ 0,0)	0,0 ($\pm$ 0,0)	>0,999
Pontuação de acordo com o pH médio Média ($\pm$ desvio padrão)	0,0 ($\pm$ 0,0)	0,0 ($\pm$ 0,0)	>0,999
Pontuação de acordo com a presença de convulsões múltiplas Média ($\pm$ desvio padrão)	0,0 ($\pm$ 0,0)	0,0 ($\pm$ 0,0)	>0,999
Pontuação de acordo com a diurese (ml/kg/h) Média ($\pm$ desvio padrão)	4,9 ($\pm$ 7,4)	5,9 ($\pm$ 8,5)	>0,999
Pontuação de acordo com o peso ao nascer Média ($\pm$ desvio padrão)	0,0 ($\pm$ 0,0)	0,0 ($\pm$ 0,0)	>0,999
Pontuação de acordo com o tamanho em relação à idade gestacional Média ($\pm$ desvio padrão)	6,0 ($\pm$ 6,2)	3,7 ($\pm$ 5,8)	0,402
Pontuação de acordo com o número de participantes que apresentaram Apgar < 7 com 5 minutos de vida Média ($\pm$ desvio padrão)	0,0 ($\pm$ 0,0)	0,0 ($\pm$ 0,0)	>0,999
Pontuação total Média ($\pm$ desvio padrão)	18,1 ($\pm$ 12,7)	15,2 ($\pm$ 11,4)	0,488

Legenda: * diferença significativa de acordo com o teste de Mann-Whitney.

4.2. Análise Intergrupos: grupos GP vs GC

Os grupos AP e AE foram comparados de acordo com suas variáveis demográficas e dados do prontuário médico, conforme Tabela 4. Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos apenas para as variáveis: tempo total de internação, número de pacientes que receberam ventilação mecânica invasiva (VMI) e número de pacientes que receberam ventilação mecânica não-invasiva (VMNI).

Tabela 4 - Comparação intergrupos GP e GC de acordo com as variáveis demográficas e dados do prontuário médico

	GP (n = 27)	GC (n = 27)	p-value
Gênero	M = 14 (51,9%) F = 13 (48,1%)	M = 16 (59,3%) F = 11 (40,7%)	0,584
Idade gestacional ao nascimento Média ($\pm$ desvio padrão)	34,5 ($\pm$ 1,8)	34,5 ($\pm$ 1,8)	>0,999
Classificação do RNPT Número total (porcentagem)	Grave = 1 (3,7%) Moderado = 4 (14,8%) Tardio = 22 (81,5%)	Grave = 1 (3,7%) Moderado = 5 (18,5%) Tardio = 21 (77,8%)	0,935
Classificação do peso ao nascimento Número total (porcentagem)	Extremo baixo peso = 0 (0,0%) Muito baixo peso = 6 (22,2%) Baixo peso = 19 (70,4%) Adequado = 2 (7,4%)	Extremo baixo peso = 2 (7,4%) Muito baixo peso = 6 (22,2%) Baixo peso = 18 (66,7%) Adequado = 1 (3,7%)	0,501
Classificação do tamanho para a idade gestacional Número total (porcentagem)	PIG = 13 (48,1%) AIG = 14 (51,9%)	PIG = 15 (55,6%) AIG = 12 (44,4%)	0,586
Tempo total de internação, em dias Média ($\pm$ desvio padrão)	70,0 ($\pm$ 37,3)	39,0 ($\pm$ 18,3)	0,001*
Número de participantes que receberam VMI Número total (porcentagem)	27 (100%)	23 (85,2%)	0,038**
Tempo de uso da VMI, em dias Média ($\pm$ desvio padrão)	9,3 ($\pm$ 8,2)	6,8 ($\pm$ 8,3)	0,513
Tempo entre a retirada da VMI e a avaliação fonoaudiológica, em dias Média ($\pm$ desvio padrão)	23,8 ($\pm$ 16,1)	28,8 ($\pm$ 7,0)	0,262
Número de participantes que receberam VMNI Número total (porcentagem)	0 (0,0%)	11 (40,7%)	<0,001**
Tempo de uso da VMNI, em dias Média ($\pm$ desvio padrão)	0,0 (0,0)	5,0 (5,1)	-
Tempo entre a retirada da VMNI e a avaliação fonoaudiológica, em dias Média ($\pm$ desvio padrão)	0,0 (0,0)	24,3 (15,7)	-

Legenda: M: gênero masculino; F: gênero feminino; RNPT: recém-nascido pré-termo; VMI: ventilação mecânica invasiva; VMNI: ventilação mecânica não-invasiva; *diferença significativa de acordo com o teste de Mann-Whitney; ** diferença significativa de acordo com o teste Qui-Quadrado de Pearson.

As informações presentes no prontuário de atendimento fonoaudiológico também foram comparadas entre os grupos (Tabela 5). Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos para as variáveis: dias de vida na avaliação fonoaudiológica, via de alimentação durante a avaliação fonoaudiológica e tempo entre a avaliação fonoaudiológica e a alta hospitalar, tempo entre a avaliação e a alta fonoaudiológica e número de atendimentos fonoaudiológico da avaliação até a retirada da sonda.

Tabela 5 - Comparação intergrupos GP e GC de acordo com os dados do prontuário de atendimento fonoaudiológico

	GP (n = 27)	GC (n = 27)	p-value
Dias de vida na avaliação fonoaudiológica Média ($\pm$ desvio padrão)	36,9 ($\pm$ 17,8)	27,0 ($\pm$ 12,7)	0,049*
Idade gestacional corrigida na avaliação fonoaudiológica Média ($\pm$ desvio padrão)	39,6 ($\pm$ 2,8)	39,6 ($\pm$ 2,8)	>0,999
Via de alimentação durante a avaliação fonoaudiológica Número total (porcentagem)	SOG = 13 (48,1%) SNG = 2 (7,4%) VO = 3 (11,1%) Mista = 3 (11,1%) NPP = 6 (22,2%)	SOG = 14 (51,9%) SNG = 0 (0,0%) VO = 7 (25,9%) Mista = 6 (22,2%) NPP = 0 (0,0%)	0,031**
Tipo de terapia fonoaudiológica Número total (porcentagem)	VO acompanhada = 21 (77,8%) VO exclusiva = 4 (14,8%) TSMO = 2 (7,4%)	VO acompanhada = 18 (66,7%) VO exclusiva = 8 (29,6%) TSMO = 1 (3,7%)	0,387
Tempo entre a avaliação fonoaudiológica e a alta hospitalar, em dias Média ($\pm$ desvio padrão)	32,9 ($\pm$ 27,4)	11,4 ($\pm$ 6,7)	0,001*
Tempo entre a avaliação e a alta fonoaudiológica, em dias Média ($\pm$ desvio padrão)	22,4 ($\pm$ 21,5)	7,9 ($\pm$ 5,5)	0,002*
Organização corporal durante a sucção não nutritiva Número total (porcentagem)	Passa = 27 (100%) Falha = 0 (0,0%)	Passa = 24 (88,9%) Falha = 3 (11,1%)	0,075
Pressão intraoral durante a sucção não nutritiva Número total (porcentagem)	Passa = 18 (66,7%) Falha = 9 (33,3%)	Passa = 19 (70,4%) Falha = 8 (29,6%)	0,770
Desconforto respiratório durante a sucção não nutritiva Número total (porcentagem)	Passa = 27 (100%) Falha = 0 (0,0%)	Passa = 27 (100%) Falha = 0 (0,0%)	>0,999
Movimento rítmico de sucção durante a sucção nutritiva Número total (porcentagem)	Passa = 19 (70,4%) Falha = 8 (29,6%)	Passa = 22 (81,5%) Falha = 5 (18,5%)	0,340
Desconforto respiratório durante a sucção nutritiva Número total (porcentagem)	Passa = 22 (81,5%) Falha = 5 (18,5%)	Passa = 25 (92,6%) Falha = 2 (7,4%)	0,224
Conduta após avaliação fonoaudiológica Número total (porcentagem)	SOG = 8 (29,6%) SNG = 1 (3,7%) VO = 4 (14,8%) Mista = 14 (51,9%)	SOG = 5 (18,5%) SNG = 0 (0,0%) VO = 8 (29,6%) Mista = 14 (51,9%)	0,388
Número de atendimentos fonoaudiológicos para introdução de via oral, em RVU Média ($\pm$ desvio padrão)	1,4 ($\pm$ 2,5)	0,4 ($\pm$ 1,1)	0,138
Número de atendimentos fonoaudiológicos, da avaliação até a retirada da sonda, em RVU Média ($\pm$ desvio padrão)	8,9 ($\pm$ 6,8)	5,2 ($\pm$ 4,6)	0,042*

Legenda: SOG: sonda oro gástrica exclusiva; SNG: sonda nasogástrica exclusiva; VO: via oral exclusiva; *diferença significativa de acordo com o teste de Mann-Whitney.

Os grupos foram comparados de acordo com as pontuações obtidas no teste SNAPPE II, conforme Tabela 6. Foram encontradas diferenças

significativas entre os grupos apenas para a variável pontuação de acordo com a diurese.

Tabela 6 - Comparação intergrupos GP e GC de acordo com as pontuações obtidas no teste SNAPPE II

	GP (n = 27)	GC (n = 27)	P-value
Pontuação de acordo com a pressão arterial média Média ($\pm$ desvio padrão)	0,7 ($\pm$ 2,4)	0,0 ($\pm$ 0,0)	0,153
Pontuação de acordo com a temperatura corporal média Média ($\pm$ desvio padrão)	5,7 ($\pm$ 5,8)	3,8 ($\pm$ 5,0)	0,203
Pontuação de acordo com a relação PaO₂/FiO₂ média Média ($\pm$ desvio padrão)	0,0 ($\pm$ 0,0)	0,0 ($\pm$ 0,0)	>0,999
Pontuação de acordo com o pH médio Média ($\pm$ desvio padrão)	0,0 ($\pm$ 0,0)	0,0 ($\pm$ 0,0)	>0,999
Pontuação de acordo com a presença de convulsões múltiplas Média ($\pm$ desvio padrão)	0,0 ($\pm$ 0,0)	0,0 ($\pm$ 0,0)	>0,999
Pontuação de acordo com a diurese (ml/kg/h) Média ($\pm$ desvio padrão)	5,4 ($\pm$ 7,8)	0,9 ($\pm$ 2,0)	0,034*
Pontuação de acordo com o peso ao nascer Média ($\pm$ desvio padrão)	0,0 ($\pm$ 0,0)	0,7 ($\pm$ 2,7)	0,153
Pontuação de acordo com o tamanho em relação à idade gestacional Média ($\pm$ desvio padrão)	4,9 ($\pm$ 6,0)	6,7 ($\pm$ 6,1)	0,280
Pontuação de acordo com o número de participantes que apresentaram Apgar < 7 com 5 minutos de vida Média ($\pm$ desvio padrão)	0,0 ($\pm$ 0,0)	0,0 ($\pm$ 0,0)	>0,999
Pontuação total Média ($\pm$ desvio padrão)	16,7 ($\pm$ 12,0)	12,1 ($\pm$ 8,6)	0,145

Legenda: * diferença significativa de acordo com o teste de Mann-Whitney.

5. DISCUSSÃO

5.1. Abordagem Primária vs Abordagem Estagiada

Na análise intragrupo, relativa ao tipo de correção cirúrgica da gastrosquise, houve diferença entre os grupos submetidos à AP e AE, somente em relação ao tempo total de internação. O grupo que realizou a cirurgia estagiada – que é o grupo clinicamente mais comprometido - permaneceu hospitalizado aproximadamente 30 dias a mais que o grupo submetido à abordagem primária. Embora tenha havido diferença significativa entre os grupos para o gênero, esse dado é controverso, pois os resultados de distribuição se invertem dentro de cada grupo. As demais variáveis não diferenciaram os grupos.

Em relação ao diagnóstico fonoaudiológico, houve diferença entre os grupos submetidos à AP e AE para as variáveis: dias de vida na data da primeira avaliação fonoaudiológica (as crianças do grupo AE eram mais velhas em aproximadamente 17 dias); a idade gestacional corrigida das crianças do grupo AE era maior; o tempo entre a avaliação fonoaudiológica e a alta hospitalar foi aproximadamente 19 dias superior para o grupo AE. As demais variáveis não diferenciaram os grupos.

Quanto às pontuações obtidas no teste SNAPPE II, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos para nenhuma das variáveis.

5.2. Grupo Pesquisa vs Grupo Controle

Na análise entre grupos com gastrosquise (GP) e grupo controle (GC), houve diferença entre os grupos em relação às variáveis de: tempo total em dias de internação (o GP permaneceu internado em quase o dobro de tempo); uso de ventilação mecânica (o GP foi majoritariamente submetido à ventilação mecânica invasiva enquanto o GC foi submetido prioritariamente à ventilação mecânica não invasiva. As demais variáveis não diferenciaram os grupos.

Em relação ao diagnóstico fonoaudiológico, houve diferença entre o GP e o GC para as variáveis: dias de vida na data da primeira avaliação fonoaudiológica (as crianças do GP eram mais velhas em aproximadamente 11 dias); a via de alimentação também diferenciou os grupos. Enquanto o GP se diferenciou pelo uso de sonda nasogástrica e necessidade de nutrição parenteral periférica, o GC atingiu a alimentação por via oral ou mista em maior número até a alta médica. As demais variáveis não diferenciaram os grupos.

Quanto às pontuações obtidas no teste SNAPPE II, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos para nenhuma das variáveis.

6. CONCLUSÃO

O estudo realizado apresentou uma descrição fonoaudiológica de recém-nascidos prematuros com gastrosquise, comparando a influência do tipo de correção cirúrgica – primária e estagiada – e o desempenho na prontidão e capacidade de deglutição.

Os resultados do estudo indicaram que as habilidades e funcionalidade da deglutição das crianças com gastrosquise é diretamente relacionada à gravidade do quadro (necessidade de mais de uma cirurgia) que exige maior tempo de internação, uso de ventilação mecânica invasiva, uso de sonda nasogástrica e necessidade de nutrição parenteral periférica. Os resultados indicaram um contínuo de agravamento para a deglutição funcional: prematuridade; prematuridade com gastrosquise primária e prematuridade com gastrosquise estagiada.

Conforme apresentado por Miranda et al¹⁰⁵ e Oliveira¹⁰⁶, os atuais achados sobre o grupo de prematuros com gastrosquise devem ser comprovados com casuística maiores. Também há a necessidade de isolar técnicas fonoaudiológicas que possam evidenciar melhores resultados para que as crianças atinjam a alimentação plena.

A Fonoaudiologia também poderá contribuir na busca de ações que possam reduzir a necessidade de ventilação mecânica invasiva. Ações multidisciplinares coordenadas poderão reduzir o tempo de internação até a alta hospitalar e a morbimortalidade, já que o quadro clínico dos recém-nascidos com

gastrosquise requer assistência integrada e complexa, já nas primeiras horas de vida das crianças.

7. ANEXO

MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP
PROJETO DE PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

Projeto de Pesquisa: Caracterização da deglutição e fatores clínicos associados à gastroquise e prematuridade			
Informações Preliminares			
Responsável Principal			
CPF/Documento: 085.899.058-23	Nome: Debora Maria Befi Lopes		
Telefone: (11) 4702-0669	E-mail: dmblopes@usp.br		
Instituição Proponente			
CNPJ: 60.448.040/0001-22	Nome da Instituição: HOSPITAL DAS CLINICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA U S P		
É um estudo internacional? Não			
Equipe de Pesquisa			
CPF/Documento	Nome		
400.535.858-60	Ana Carla Ansuino		
Área de Estudo			
Grandes Áreas do Conhecimento (CNPq)			
• Grande Área 4. Ciências da Saúde			
Propósito Principal do Estudo (OMS)			
• Clínico			
Título Público da Pesquisa: Caracterização da deglutição e fatores clínicos associados à gastroquise e prematuridade			
Contato Público			
CPF/Documento	Nome	Telefone	E-mail
085.899.058-23	Debora Maria Befi Lopes	(11) 4702-0669	dmblopes@usp.br
Contato	Ana Carla Ansuino		

Desenho de Estudo / Apoio Financeiro

Desenho do Estudo: Observacional

Condições de saúde ou problemas

Condição de saúde ou Problema
Gastroquise
Prematuridade
Transtornos da Deglutição

Descritores Gerais para as Condições de

CID1-10:Classificação Internacional de Doenças

Código CID	Descrição CID
P07.3	Outros recém-nascidos de pre-termo
Q79.3	Gastroquise

DeCS:Descritores em Ciência da Saúde

Código DECS	Descrição DECS
D003680	Transtornos de deglutição
D020139	Gastroquise
D007234	Prematuridade
52965	Fonoaudiologia
D009359	Neonatologia

Descritores Específicos para as Condições de Saúde

CID1-10:Classificação Internacional de Doenças

Código CID	Descrição CID
Q79.3	Gastroquise
P07.3	Outros recém-nascidos de pre-termo

DeCS:Descritores em Ciência da Saúde

Código DECS	Descrição DECS
D003680	Transtornos de deglutição
D020139	Gastroquise
D007234	Prematuridade
52965	Fonoaudiologia
D009359	Neonatologia

Desenho:

Estudo retrospectivo transversal observacional.

Apoio Financeiro

CNPJ	Nome	E-mail	Telefone	Tipo
				Financiamento Próprio

Data de Submissão do Projeto: 28/08/2017

Nome do Arquivo: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_978652.pdf

Versão do Projeto: 1

Palavra Chave

Palavra-chave
Transtornos da deglutição
Gastrosquise
Prematuridade
Fonoaudiologia
Neonatologia

Detalhamento do Estudo

Resumo:

Introdução: Gastrosquise é um defeito no fechamento da parede abdominal associado à exteriorização de estruturas intra-abdominais, principalmente o intestino fetal. Quando diagnosticada, se faz necessária a permanência do recém-nascido na UTI Neonatal após a cirurgia de correção. Os recém-nascidos internados em UTI neonatal utilizam, em sua maioria, sondas para a alimentação devido à incapacidade para se alimentar por via oral. A alimentação oral segura e eficiente evita a aspiração do alimento e não compromete o estado respiratório do recém-nascido. Portanto, para o melhor cuidado e prognóstico é relevante que esses neonatos sejam assistidos pela equipe de Fonoaudiologia e por toda uma equipe multidisciplinar. **Objetivo:** caracterizar e descrever os achados relacionados à deglutição de prematuros com gastrosquise e os fatores clínicos associados à esta patologia, em uma Unidade de Terapia Intensiva neonatal de um hospital pediátrico de alta complexidade. **Método:** Participarão do estudo todos os pacientes nascidos pré-termo e com diagnóstico de gastrosquise submetidos à avaliação fonoaudiológica em beira de leito, atendidos pela Divisão de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Instituto da Criança, entre janeiro de 2012 e janeiro de 2018. Será também utilizado um Grupo Controle no qual participarão somente pacientes nascidos pré-termo e submetidos à mesma avaliação fonoaudiológica, que serão pareados pela idade gestacional no nascimento e idade gestacional corrigida no momento da avaliação. A coleta de dados envolverá a avaliação fonoaudiológica clínica da sucção nutritiva e não nutritiva, coleta de dados clínicos em prontuário médico e avaliação dos preditores de mortalidade neonatal utilizando o Score for Neonatal Acute Physiology - Perinatal Extension (SNAP-PE II). Os dados coletados serão tabulados e as análises estatísticas.

Introdução:

A Gastrosquise é uma malformação congênita caracterizada por um defeito no fechamento da parede abdominal associado à exteriorização de estruturas intra-abdominais, principalmente o intestino fetal. O defeito é localizado na região paraumbilical e o cordão umbilical não apresenta alterações na sua inserção(1). Raramente se associa a outras malformações ou síndromes, exceto algumas alterações intestinais como atresias ou estenoses(2-3). A gastrosquise pode ser diagnosticada por meio da ultrasonografia a partir da 12ª semana de gestação. Sua incidência vem aumentando nas últimas décadas em diversas populações, variando de 1 a 2 até 4 a 5 em 10.000 nascidos vivos(1-4), e parece não haver predominância de um dos sexos. É considerada um evento esporádico com etiologia multifatorial e está associada à baixa idade materna. Outros fatores de risco em investigação são o tabagismo, drogas ilícitas e drogas vasoativas como a pseudoefedrina (dos descongestionantes nasais)(5-6). A taxa de mortalidade relacionada à patologia gastrosquise isolada é de aproximadamente 3,6% dos casos(7). Quando diagnosticado este defeito da parede abdominal, o manejo integral do paciente inclui desde os preparativos prévios ao nascimento até o tratamento cirúrgico das complicações. Logo após a cirurgia de correção, se faz necessária a permanência do recém-nascido (RN) na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Neonatal, e estudos apontam que na maioria dos casos podem surgir dificuldades em estabelecer alimentação por via oral. Portanto, para o melhor cuidado e prognóstico é relevante que esses neonatos sejam assistidos pela equipe de Fonoaudiologia e por toda uma equipe multidisciplinar. Os recém-nascidos internados em UTI neonatal utilizam, em sua maioria, sondas para a alimentação devido à incapacidade para se alimentar por via oral(8). A alimentação oral segura e eficiente evita a aspiração do alimento e não compromete o estado respiratório do recém-nascido(9). Vale ressaltar que a alimentação oral plena do RN é considerada um dos pré-requisitos mais importantes para a alta hospitalar em UTI neonatal(10-11). No recém-nascido a disfasia oral geralmente apresenta-se como sucção débil, que pode ser primariamente causada por anormalidades estruturais ou funcionais, como a alteração que os recém-nascidos prematuros apresentam devido à imaturidade no mecanismo de sucção. As anormalidades da função faríngea levam à dificuldade de alimentação caracterizada por engasgo, tosse, náusea, regurgitação, baixo ganho ponderal e aspiração(12). Os principais fatores de risco para a disfasia em neonatos e lactentes são a prematuridade, anomalias da via aérea/digestiva superior, defeitos congênitos da laringe, traquéia e esôfago, defeitos anatômicos adquiridos e alterações neurológicas(13). Também se faz necessária a avaliação e intervenção fonoaudiológica quando o neonato permanece por tempo prolongado em uso de sonda gástrica, ventilação mecânica, apresenta sucções com força insuficiente, tosse ou engasgo durante a alimentação, refluxo nasal e refluxo gastroesofágico(14-15-16). Entre os principais objetivos da avaliação e intervenção fonoaudiológica com recém-nascidos em UTI neonatal, inclui-se determinar de forma segura o momento ideal para a transição da via alternativa de alimentação para a via oral. A avaliação clínica fonoaudiológica neste âmbito inicia-se com o levantamento aprofundado da história do RN para então iniciar-se o manuseio direto, onde poderão ser detectadas disfunções orais como: sucção débil, incoordenação na respiração, sucção e deglutição; ou ainda, hipersensibilidade oral, dificultando na aceitação e transição do alimento. Essas disfunções podem ser causadas por fatores relacionados à diversas patologias, como a gastrosquise, que poderá interferir na alimentação por via oral. Atualmente, há uma escassez de estudos que descrevem os achados fonoaudiológicos relacionados à deglutição e alimentação oral em indivíduos com gastrosquise, sendo de grande importância que o Fonoaudiólogo conheça estas alterações para realizar a intervenção de forma eficiente e segura, facilitando a transição da via alternativa de alimentação para via oral com segurança e diminuindo a recusa alimentar.

Hipótese:

A hipótese do estudo é que pacientes com Gastrosquise apresentem alterações de deglutição semelhantes aos seus pares nascidos pré-termo.

Objetivo Primário:

O objetivo deste estudo será caracterizar e descrever os achados relacionados à deglutição de prematuros com gastrosquise e os fatores clínicos associados à esta patologia, em uma Unidade de Terapia Intensiva neonatal de um hospital pediátrico de alta complexidade.

Metodologia Proposta:

Será realizado um estudo retrospectivo transversal observacional. A coleta de dados somente terá início após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - HCFMUSP CAPPesq. Solicitamos dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, uma vez que trata-se de estudo retrospectivo. Participarão todos os pacientes nascidos pré-termo e com diagnóstico de gastrosquise submetidos à avaliação

Data de Submissão do Projeto: 28/08/2017

Nome do Arquivo: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_978652.pdf

Versão do Projeto: 1

fonoaudiológica em beira de leito, por solicitação médica, atendidos pela Divisão de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Instituto da Criança, entre janeiro de 2012 e janeiro de 2018 – Grupo Pesquisa (GP). Será incluído também no estudo um Grupo Controle (GC) no qual participarão crianças nascidas pré-termo e submetidas à mesma avaliação fonoaudiológica. Este grupo será pareado ao GP de acordo com idade gestacional ao nascimento e idade gestacional corrigida no momento da avaliação fonoaudiológica. Critérios de inclusão adotados para o GP: a) recém-nascidos pré-termo (37 semanas de idade gestacional); b) apresentar diagnóstico médico ao nascimento de gastroquise; c) não estar traqueostomizado ou apresentar histórico prévio de traqueostomia; d) não apresentar alterações neurológicas; e) não apresentar síndrome genética; f) não estar gastrostomizado ou apresentar histórico prévio de gastrostomia; g) ter sido submetido à avaliação fonoaudiológica da deglutição a partir de solicitação médica. Critérios de inclusão adotados para o GC: a) recém-nascidos pré-termo (37 semanas de idade gestacional); b) não estar traqueostomizado ou apresentar histórico prévio de traqueostomia; c) não apresentar alterações neurológicas; d) não apresentar síndrome genética; e) não apresentar doenças gastrointestinais; f) não apresentar malformação congênita; g) não estar gastrostomizado ou apresentar histórico prévio de gastrostomia; h) ter sido submetido à avaliação fonoaudiológica da deglutição a partir de solicitação médica. As etapas de coleta de dados envolverão a avaliação fonoaudiológica clínica da sucção nutritiva e não nutritiva, coleta de dados clínicos em prontuário médico(17-18) e avaliação dos preditores de mortalidade neonatal utilizando o Score for Neonatal Acute Physiology - Perinatal Extension (SNAP-PE II)(19). Serão coletados dos prontuários médicos os seguintes dados clínicos: dias de vida na avaliação fonoaudiológica; via de alimentação no momento da avaliação fonoaudiológica; conduta fonoaudiológica após a avaliação; número de atendimentos fonoaudiológicos para introdução de via oral; número de atendimentos fonoaudiológicos entre a finalização da avaliação e a retirada da via alternativa de alimentação; tempo para a alta fonoaudiológica, tempo para a alta hospitalar(9-17-18-19). Também serão coletados dados clínicos do nascimento para complementar a análise dos dados. A avaliação da sucção será realizada utilizando protocolo adotado na Instituição. Este protocolo inclui avaliação da organização corporal, avaliação da sucção não nutritiva, ritmo de sucção, avaliação dos reflexos orais, avaliação dos sinais clínicos de risco para broncoaspiração e desempenho clínico com oferta de volume. A aplicação do protocolo é dividida em duas etapas: avaliação da sucção não nutritiva e avaliação da sucção nutritiva(22). Para a determinação do risco de mortalidade do recém-nascido será utilizado o Score for Neonatal Acute Physiology, Perinatal Extension, Version II (SNAPPE – II)(24-25) registrado em prontuário médico com base em exames laboratoriais e clínicos. Os dados coletados serão tabulados e as análises serão realizadas por meio da média, desvio-padrão, valores mínimo e máximo. A análise inferencial para comparação entre achados clínicos fonoaudiológicos e o preditor de gravidade será realizada após a conclusão da coleta de dados.

Critério de Inclusão:

Participarão do estudo todos os pacientes nascidos pré-termo e com diagnóstico de gastroquise submetidos à avaliação fonoaudiológica em beira de leito, por solicitação médica, atendidos pela Divisão de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), Instituto da Criança (ICr), entre janeiro de 2012 e janeiro de 2018 – Grupo Pesquisa (GP). Será incluído também no estudo um Grupo Controle (GC) no qual participarão crianças nascidas pré-termo e submetidas à mesma avaliação fonoaudiológica. Para fins de comparação, este grupo será pareado ao GP de acordo com idade gestacional ao nascimento e idade gestacional corrigida no momento da avaliação fonoaudiológica.

Os critérios de inclusão adotados para o GP serão: a) recém-nascidos pré-termo (37 semanas de idade gestacional); b) apresentar diagnóstico médico ao nascimento de gastroquise; c) não estar traqueostomizado ou apresentar histórico prévio de traqueostomia; d) não apresentar alterações neurológicas; e) não apresentar síndrome genética; f) não estar gastrostomizado ou apresentar histórico prévio de gastrostomia; g) ter sido submetido à avaliação fonoaudiológica da deglutição a partir de solicitação médica.

Os critérios de inclusão adotados para o GC serão: a) recém-nascidos pré-termo (37 semanas de idade gestacional); b) não estar traqueostomizado ou apresentar histórico prévio de traqueostomia; c) não apresentar alterações neurológicas; d) não apresentar síndrome genética; e) não apresentar doenças gastrointestinais; f) não apresentar malformação congênita; g) não estar gastrostomizado ou apresentar histórico prévio de gastrostomia; h) ter sido submetido à avaliação fonoaudiológica da deglutição a partir de solicitação médica.

Riscos:

Pesquisa em banco de dados, portanto sem risco.

Benefícios:

A Gastroquise é uma alteração gastrointestinal que tem por consequência, na maioria dos casos, o uso prolongado de via alternativa de alimentação exclusiva ou jejum, permanecendo os pacientes acometidos por esta patologia sem estímulo via oral e consequente alteração no processo de deglutição.

Essa pesquisa permitirá conhecer o processo de deglutição em pacientes com Gastroquise e assim determinar procedimentos fonoaudiológicos mais eficazes de intervenção para as possíveis disfunções da deglutição nesta população.

Metodologia de Análise de Dados:

Os dados coletados serão tabulados e as análises serão realizadas por meio da média, desvio-padrão (DP), valores mínimo e máximo. A análise inferencial para comparação entre achados clínicos fonoaudiológicos e o preditor de gravidade será realizada após a conclusão da coleta de dados.

Desfecho Primário:

Essa pesquisa permitirá conhecer o processo de deglutição em pacientes com Gastroquise e assim determinar procedimentos fonoaudiológicos mais eficazes de intervenção para as possíveis disfunções da deglutição nesta população.

Tamanho da Amostra no Brasil: 50

Países de Recrutamento

País de Origem do Estudo	País	Nº de participantes da pesquisa
Sim	BRASIL	50

Outras Informações

Haverá uso de fontes secundárias de dados (prontuários, dados demográficos, etc)?
Não

Informe o número de indivíduos abordados pessoalmente, recrutados, ou que sofrerão algum tipo de intervenção neste centro de pesquisa:

50

Grupos em que serão divididos os participantes da pesquisa neste centro

ID Grupo	Nº de Indivíduos	Intervenções a serem realizadas
Grupo Controle - pacientes pré-termo	25	avaliação fonoaudiológica clínica da sucção nutritiva e não-nutritiva
Grupo Pesquisa - pacientes com Gastrosquise	25	avaliação fonoaudiológica clínica da sucção nutritiva e não-nutritiva

O Estudo é Multicêntrico no Brasil?

Não

Propõe dispensa do TCLE?

Sim

Justificativa:

Estudo retrospectivo com base em banco de dados.

Haverá retenção de amostras para armazenamento em banco?

Não

Cronograma de Execução

Identificação da Etapa	Início (DD/MM/AAAA)	Término (DD/MM/AAAA)
Impressão	01/09/2019	01/10/2019
Tabulação dos dados	01/04/2018	01/04/2019
Levantamento bibliográfico	01/10/2017	01/06/2019
Seleção de prontuários	01/12/2017	01/02/2019
Análise estatística	01/04/2019	01/08/2019
Redação	01/08/2019	01/10/2019
Análise preliminar dos dados	01/10/2018	01/06/2019

Orçamento Financeiro

Identificação de Orçamento	Tipo	Valor em Reais (R\$)
Financiamento Próprio	Outros	R\$ 0,00
Total em R\$		R\$ 0,00

Bibliografia:

REFERÊNCIAS 1. Castilla EE, Mastroiacovo P, Orioli IM. Gastroschisis: international epidemiology and public health perspectives. Am J Med Genet C Semin Med Genet. 2008;148C(3):162-79. 2. Ledbetter DJ. Gastroschisis and omphalocele. Surg Clin North Am. 2006;86(2):249-60. 3. Nichol PF, Byrne JL, Dodgion C, Saijoh Y. Clinical considerations in gastroschisis: incremental advances against a congenital anomaly with severe secondary effects. Am J Med Genet C Semin Med Genet. 2008;148C(3):231-40. 4. Santiago-Munoz PC, McIntire DD, Barber RG, Megison SM, Twidler DM, Dashe JS. Outcomes of pregnancies with fetal gastroschisis. Obstet Gynecol. 2007;110(3):663-8. 5. Rasmussen SA, Frias JL. Non-genetic risk factors for gastroschisis. Am J Med Genet C Semin Med Genet. 2008;148C(3):199-212. 6. Feldkamp ML, Botto LD. Developing a research and public health agenda for gastroschisis: how do we bridge the gap between what is known and what is not? Am J Med Genet C Semin Med Genet. 2008;148C(3):155-61. 7. Lao OB, Larison C, Garrison MM, Waldhausen JH, Goldin AB. Outcomes in neonates with gastroschisis in US children's hospitals. Am J Perinatol. 2010;27(1):97-101. 8. Martin JA, Hamilton BE, and Osterman MJ. Births in the United States, 2013. NCHS data brief. 2014; 1-8. 9. Lau C, Smith EO and Schanler RJ. Coordination of suckswallow and swallow respiration in preterm infants. Acta Paediatrica. 2003; 721-727. 10. Lau C. Oral feeding in the preterm infant. Neo Reviews. 2006; e19-e27. 11. Lau C. Development of suck and swallow mechanisms in infants. Annals of Nutrition and Metabolism 66:Suppl. 5. 2015; 7-14. 12. Quintella T, Silva AA, Botelho MIMR. Distúrbios da deglutição (e aspiração) na infância. In: Furkim AM, Santini CS. Disfagias orofaríngeas Carapiculba: Pró-Fono; 1999. p.61-96. 13. Tuchman DN, Walter RS. Disorders of feeding and Swallowing in infant and children – pathology, diagnosis and treatment. San Diego: Singular Publishing Group Inc; 1994. 14. Arvedson JCA, Brodsky, L. Pediatric swallowing and feeding-assessment and management. San Diego: Singular Publishing;1993. 15. Mathew OP. Science of bottle feeding. J Pediatr 1991; 119:511-9. 16. Xavier C. Assistência à alimentação de bebês hospitalizados. In: Bassetto MCA. Neonatologia: um convite à atuação fonoaudiológica. São Paulo: Lovise; 1998. p 255-75. 17. Breton, Suzanne, and Sandy Steinwender. Timing introduction and transition to oral feeding in preterm infants: current trends and practice. Newborn and Infant Nursing Reviews 8.3. 2008; 153-159. 18. Jackson, Bianca N, et al. Predictors of the time to attain full oral

feeding in late preterm infants. *Acta Paediatrica*. 2016; e1-e6. 19. Moraes, DP, & Andrade CRFD. Indicadores de qualidade para o gerenciamento da disfagia em Unidades de Internação Hospitalar. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2011; 23(1), 89-94. 20. Siddell EP, Froman RD. A neonatal survey of neonatal intensive care units: criteria used to determine readiness for oral feedings. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 1994; 23: 783-789. 21. Altman KW, Yu G, Schaefer SD. Consequence of Dysphagia in the Hospitalized Patient: Impact on Prognosis and Hospital Resources. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010; 136(8):784-789. 22. Lau C, et al. Oral feeding in low birth weight infants. *The Journal of pediatrics*. 1997; 561-569. 23. Medoff-Cooper, Barbara, et al. Multi-sensory intervention for preterm infants improves sucking organization. *Advances in neonatal care: official journal of the National Association of Neonatal Nurses*. 2015; 142. 24. Richardson DK, Gray JE, McCormick MC, Workman K, and Goldman DA. Score for neonatal acute physiology: a physiologic severity index for neonatal intensive care. *Pediatrics*. 1993; vol.91, p. 617-623. 25. Richardson, Douglas K, et al. SNAP-II and SNAPPE-II: simplified newborn illness severity and mortality risk scores. *The Journal of pediatrics*. 2001; 92-100.

Upload de Documentos

Arquivo Anexos:

Tipo	Arquivo
Folha de Rosto	folhaderostoassinada.pdf
Cronograma	cronogramadeexecucao.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetofinal.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ausenciaicle.pdf
Outros	anunciadososervico.pdf

Finalizar

Manter sigilo da íntegra do projeto de pesquisa: Sim

Prazo: Até a publicação dos resultados

Data de Submissão do Projeto: 28/08/2017

Nome do Arquivo: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_978652.pdf

Versão do Projeto: 1

USP - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Caracterização da deglutição e fatores clínicos associados à gastroesquise e prematuridade

Pesquisador: Debora Maria Befi Lopes

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 74623617.9.0000.0068

Instituição Proponente: HOSPITAL DAS CLINICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA U S P

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.289.029

Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa intitulado: "Caracterização da deglutição e fatores clínicos associados à gastroesquise e prematuridade" é retrospectivo observacional e será desenvolvido com base na análise do banco de Dados do Serviço de Fonoaudiologia do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da FMUSP, para o qual a pesquisadora responsável pela pesquisa e pelo banco de dados pede a dispensa do TCLE. Participarão do estudo todos os pacientes nascidos pré-termo e com diagnóstico de gastroesquise submetidos à avaliação fonoaudiológica em beira de leito, atendidos pela Divisão de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Instituto da Criança, entre janeiro de 2012 e janeiro de 2018. Será também utilizado um Grupo Controle no qual participarão somente pacientes nascidos pré termo e submetidos à mesma avaliação fonoaudiológica, que serão pareados pela idade gestacional no nascimento e idade gestacional corrigida no momento da avaliação. Estimam para cada grupo 25 participantes. A coleta de dados envolverá a avaliação fonoaudiológica clínica da sucção nutritiva e não nutritiva, coleta de dados clínicos em prontuário médico e avaliação dos preditores de mortalidade neonatal utilizando o Score for Neonatal Acute Physiology - Perinatal Extension (SNAP-PE II).

Objetivo da Pesquisa:

Este projeto de pesquisa tem como objetivo principal caracterizar e descrever os achados

Endereço: Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar
Bairro: Cerqueira Cesar **CEP:** 05.403-010
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)2661-7585 **Fax:** (11)2661-7585 **E-mail:** cappelq.adm@hc.fm.usp.br

USP - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE

Continuação do Parecer: 2.289.029

relacionados à deglutição de prematuros com gastroquise e os fatores clínicos associados à esta patologia, em uma Unidade de Terapia Intensiva neonatal de um hospital pediátrico de alta complexidade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Por se tratar de pesquisa em banco de dados não envolve riscos. Os autores salientam que a gastroquise é uma alteração gastrointestinal que tem por consequência, na maioria dos casos, o uso prolongado de via alternativa de alimentação exclusiva ou jejum, permanecendo os pacientes acometidos por esta patologia sem estímulo via oral e consequente alteração no processo de deglutição; portanto, como benefícios, destacam que a pesquisa permitirá conhecer o processo de deglutição em pacientes com gastroquise e assim determinar procedimentos fonoaudiológicos mais eficazes de intervenção para as possíveis desordens da deglutição nesta população.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo apresenta relevância clínica, social e científica e os resultados poderão contribuir com a área investigada. O projeto está bem delineado e a dispensa do TCLE solicitada pelo pesquisador responsável é pertinente, já que os dados a serem analisados fazem parte da rotina do Serviço e já constam do banco de dados sob responsabilidade da mesma pesquisadora.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Na folha de rosto há a anuência da Chefia de Departamento ao qual está vinculada a pesquisadora, e há carta de concordância da coordenação do serviço do ICr conforme sinalizado pela pesquisadora responsável na justificativa para dispensa do TCLE.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O estudo apresenta relevância clínica, social e científica e os resultados poderão trazer conhecimentos inovadores aos especialistas. Não há impedimentos éticos para sua realização.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12 – cabe ao pesquisador: a) desenvolver o projeto conforme delineado; b) elaborar e apresentar relatórios parciais e final; c) apresentar dados solicitados pelo CEP, a qualquer momento; d) manter em arquivo sob sua guarda, por 5 anos da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP; e) encaminhar os resultados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico participante do projeto; f) justificar perante ao CEP interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Endereço: Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar
Bairro: Cerqueira Cesar CEP: 05.403-010
UF: SP Município: SAO PAULO
Telefone: (11)2661-7585 Fax: (11)2661-7585 E-mail: cappelq.adm@hc.fm.usp.br

Continuação do Parecer: 2.289.029

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_976652.pdf	28/08/2017 13:32:07		Aceito
Outros	anuenciadoservico.pdf	28/08/2017 13:31:41	Debora Maria Befi Lopes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ausenciatcle.pdf	28/08/2017 13:30:53	Debora Maria Befi Lopes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetofinal.pdf	28/08/2017 13:30:37	Debora Maria Befi Lopes	Aceito
Cronograma	cronogramadeexecucao.pdf	28/08/2017 13:30:13	Debora Maria Befi Lopes	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoassinada.pdf	28/08/2017 13:24:28	Debora Maria Befi Lopes	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 21 de Setembro de 2017

Assinado por:
ALFREDO JOSE MANSUR
(Coordenador)

Endereço: Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar
Bairro: Cerqueira Cesar CEP: 05.403-010
UF: SP Município: SAO PAULO
Telefone: (11)2661-7585 Fax: (11)2661-7585 E-mail: cappelq.adm@hc.fm.usp.br

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lammer EJ, Iovannisci DM, Tom L, Schultz K, Shaw GM. Gastroschisis: a gene-environment model involving the VEGF-NOS3 pathway. *Am J Med Genet C Semin Med Genet*. 2008;15;148C(3):213-8.
2. Van Dorp DR, Malleis JM, Sullivan BP, Klein MD. Teratogens inducing congenital abdominal wall defects in animal models. *Pediatr Surg Int*. 2009;26(2):127-39.
3. Hoyme HE, Jones MC, Jones KL. Gastroschisis: abdominal wall disruption secondary to early gestational interruption of the omphalomesenteric artery. *Semin Perinatol*. 1983;7(4):294-8.
4. Simmons M, Georgeson KE. The effect of gestational age at birth on morbidity in patients with gastroschisis. *J Pediatr Surg*. 1996;31:1060-2.
5. Shawn A. The myth of gastroschisis. *J Pediatr Surg*. 1975;10(2):235-44.
6. Nyhus LM, Condon RE. *Gastroschisis. Hernia*. 4^o ed. Philadelphia: Pennsylvania; 1995.
7. Cyr DR, Mack LA, Schoenecker SA, Patten RM, Shepard TH, Shuman WP, et al. Bowel migration in the normal fetus: US detection. *Radiology*. 1986;161(1):119-21.
8. Nichol PF, Byrne JLBB, Dodgion C, Saijoh Y. Clinical considerations in gastroschisis: incremental advances against a congenital anomaly with severe secondary effects. *Am J Med Genet*. 2008;148C:231-40.

9. Curry JI, McKinney P, Thornton JG, Stringer MD. The etiology of gastroschisis. *Bjog*. 2000;107(11):1339-46.
10. Goldbaum G, Daling J, Milham S. Risk factors for gastroschisis. *Teratology*. 1990;42(4):397-403.
11. Tibboel D, Raine P, McNee M, Azmy A, Klück P, Young D, et al. Developmental aspects of gastroschisis. *J Pediatr Surg*. 1986;21(10):865-9.
12. Hwang PJ, Kousseff BG. Omphalocele and gastroschisis: an 18-year review study. *Genet Med*. 2004;6(4):232-6.
13. Rasmussen SA, Frías JL. Non-genetic risk factors for gastroschisis. *Am J Med Genet*. 2008;148(3):199-212.
14. Goldbaum G, Daling J, Milham S. Risk factors for gastroschisis. *Teratology*. 1990;42(4):397-403.
15. Calzolari E, Bianchi F, Dolk H, Milan M. Omphalocele and gastroschisis in Europe: a survey of 3 million births 1980-1990. EUROCAT Working Group. *Am J Med Genet*. 1995;58(2):187-94.
16. Werler MM, Mitchell AA, Shapiro S. Demographic, reproductive, medical, and environmental factors in relation to gastroschisis. *Teratology*. 1992;45(4):353-60.
17. Vilela VC, Amorim MMR, Neto GHF, Santos LC, Santos RVH, Correia C. Fatores prognósticos para óbito em recém-nascidos com gastrosquise. *Acta Cir Bras*. 2002;17:17-20.
18. Lam PK, Torfs CP. Interaction between maternal smoking and malnutrition in infant risk of gastroschisis. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. 2006;76(3):182-6.

19. Feldkamp ML, Reefhuis J, Kucik J, Krikov S, Wilson A, Moore CA, et al. Case-control study of self reported genitourinary infections and risk of gastroschisis: findings from the national birth defects prevention study, 1997-2003. *BMJ*. 2008;336(7658):1420-3.
20. Richardson S, Browne ML, Rasmussen SA, Druschel CM, Sun L, Jabs EW, et al. Associations between periconceptional alcohol consumption and craniosynostosis, omphalocele and gastroschisis. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. 2011;91(6):623-30.
21. Werler MM, Mitchell AA, Shapiro S. First trimester maternal medication use in relation to gastroschisis. *Teratology*. 1992;45(4):361-7.
22. Moore TC, Collins DL, Catanzarite V, Hatch EL Jr. Pre-term and particularly pre-labor cesarean section to avoid complications of gastroschisis. *Pediatr Surg Int*. 1999;15:97-104.
23. Novotny DA, Klein RJ, Boeckman CR. Gastroschisis: an 18-year review. *J Pediatr Surg*. 1993;28:650-2.
24. Moretti M, Khoury A, Rodriguez J, Lobe T, Shaver D, Sibai B. The effect of mode of delivery on the perinatal outcome in fetuses with abdominal wall defects. *Am J Obstet Gynecol*. 1990;163:833-8.
25. Quirk JG Jr, Fortney J, Collins HB 2nd, West J, Hassad SJ, Wagner C. Outcomes of newborns with gastroschisis: The effects of mode of delivery, site of delivery, and interval from birth to surgery. *Am J Obstet Gynecol*. 1996;174:1134-40.
26. Adra AM, Landy HJ, Nahmias J, Gómez-Marin O. The fetus with gastroschisis: Impact of route of delivery and prenatal ultrasonography. *Am J Obstet Gynecol*. 1996;174:540-6.

27. Simmons M, Georgeson KE. The effect of gestational age at birth on morbidity in patients with gastroschisis. *J Pediatr Surg.* 1996;31:1060-2.
28. Isfer EV, Sanchez R, Silva MM. Aparelho digestivo e parede abdominal. In: Isfer EV, Sanchez R, Saito, M, editores. *Medicina Fetal.* 1ª ed. Rio de Janeiro: Revinter; 1996,118-63.
29. Paidas MJ, Crombleholme TM, Robertson RM. Prenatal diagnosis and management of the fetus with an abdominal wall defect. *Semin Perinatol* 1994;18:196-214.
30. Hunter AG, Stevenson RE. Gastroschisis: clinical presentation and associations. *Am J Med Genet C Semin Med Genet.* 2008;148C:219-30.
31. Sydorak RM, Nijagal A, Sbragia L, Hirose S, Tsao K, Phibbs RH, et al. Gastroschisis: small hole, big cost. *J Pediatr Surg.* 2002;37:1669-72.
32. Phillips JD, Raval MV, Redden C, Weiner TM. Gastroschisis, atresia, dysmotility: surgical treatment strategies for a distinct clinical entity. *J Pediatr Surg.* 2008;43:2208-12.
33. Santiago-Munoz PC, McIntire DD, Barber RG, Megison SM, Twickler DM, Dashe JS. Outcomes of pregnancies with fetal gastroschisis. *Obstet Gynecol.* 2007;110(3):663-8.
34. Lausman AY, Langer JC, Tai M, Seaward PG, Windrim RC, Kelly EN, et al. Gastroschisis: what is the average gestational age of spontaneous delivery? *J Pediatr Surg.* 2007;42(11):1816-21.
35. Arnold MA, Chang DC, Nabaweesi R, Colombani PM, Fischer AC, Lau HT, et al. Development and validation of a risk stratification index to predict death in gastroschisis. *J Pediatr Surg.* 2007;42(6):950-5.

36. Jager LC, Heij HA. Factors determining outcome in gastroschisis: clinical experience over 18 years. *Pediatr Surg Int.* 2007;23(8):731-6.
37. Nicholas SS, Stamilio DM, Dicke JM, Gray DL, Macones GA, Odibo AO. Predicting adverse neonatal outcomes in fetuses with abdominal wall defects using prenatal risk factors. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;201(4):383e1-6.
38. Allin BSR, Tse WH, Marven S, Johnson PRV, Knight M. Challenges of Improving the Evidence Base in Smaller Surgical Specialties, as Highlighted by a Systematic Review of Gastroschisis Management. *Plos One.* 2015;10(1):1-12.
39. Chesley PM, Ledbetter DJ, Meehan JJ, Oron AP, Javid PJ. Contemporary trends in the use of primary repair for gastroschisis in surgical infants. *Am J Surg.* 2015;209(5):901-6.
40. Ross AR, et al. The role of preformed silos in the management of infants with gastroschisis: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int.* 2015; 31(5):473-83.
41. Calcagnotto H, et al. Fatores associados à mortalidade em recém-nascidos com gastrosquise. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia.* 2013;3(12):549-53.
42. Blakelock RT, Harding JE, Kolbe A, Pease PWB. Gastroschisis: can the morbidity be avoided? *Pediatr Surg Int.* 1997;12(4):276-82.
43. Ross AR, Hall J, Nigel J. Outcome reporting in randomized controlled trials and systematic reviews of gastroschisis treatment: a systematic review. *J Ped Surg.* 2016;51(8):1385-9.

44. Logghe HL, Mason GC, Thornton JG, Stringer MD. A randomized controlled trial of elective preterm delivery of fetuses with gastroschisis. *J Ped Surg.* 2005;40(11):1726-31.
45. Molik KA, Gingalewski CA, West KW, Rescorla FJ, Scherer LR, Engum SA, et al. Gastroschisis: A plea for risk categorization. *J Ped Surg.* 2001;36(1):51-5.
46. Maksoud JG. Defeitos das regiões umbilical e paraumbilical. In: Maksoud JG. *Cirurgia Pediátrica.* Rio de Janeiro: Revinter, 1998;674-82.
47. Marven S, Owen A. Contemporary postnatal surgical management strategies for congenital abdominal defects. *Semin Pediatr Surg.* 2008;17:222-35.
48. Skarsgard ED, Claydon J, Bouchard S, Kim PC, Lee SK, Laberge JM, et al. Canadian Pediatric Surgical Network: a population-based pediatric surgery network and database for analyzing surgical birth defects. *J Pediatr Surg.* 2008;43:30-4.
49. Tannuri ACA, Sbragia L, Tannuri U. Evolution of critically ill patients with gastroschisis from three tertiary centers. *Clinics.* 2011;66(1):17-20.
50. Vilela PC, Ramos de Amorim MM, Falbo GH, Santos LC. Risk factors for adverse outcome of newborns with gastroschisis in a Brazilian hospital. *J Pediatr Surg.* 2001;36(4):559-64.
51. Skarsgard ED, Claydon J, Bouchard S, Kim PC, Lee SK, Laberge JM, et al. Canadian Pediatric Surgical Network: a population-based pediatric surgery network and database for analyzing surgical birth defects. *J Pediatr Surg.* 2008;43:30-4.
52. Ledbetter DJ. Gastroschisis and omphalocele. *Surg Clin North Am.* 2006;86(2):249-60.

53. Marven S, Owen A. Contemporary postnatal surgical management strategies for congenital abdominal defects. *Semin Pediatr Surg.* 2008;17:222-35.
54. Minkes RK, Langer JC, Mazziotti MV, Skinner MA, Foglia RP. Routine insertion of a silastic spring-loaded silo for infants with gastroschisis. *J Pediatr Surg.* 2000;35:843-6.
55. Owen A, Marven S, Jackson L, Antao B, Roberts J, Walker J, et al. Experience of bedside preformed silo staged reduction and closure for gastroschisis. *J Pediatr Surg.* 2006;41:1830-5.
56. Maksoud-Filho JG, Tannuri U, da Silva MM. The outcome of newborns with abdominal wall defects according to the method of abdominal closure: the experience of a single center. *Pediatr Surg Int.* 2006;22:503-7.
57. D'Antonio F, Virgone C, Rizzo G, Khalil A, Baud D, Cohen-Overbeek TE, et al. Prenatal Risk Factors and Outcomes in Gastroschisis: A Meta-Analysis. *Pediatrics.* 2015;136(1):159-69.
58. Schlueter RK, Azarow KS, Hines AG, Varman M, Abdessalam SF, Raynor SC, et al. Identifying strategies to decrease infectious complications of gastroschisis repair. *J Ped Surg.* 2015;50(1):98-101.
59. Carnaghan H, Pareira S, James CP, Charlesworth PB, Ghionzoli M, Mohamed E, et al. Is early delivery beneficial in gastroschisis? *J Ped Surg.* 2014;49(6):928-33.
60. Grant NH, Dorling J, Thornton JG. Elective preterm birth for fetal gastroschisis. *Cochrane Database of Systematic Reviews: Cochrane Library.* 2013;6:1-22.

61. Manson J, Ameh EA, Canvassar N, Chen T, Hoeve AV, Lever F, et al. Gastroschisis: A multi-centre comparison of management and outcome. *African J Paed Surg.* 2012;9(1):17-21.
62. Overcash RT, et al. Factors Associated With Gastroschisis Outcomes. *Obstetrics & Gynecology.* 2014;124(3):551-57.
63. Bradnock TJ, Marvens S, Owen A, Johnson P, Kurinczuk JJ, Spark KR, et al. Gastroschisis: one year outcomes from national cohort study. *BMJ.* 2011;343(152):6746-6749.
64. Bergholz R, Boettcher M, Reinshagen K, Wenke K. Complex gastroschisis is a different entity to simple gastroschisis affecting morbidity and mortality - A systematic review and meta-analysis. *J Ped Surg.* 2014;49(10):1527-32.
65. Bernardis KC, Marchi SON. Sucção não-nutritiva em recém-nascidos a termo e pré-termo: um estudo descritivo comparativo. *Pró-Fono.* 1998;10(2):8-15.
66. Segre CAM. Recém-Nascido Pré-Termo. In: Armellini PA, Marino WJ. *Recém-Nascido.* São Paulo: Sarvier, 1995.
67. Brock R. Recém-nascido prematuro, baixo peso e retrato de crescimento intrauterino. In: Basseto MCA, Brock R, Wajnsztein R. *Neonatologia: um convite à atuação fonoaudiológica.* São Paulo: Lovise, 1998.
68. Leslia PF, et al. *Tratado de Fonoaudiologia.* São Paulo: Editora Roca, 2004.
69. Klautau ADD, Leal ACP, Ulhoa L. Estudo comparativo do perfil dos recém-nascidos com displasia broncopulmonar e os benefícios da intervenção fonoaudiológica. *Ciência & Conhecimento.* 2006;2(8):235-64.
70. Bülher KEB, Limongi SCO. O uso do copinho como método de alimentação de recém-nascido pré-termo: revisão de literatura. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2004;9(2):116-21.

71. Hernandez AM. Atuação fonoaudiológica em neonatologia: uma proposta de intervenção. In: Andrade CRF. *Fonoaudiologia em Berçário Normal e de Risco*. Série: Atualidades em Fonoaudiologia. São Paulo: Lovise; 1996; p.43-98.
72. Neiva F. Neonatologia: papel do fonoaudiólogo no berçário. In: Comitê de Motricidade Orofacial (ed). *Motricidade orofacial: como atuam os especialistas*. São José dos Campos: Pulso; 2004; p. 235-42.
73. McGrath JM, Braescu AV. State of the science: feeding readiness in the preterm infant. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2004;18:353–68.
74. Fucile S, Gisel EG, Lau C. Effect of an oral stimulation program on sucking skill maturation of preterm infants. *Dev Med Child Neurol*. 2005;47:158–62.
75. Fucile S, Gisel EG, McFarland DH, Lau C. Oral and non-oral sensorimotor intervention enhance feeding performance in preterm infants. *Dev Med Child Neurol*. 2011;53:829–35.
76. Fucile S, Gisel E, Lau C. Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants. *J Pediatr*. 2002;141:230–6.
77. Wolf, LS, Glass RP. *Feeding and swallowing disorders in infancy, assessment and management*. Tucson: Therapy Skill Builders, 1992.
78. Quintela T, Silva AA, Botelho MI. Distúrbios da Deglutição e (aspiração) na Infância. In: Furkim AM, Santini CS. *Disfagias Orofaríngeas*. Carapicuíba: Pró-Fono, 2001.
79. Meyerhof PG. O neonato de risco – proposta de intervenção no ambiente e no desenvolvimento. In: Kudo AM (org). *Fonoaudiologia, Fisioterapia e Terapia Ocupacional em Pediatria*. 2.ed. São Paulo: Sarvier, 1994.

80. Neiva F. Neonatologia: papel do fonoaudiólogo no berçário. In: Comitê de Motricidade Orofacial (ed). *Motricidade Orofacial: como atuam os especialistas*. São José dos Campos: Pulso; 2004; p.235-42.
81. Medeiros A, Oliveira K, Bittencourt A, Alves P, Araripe A, Cardoso M, et al. Caracterização da atuação em berçário neonatal: uma visão fonoaudiológica. In: Marchesan I, Zorzi J. (eds). *Tópicos em Fonoaudiologia 2002/2003*. Rio de Janeiro: Revinter; 2003; p.293-308.
82. Hernandez AM. Atuação Fonoaudiológica com o Sistema Estomatognático e a Função de Alimentação. In:_____(org.) *Conhecimentos Essenciais para Atender Bem o Neonato*. São José dos Campos: Pulso, 2003.
83. Levy DS, Rainho L. Abordagem em Disfagia Infantil – Proposta Fonoaudiológica e Fisioterápica. In: Jacobi, JS, Levy DS, Silva LMC. *Disfagia - avaliação e tratamento*. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.
84. Almeida ST, Delgado SE, Keske MC. A eficiência da intervenção fonoaudiológica em UTI neonatal na assistência à alimentação. *Pró-Fono*. 1998;10(1):34-9.
85. Xavier C. Assistência à Alimentação de Bebês Hospitalizados. In: Basseto MCA, Brock R, Wajnsztein R. *Neonatologia: Um Convite à Atuação Fonoaudiológica*. São Paulo: Lovise, 1998.
86. Berezin A, Rodrigues PF, Gallaci C, Xavier C, Guedes MLS. Resultado de um programa de estimulação de prematuros com estímulo de sucção não nutritiva e interação mãe-RN: avaliação do ganho ponderal. *Rev Paul Pediatr*. 1992;1:178-81.

87. Richardson DK, Gray JE, McCormick MC, Workman K, Goldman DA. Score for neonatal acute physiology: a physiologic severity index for neonatal intensive care. *Pediatrics*. 1993;91:617–23.
88. Richardson DK, Corcoran JD, Escobar GJ. SNAP II and SNAPPE II simplifies newborn illness severity and mortality risk scores. *J Pediatr*. 2001;138:92–100.
89. Berry MA, Shah PS, Brouillette RT, Hellmann J. Predictors of mortality and length of stay for neonates admitted to children's hospital neonatal intensive care units. *J Perinat*. 2008;28(4):297–302.
90. Nakwan N, Wannaro J. Predicting mortality in infants with persistent pulmonary hypertension of the newborn with the score for neonatal acute physiology. Version II, (SNAP II) in Thai neonates. *J Perinat Med*. 2011;39:311-15.
91. Vasudevan A, Malhotra A, Lodha R, Kabra SK. Profile of neonates admitted in pediatric ICU validation of score for neonatal acute physiology (SNAP). *Ind Pediatr*. 2006;43:344–48.
92. Kadivar M, Saghed S, Bavafa S, Moghadan F, Eshrati B. Neonatal mortality risk assessment in a neonatal intensive care unit. *Iran J Pediatr*. 2007;17:325–31.
93. Lim L, Rozycki HJ. Postnatal SNAP II score in neonatal intensive care unit patients: relationship to sepsis, necrotizing enterocolitis and death. *J Matern Fetal Med*. 2008;21:415–19.
94. Kadivar M, Sagheb S, Bavafa F, Moghadam L, Eshrati B. Neonatal mortality risk assessment in a neonatal intensive care unit (NICU). *Iran. J. Pediatr*. 2007;17(4):325-32.

95. Breton S, Steinwender S. Timing introduction and transition to oral feeding in preterm infants: current trends and practice. *Newborn Infant Nurs Rev.* 2008;8(3):153-59.
96. Jackson BN, Kelly BN, McCann CM, Purdy SC. Predictors of the time to attain full oral feeding in late preterm infants. *Acta Paediatr.* 2016;e1-e6.
97. Dammann O, Naples OM, Bednarek F, Shah B, Kuban KCK, O'Shea TM, et al. SNAP-II and SNAPPE-II and the risk of structural and functional brain disorders in extremely low gestational age newborns: the ELGAN study. *Neonatology.* 2009;71-82.
98. Moraes DP, Andrade CRF. Indicadores de qualidade para o gerenciamento da disfagia em Unidades de Internação Hospitalar. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2011;23(1),89-94.
99. Lau C, Smith EO, Schanler RJ. Coordination of suck-swallow and swallow respiration in preterm infants. *Acta Paediatr.* 2003;721-27.
100. Siddell EP, Froman RD. A neonatal survey of neonatal intensive care units: criteria used to determine readiness for oral feedings. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 1994;23:783-89.
101. Altman KW, Yu G, Schaefer SD. Consequence of Dysphagia in the Hospitalized Patient: Impact on Prognosis and Hospital Resources. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010;136(8):784-89.
102. Lau C. Oral feeding in the preterm infant. *Neo Reviews;* 2006;e19-e27).
103. Lau C. Development of suck and swallow mechanisms in infants. *Annals of Nutrition and Metabolism.* 2015;66(5):7-14.

104. Medoff-Cooper B, Rankin K, Li Z, Liu L, White-Trait T. Multi-sensory intervention for preterm infants improves sucking organization. *Adv neonatal care*. 2015;15(2):142-9.
105. Miranda SAF, Miranda ME, Aguiar MJ, Bouzada MCV. Nutritional management and postoperative prognosis of newborns submitted to primary surgical repair of gastroschisis. *J Pediatr (Rio J)*. 2016;92:268-75.
106. Oliveira GH, Svetliza J, Vaz-Oliani DC, Liedtke Junior H, Oliani AH, Pedreira DA. Novel multidisciplinary approach to monitor and treat fetuses with gastroschisis using the Svetliza Reducibility Index and the EXIT-like procedure. *Einstein*. 2017;15(4):395-402.