

ALETHÉA BITAR SILVA

*AVALIAÇÃO DAS DISFAGIAS OROFARÍNGEAS NA
PARALISIA CEREBRAL TETRAPARÉTICA
ESPÁSTICA E ATETÓSICA*

CAMPINAS

2003

ALETHÉA BITAR SILVA

**AVALIAÇÃO DAS DISFAGIAS OROFARÍNGEAS NA
PARALISIA CEREBRAL TETRAPARÉTICA
ESPÁSTICA E ATETÓSICA**

Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Mestre em Ciências Médicas, área de Ciências Biomédicas.

ORIENTADORA: PROF. DRA. ANA MARIA SEDREZ GONZAGA PIOVESANA

CAMPINAS

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP**

Si38a

Silva, Alethéa Bitar

Avaliação das disfagias orofaríngeas na paralisia cerebral tetraparética espástica e atetósica / Alethéa Bitar Silva.
Campinas, SP : [s.n.], 2003.

Orientador : Ana Maria Sedrez Gonzaga Piovesana
Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Deglutição. 2. Fonoaudiologia. 3. Avaliação - instrumentos. 4. Raio X. I. Ana Maria Sedrez Gonzaga Piovesana. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Banca examinadora da Dissertação de Mestrado

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Ana Maria Sedrez Gonzaga Piovesana

--

Membros:

1. Profa. Dra. Irene Harumi Kamata Barcelos

2. Profa. Dra. Dionísia Aparecida Cusin Lamônica

3. Prof(a). Dr(a). Ana Maria Sedrez Gonzaga Piovesana

Curso de pós-graduação em Ciências Médicas, da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 28/08/03

Aos meus pais, Wilson e Sônia e aos meus irmãos, Kauê e Mayara, pelo incentivo constante e pela valorização das minhas conquistas.

Ao meu namorado, Fábio, pela demonstração de confiança, carinho e companheirismo.

AGRADECIMENTOS

À Prof^a. Dr^a. Ana Maria S. G. Piovesana, pela oportunidade, amizade, orientação e pelos ensinamentos que me ajudaram durante o percurso.

À Prof^a. Dr^a. Irene Barcelos, pela parceria, boa vontade e conhecimentos que compartilhou.

Aos meus pais e irmãos, pelo amor, incentivo para buscar sempre mais e por compartilharem comigo cada momento de alegria e de dificuldade.

Ao Fabio, por confiar tanto em minha capacidade, pela paciência, carinho, respeito e pela colaboração na preparação do material áudio-visual.

À amiga e colega Fulvia, por sua amizade, companheirismo e exemplo de determinação.

Às parceiras de Mestrado Cristina Iwabe, Cláudia Ronchi e Regina Turolla, pelas dificuldades que passamos juntas e superação desta fase.

Às alunas do Aprimoramento em Fonoaudiologia Aplicada à Neurologia Infantil, pela compreensão nos momentos de ausência e por terem me permitido buscar novos conhecimentos.

À Prof^a. Dr^a. Dionísia C. Lamônica,. Prof^a. Dr^a. Roberta Gonçalves da Silva, Prof^a. Dr^a. Maria Cecília Lima e Prof^a. Dr^a. Kátia Schmutzler pelo auxílio e sugestões pertinentes.

Ao Dr. Ari de Paula, por sua atenção em disponibilizar seus artigos científicos importantes para a realização deste trabalho.

Às técnicas em Radiologia Lurdinha, Carmo e Lúcia, pela dedicação e colaboração nos exames.

À secretária Cecília, pela dedicação e paciência com os alunos da Pós-Graduação.

À Universidade de São Paulo – Câmpus de Bauru, por ter participado da minha formação.

Aos amigos que mesmo distante, estavam certamente torcendo pelo meu sucesso.

À todas as mães e crianças que aceitaram participar da pesquisa, confiando em nosso trabalho.

À todas as pessoas que de alguma participaram dessa importante conquista.

“Nenhum homem poderá revelar-vos nada senão o que está meio adormecido na aurora do vosso entendimento. O mestre que caminha à sombra do templo, não dá de sua sabedoria, mas sim de sua fé e de sua ternura. Se ele for verdadeiramente sábio, não vos convidará a entrar na mansão de seu saber, mas antes vos conduzirá ao limiar de vossa própria mente”.

(GIBRAN KALIL GIBRAN)

SUMÁRIO

	<i>PÁG.</i>
RESUMO	<i>xxxi</i>
.....	
ABSTRACT	<i>xxxv</i>
.....	
1-	39
INTRODUÇÃO	
.....	
2-REVISÃO	43
BIBLIOGRÁFICA	
2.1-	45
DEGLUTIÇÃO.....	
2.2-MECANISMO NEURAL DE CONTROLE DA	47
DEGLUTIÇÃO.....	
2.3-	51
DISFAGIA.....	
2.4-PARALISIA	53
CEREBRAL.....	
2.5-AVALIAÇÃO CLÍNICA E INSTRUMENTAL DAS DISFAGIAS	
OROFARÍNGEAS NA	56
PCC.....	
2.5.1-AVALIAÇÃO	56
CLÍNICA.....	
2.5.2-AVALIAÇÃO	59
INSTRUMENTAL.....	

3-		63
OBJETIVOS.....		
.....		
3.1-OBJETIVO		65
GERAL.....		
3.2-OBJETIVOS		65
ESPECÍFICOS.....		
4-CASUÍSTICA	E	67
MÉTODOS.....		
4.1-POPULAÇÃO	DE	69
ESTUDO.....		
4.2-AMOSTRA		69
SELECIONADA.....		
4.2.1-CRITÉRIOS	DE	69
INCLUSÃO.....		
4.2.2-CRITÉRIOS	DE	69
EXCLUSÃO.....		
4.3-AMOSTRA	DE	70
ESTUDO.....		

4.4-		70
MÉTODOS.....		
4.4.1-		70
ANAMNESE.....		
4.4.1.1-DA	EVOLUÇÃO	71
NEUROLÓGICA.....		
4.4.1.2-DAS	INFORMAÇÕES DA HISTÓRIA	71
CLÍNICA.....		
4.4.1.3-DA	EVOLUÇÃO	71
FONOAUDIOLÓGICA.....		
4.4.2-AVALIAÇÃO		72
CLÍNICA.....		
4.4.2.1-SISTEMA		72
ESTOMATOGNÁTICO.....		
4.4.2.2-AVALIAÇÃO	FUNCIONAL COM	74
DIETA.....		
4.4.3-ESTUDO	DE	75
VIDEOFLUOROSCOPIA.....		
4.4.3.1-FASE		76
ORAL.....		
4.4.3.2-FASE		76
FARÍNGEA.....		
4.4.4-MÉTODO		77
ESTATÍSTICO.....		
5-		79
RESULTADOS.....		
.....		

5.1-DADOS DA EVOLUÇÃO NEUROLÓGICA.....	81
5.1.1-RETARDO NO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR (RDNPM)	81
5.1.2-CRISES EPILÉPTICAS.....	81
5.1.3-USO DE DROGAS QUE ATUAM NO SNC.....	82
5.2-INFORMAÇÕES SOBRE A HISTÓRIA CLÍNICA.....	82
5.2.1-QUEIXAS RELACIONADAS AO SISTEMA RESPIRATÓRIO...	82
5.2.2-QUEIXAS RELACIONADAS AO SISTEMA CIRCULATÓRIO..	83
5.2.3-QUEIXAS RELACIONADAS AO SISTEMA DIGESTIVO.....	83
5.3-EVOLUÇÃO FONOAUDIOLÓGICA.....	84
5.3.1-ASPECTO COGNITIVO.....	84

5.4-AVALIAÇÃO CLÍNICA.....		84
5.4.1-REFLEXOS PATOLÓGICOS.....		84
5.4.1.1-REFLEXO DE BUSCA.....	DE	85
5.4.1.2-REFLEXO DE SUÇÃO.....	DE	85
5.4.1.3-REFLEXO DE GAG.....	DE	85
5.4.2-POSTURAS CORPORAIS.....		86
5.4.2.1-REFLEXO TÔNICO CERVICAL ASSIMÉTRICO (RTCA).....		86
5.4.2.2-HIPEREXTENSÃO CERVICAL.....		86
5.4.3- SENSIBILIDADE.....		87
5.4.3.1-SENSIBILIDADE ORAL.....	EXTRA-	87
5.4.3.2-SENSIBILIDADE ORAL.....	INTRA-	88
5.4.4-AVALIAÇÃO FUNCIONAL.....		89
5.4.4.1-CAPTAÇÃO DO BOLO.....	DO	89

5.4.4.2-VEDAMENTO	89
LABIAL.....	
5.4.4.3-REFLUXO	90
NASAL.....	
5.4.4.4-AUSCULTA	90
CERVICAL.....	
5.4.4.5-SINAIS SUGESTIVOS DE ASPIRAÇÃO (SSA)	90
.....	
5.5-AVALIAÇÃO	91
INSTRUMENTAL.....	
5.5.1-CAPTAÇÃO	DO 91
BOLO.....	
5.5.2-VEDAMENTO	91
LABIAL.....	
5.5.3-TEMPO DE TRÂNSITO	ORAL 92
(TTO).....	
5.5.4-VEDAMENTO	VELO- 93
FARÍNGEO.....	
5.5.5-PENETRAÇÃO	93
LARÍNGEA.....	

5.5.6-ASPIRAÇÃO	93
TRAQUEAL.....	
5.5.7-RESÍDUOS EM RECESSOS	94
FARÍNGEOS.....	
5.6-CORRELAÇÃO DE ASPECTOS DA AVALIAÇÃO CLÍNICA X	
AVALIAÇÃO INSTRUMENTAL (VF)	94
.....	
5.6.1-CAPTAÇÃO DO BOLO X CAPTAÇÃO DO	94
BOLO.....	
5.6.2-VEDAMENTO LABIAL X VEDAMENTO	95
LABIAL.....	
5.6.3-ASPECTO COGNITIVO X TEMPO DE TRÂNSITO	95
ORAL.....	
5.6.4-REFLUXO NASAL X AUSÊNCIA DE VEDAMENTO VELO-	
FARÍNGEO.....	95
.....	
5.6.5-SINAIS SUGESTIVOS DE ASPIRAÇÃO X ASPIRAÇÃO	
TRAQUEAL.....	96
.....	
6-	97
DISCUSSÃO.....	
.....	
7-	107
CONCLUSÕES.....	
.....	
8-REFERÊNCIAS	111
BIBLIOGRÁFICAS.....	

9	ANEXOS.....
	 -123

LISTA DE ABREVIATURAS

DAP	dose x área
FEES	videoendoscopia
Gy – Gray	(unidade de medida)
HC	Hospital de Clínicas
Ins	interneurônios
MA	miliampére
ml	mililitro
NA	núcleo ambíguo
NTS	núcleo do tracto solitário
p/vol	peso/volume (unidade de medida)
PC	paralisia cerebral
PCA	paralisia cerebral atetósica
PCT	paralisia cerebral tetraparética espástica
RDNPM	retardo no desenvolvimento neuropsicomotor
RGE	refluxo gastroesofágico
SNC	sistema nervoso central
SSA	sinais sugestivos de aspiração
TTO	tempo de trânsito oral
VF	videofluoroscopia

LISTA DE TABELAS

	<i>PÁG.</i>
TABELA 1- RDNPM nos Grupos de PCT e PCA e Análise Estatística.....	81
TABELA 2- Crises Epiléticas nos Grupos de PCT e PCA e Análise Estatística.....	81
TABELA 3- Uso de drogas que atuam no SNC de acordo com os grupos e Análise Estatística.....	82
TABELA 4- Queixas relacionadas com o Sistema Respiratório dos grupos de PCT e PCA e Análise Estatística.....	82
TABELA 5- Queixas relacionadas com o Sistema Circulatório dos grupos de PCT e PCA e Análise Estatística.....	83
TABELA 6- Queixas relacionadas com o Sistema Digestivo dos grupos de PCT e PCA e Análise Estatística.....	83
TABELA 7- Aspecto cognitivo nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	84
TABELA 8- Reflexo de busca nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	85
TABELA 9- Reflexo de sucção nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	85
TABELA 10- Reflexo de GAG nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	86

.....	
TABELA 11- RTCA nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	86
TABELA 12- Hiperextensão cervical nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	87
.....	
TABELA 13- Sensibilidade Extra-Oral nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	87
.....	
TABELA 14- Alteração da Sensibilidade Extra-Oral nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	88
TABELA 15- Sensibilidade Intra-Oral nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	88
.....	

TABELA 16-	Captação do Bolo nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	89
		
TABELA 17-	Vedamento labial nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	89
		
TABELA 18-	Refluxo Nasal nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.	90
TABELA 19-	Ausculata Cervical nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	90
		
TABELA 20-	Sinais sugestivos de Aspiração nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	91
TABELA 21-	Captação do Bolo nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	91
		
TABELA 22-	Vedamento Labial nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	92
		
TABELA 23-	Tempo de Trânsito Oral nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	92
		
TABELA 24-	Vedamento Velo-Faríngeo nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	93
TABELA 25-	Aspiração Traqueal nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.....	93
		
TABELA	Resíduos em Recessos Faríngeos nos Grupos com PCT e	

26-	PCA	e	Análise	94
	Estatística.....			
TABELA 27-	Correlação entre Captação do Bolo (Avaliação Clínica) e Captação do Bolo (Avaliação Vf) nos Grupos com PCT e PCA...			94
TABELA 28-	Correlação entre Vedamento Labial (Avaliação Clínica) e Vedamento Labial (Avaliação Vf) nos Grupos com PCT e PCA..			95
TABELA 29-	Correlação Entre Aspecto Cognitivo Rebaixado e TTO elevado nos Grupos com PCT e PCA.....			95
TABELA 30-	Correlação entre Refluxo Nasal e Ausência de Vedamento Velo-Faríngeo nos Grupos com PCT e PCA.....			95
TABELA 31-	Correlação entre SSA e Aspiração nos Grupos com PCT e PCA.			96

LISTA DE FIGURAS

	<i>PÁG.</i>
FIGURA 1- Esquema anatômico da estruturas do tronco encefálico relativas à função da deglutição.....	48
FIGURA 2- Esquematização do centro funcional da deglutição da formação reticular bulbar.....	49



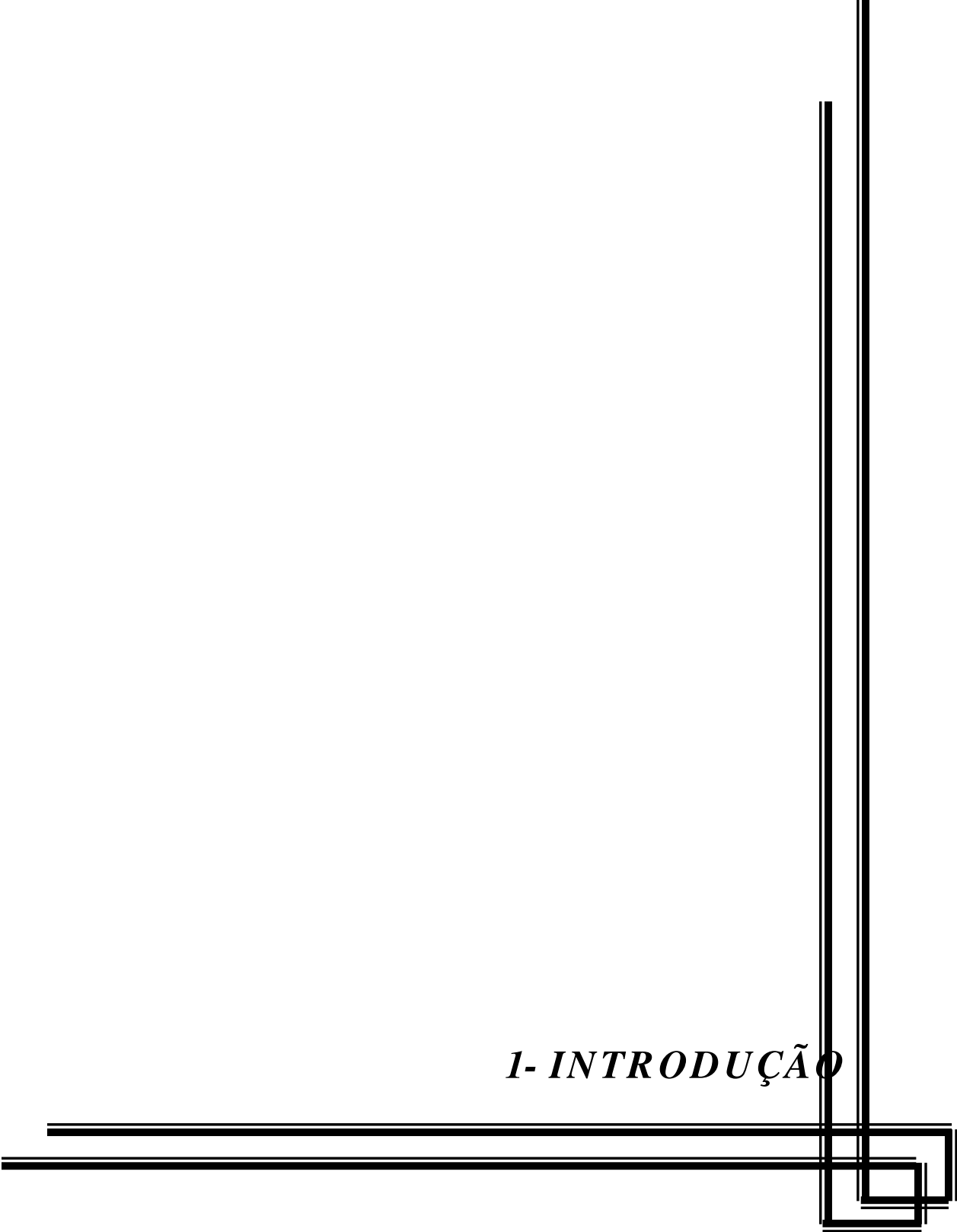
RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar e comparar achados da fase oral e faríngea da deglutição de crianças com paralisia cerebral tetraparética espástica (PCT) e atetósica (PCA). Foram avaliadas 11 crianças, com idade variando entre 10 meses e 8 anos, por meio da avaliação clínica e da videofluoroscopia. Os resultados foram: as crianças com paralisia cerebral tetraparética espástica mostraram-se mais comprometidas nos aspectos neurológicos, clínicos e fonoaudiológico. Na avaliação clínica todas as crianças apresentaram reflexos primitivos, as crianças com paralisia cerebral atetósica tiveram melhor desempenho na fase oral. Na fase faríngea foram identificados sinais clínicos de aspiração em 10 crianças. Os achados da avaliação clínica se correlacionaram com os resultados da avaliação videofluoroscópica. Foram constatadas aspirações em 80% das crianças com PCT e 67% com PCA. As alterações da deglutição foram semelhantes nos dois grupos de PC, mas o desempenho das crianças com PCT foi inferior, o qual provavelmente ocorreu devido aos reflexos primitivos e posturas corporais inadequadas, ao aspecto cognitivo menos preservado, ao RDNPM, uso de medicamentos e crises epiléticas menos controladas que ocorreram mais neste grupo. A videofluoroscopia foi um excelente exame complementar e pode auxiliar na programação terapêutica.



ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate and compare the oral and pharyngeal swallow phases data of patients with spastic tetraparetic cerebral palsy (TCP) and athetotic cerebral palsy (ACP). Eleven children of both sexes, aged between 10 months and 8 years, were divided into two groups and analysed, by means of clinical evaluation and videofluoroscopy. The results were: the children with spastic tetraparetic cerebral palsy presented greater commitment in the neurological, clinical and language-speech aspects. In the clinical evaluation all the children presented primitive reflexes. Those with athetotic cerebral palsy had a better performance in the oral phase. In the pharyngeal phase were identified in clinical aspiration signals in both groups (TCP and ACP) representing 10 children. There was correlation between the clinical evaluation findings and the videofluoroscopical evaluation results. Aspirations were observed in 80% of the PCT and 67% of the PCA children. Swallowing alterations were similar in the two CP groups, but the inferior performance of the PCT children probably occurred due to the primitive reflexes and inappropriate body position, the cognitive aspect that was worse than the group of PCA, the psychomotor delayed development, action drugs use in the CNS and epileptic seizures occurrence. The videofluoroscopy was an excellent complementary examination and can aid the therapy.



1- INTRODUÇÃO

Dentre as patologias neurológicas que necessitam atendimento da equipe terapêutica, a paralisia cerebral tem sido amplamente estudada. As lesões neurológicas nesta entidade provocam seqüelas motoras globais e podem resultar em seqüelas de linguagem, fala e na dinâmica da deglutição.

Alterações na dinâmica da deglutição são comuns nos pacientes neurológicos e caracterizam-se pelo quadro clínico denominado disfagia orofaríngea neurogênica.

A disfagia orofaríngea neurogênica pode resultar em sérias complicações, incluindo aspirações pulmonares, desidratação e desnutrição. Essas complicações podem ser evitadas se a disfagia for reconhecida precocemente e houver tratamento adequado.

O trabalho fonoaudiológico com pacientes que apresentam disfagia impôs a necessidade de aprimorar a avaliação da deglutição, a fim de maior compreensão do seu mecanismo e de possíveis sinais clínicos que sugiram complicações pulmonares, nutricionais, de hidratação, prazer alimentar e social do indivíduo.

Para estudarmos a disfagia, passamos a procurar um bom modelo para entender as características e influências das síndromes motoras de origem no sistema nervoso central (SNC) e sobre o mecanismo da deglutição. Considerando que os dois sistemas motores mais comprometidos e freqüentemente associados à disfagia são os sistemas piramidal e extrapiramidal resolveu-se estudar a paralisia cerebral tetraparética espástica (PCT) e a atetósica (PCA) como modelos para entender se esse mecanismo teria característica diferente e quais seriam as divergências e convergências em relação à deglutição nos dois tipos de PC.

A avaliação clínica fonoaudiológica pode ser o único procedimento disponível ao terapeuta, mas sabe-se que existem avaliações instrumentais que permitem informações complementares sobre a qualidade da deglutição. O procedimento usado com maior freqüência nas investigações da disfagia é o estudo dinâmico da deglutição por videofluoroscopia (VF). A VF é um exame complementar objetivo, pois permite a documentação da funcionalidade da

deglutição em tempo real e a identificação das possíveis causas de aspiração, sendo considerado “padrão ouro” na avaliação da deglutição.

O papel do fonoaudiólogo nas avaliações clínica e por VF em pacientes com disfagia tem sido de suma importância, visto que é o profissional responsável pela (re)habilitação funcional desses pacientes, portanto, necessita conhecer com precisão todas as características do distúrbio da deglutição.

Este trabalho propõe avaliar e comparar as fases oral e faríngea de pacientes com PCT e PCA, por meio da avaliação clínica e por VF para entender se o mecanismo da deglutição apresenta semelhanças ou diferenças e como se caracterizam.



2.1-DEGLUTIÇÃO

A deglutição é uma ação sinérgica neuromuscular responsável por levar o alimento da boca até o estômago. É composta por fases relacionadas, sequenciais e harmônicas, divididas em: fase preparatória e fase oral (voluntárias), fase faríngea e fase esofágica (involuntárias ou reflexas) (DARROW e HARLEY, 1998; FURKIM e SILVA, 1999).

Durante as fases da deglutição participam 31 pares de músculos estriados, importantes tanto no aspecto estrutural como funcional. Estes músculos são inervados por seis nervos cranianos: trigêmeo, facial, glossofaríngeo, vago, acessório e hipoglosso (STEVENSON e ALLAIRE, 1991).

A fase preparatória consiste na mastigação e manipulação intra-oral do alimento resultando na formação do bolo alimentar, a duração desta fase varia de acordo com o tipo do alimento. No controle motor e sensorial desta fase estão envolvidos os seguintes nervos cranianos: trigêmeo (V), facial (VII), glossofaríngeo (IX) e hipoglosso (XII). O VII nervo craniano atua no controle motor dos lábios e bochechas, no tônus bucal e facial, nos músculos platisma e pterigóideo lateral que atuam na abertura e lateralização da mandíbula. O V nervo atua nos músculos temporalis, masseter e pterigóideo medial realizando o fechamento da mandíbula e trituração dos alimentos, enquanto o XII nervo faz a lateralização e rotação de língua. Neste momento da deglutição o palato mole (inervado pelo IX nervo) deve estar em repouso para aumentar a via aérea nasal e estreitar a passagem orofaríngea e com isso reduzir a possibilidade de entrada prematura de alimento na faringe (LOGEMANN, 1988; HAGUENAUER, 1996; BASS, 1997; BAKHEIT, 2001, CUNNINGHAM E JONES, 2003).

A fase preparatória é controlada pelo córtex, mas desde o início há participação reflexa a partir das aferências que partem de receptores proprioceptivos de natureza mecânica, sensíveis à modificação de pressão e deformação da mucosa dos lábios, bochechas e dorso anterior da língua (V) (MILLER, 1982; DOUGLAS, 2002). Quanto ao paladar, nos dois terços anteriores da língua é dado pelo VII e no terço posterior pelo IX.

A fase oral dura menos de 1 segundo, os nervos que protagonizam esta fase são o V e o XII. Inicialmente ocorre projeção do ápice da língua para cima e para trás, encostando-se contra a papila palatina, faz uma compressão e movimento ondulatório da superfície dorsal que se estende em sentido posterior para a base da língua contribuindo para propulsão do bolo em direção à faringe. Esses movimentos são dependentes de vários músculos da língua, especialmente do genioglosso e estiloglosso inervados pelo XII nervo craniano. Há contração do músculo milo-hióideo (V) que leva à oclusão da parte anterior da cavidade oral, produz elevação de toda a parte anterior da língua contra o palato duro gerando, dessa forma, pressão negativa que vai facilitar a propulsão do alimento (ROBERT et al., 1996).

Este aumento da pressão torna possível a estimulação de receptores de pressão da mucosa dos pilares amigdalianos e da base da língua (IX) (HAGUENAUER, 1996).

O reflexo de deglutição é deflagrado no momento de transição entre a fase oral e a faríngea. Durante a deglutição ocorre uma apnéia seguida de uma expiração na fase faríngea para evitar a aspiração (LOGEMANN, 1988).

Douglas (2002) afirmou que a fase faríngea dura aproximadamente 0,7 a 1 segundo, a inervação motora envolve: trigêmeo (V), glossofaríngeo (IX), vago (X), acessório (XI) e hipoglosso (XII), além do segmento espinal (C1-C3), o controle sensorial envolve V, IX e X nervos cranianos.

Concomitante com o reflexo de deglutição ocorre selamento da nasofaringe por contração do músculo tensor do véu palatino (V), do elevador do véu palatino e da úvula (IX e X) para prevenir que alimento ou líquido reflua para a cavidade nasal. Ao se contraírem os músculos supra-hióideos (IX, X, XI, C1-C3) elevam diretamente o osso hióide, e indiretamente a laringe. As pregas vocais que são as primeiras e as mais importantes para a proteção das vias aéreas durante a deglutição, estão associadas à aproximação vertical das cartilagens aritenóides em direção à base da epiglote (X) e (XI), movimento de elevação e anteroposterior da laringe. A epiglote inclina-se para baixo (VII), (IX), (X) e (C1-C3) cobrindo a entrada da laringe na sua elevação. Durante a passagem do bolo ocorre

relaxamento do cricofaríngeo (X). Devido à estimulação do campo receptivo sensorial dos pilares das fauces, palato mole, dorso da língua, epiglote e parede posterior da faringe, o reflexo desencadeia contração dos constritores faríngeais laterais e ântero-posteriores para começar a ação peristáltica do esôfago (X) que associados com a gravidade, facilita o transporte do alimento (LINDEN e SIEBENS, 1983; DONNER et al., 1985; GROHER, 1992; CUNNINGHAM e JONES, 2003).

Após a deglutição o palato mole e a língua retornam à posição de repouso, as pregas vocais abduzem e a laringe desce.

Segundo Logemann (1988) e Stevenson e Allaire (1991) a fase esofágica é inconsciente, o controle sensorial e motor durante o peristaltismo ocorrem por influência do X nervo. Os movimentos peristálticos são compostos por ondas primárias e secundárias que conduzem o bolo alimentar do esôfago até o estômago.

Douglas (1998) ressaltou que as ondas peristálticas primárias iniciam na deglutição com a contração dos músculos faríngeos e se propagam até o cárdia, sempre em sentido aboral, sua velocidade vai reduzindo-se a medida que se distancia da faringe. As ondas secundárias são originadas pela distensão da parede esofágica, apresentam-se somente se as ondas primárias falharem. A porção esquelética alta se contrai devagar e permanece contraída por poucos segundos, depois se relaxa lentamente, de modo semelhante ao que ocorre com a musculatura lisa.

2.2-MECANISMO NEURAL DE CONTROLE DA DEGLUTIÇÃO

Os sistemas motores são organizados hierarquicamente em três níveis de controle: a medula espinhal, as vias descendentes do tronco encefálico e as áreas motoras do córtex cerebral. As últimas podem influenciar a medula espinhal diretamente e por meio dos sistemas descendentes do tronco encefálico. Essa hierarquia possibilita que os níveis mais inferiores gerem reflexos e os centros mais altos fiquem livres para emitir comandos gerais. A organização em paralelo desses sistemas permite que os centros mais superiores ajustem a operação dos circuitos medulares. Os três níveis recebem entradas sensoriais e estão sob a influência de

dois sistemas subcorticais: os núcleos da base e o cerebelo, que atuam sobre o córtex por meio de núcleos talâmicos de retransmissão (KANDEL et al., 2000).

De acordo com Car et al. (1998) e Plant (1998) o centro coordenador da deglutição está localizado na formação reticular, na região bulbar (Figura 1). Contém uma rede de interneurônios responsável pela programação do comando motor da deglutição. Nesta região, várias aferências (gustação, sensibilidade e propriocepção) fazem sinapses com corpos celulares de neurônios pertencentes ao núcleo do tracto solitário (NTS), nervo trigêmeo e região neuronal subjacente do núcleo do tracto solitário com os nervos vago e glossofaríngeo. Os interneurônios (INs), estão localizados em duas regiões medulares: a região dorsal e a região ventral.

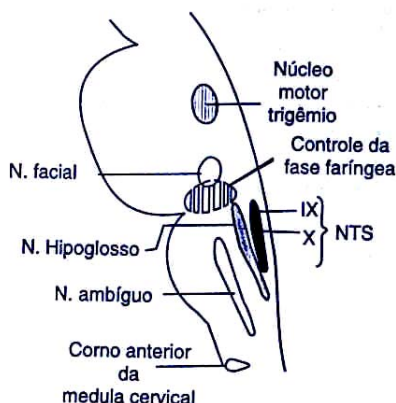


Figura 1-Esquema anatômico da estruturas do tronco encefálico relativas à função da deglutição.

A região dorsal é constituída pelo NTS e INs vizinhos. Estes neurônios são considerados geradores do padrão rítmico da deglutição, pois estão envolvidos com a organização da resposta motora, após o “input” sensorial (MILLER, 1982; DOUGLAS, 2002)

A região ventral é formada por neurônios do núcleo ambíguo (NA) e INs subjacentes ao NA. Estes neurônios recebem aferência da região dorsal e conduzem informações aos núcleos dos nervos motores cranianos e cervicais, por isso são denominados neurônios ligadores (Figura 2). A programação da deglutição pode

ser iniciada por aferê
oral, faringe e laringe
fibras descendentes p
et al., 1998).

(cavidade
r meio de
986; CAR

Figura 2-Esquematização do centro funcional da deglutição da formação reticular bulbar.

O sistema piramidal atua no controle motor voluntário, incluindo apenas fibras originadas no córtex cerebral motor como é o caso do tracto córtico-espinhal e do corticobulbar. De acordo com Douglas (1998) este sistema excita especificamente o motoneurônio α (motilidade voluntária), mas não interfere no tônus muscular, que é controlado pelo motoneurônio γ , portanto, acredita-se que a via piramidal seja responsável pela iniciação e controle dos movimentos mandibulares de caráter voluntário.

O tracto córtico-espinhal controla os neurônios motores que inervam os músculos do tronco e dos membros; metade dele tem origem no córtex motor primário (área 4 de Brodmann), localizado no giro pré-central do lobo frontal. Outro terço das fibras se origina na área pré-motora (área 6 de Brodmann), que recebe sinais para codificar quais ações são desejadas e os mesmos são convertidos em sinais que especificam *como* as ações serão executadas. Os axônios restantes se originam nas áreas 3, 2, 1, no córtex somatossensorial (lobo parietal), e regulam a

transmissão das entradas sensoriais para diferentes partes do encéfalo (DORETTO, 1999; BEAR et al., 2002).

As fibras corticobulbares atingem o tronco encefálico para estabelecerem sinapses com os núcleos motores dos seguintes nervos cranianos: III e IV situados no mesencéfalo; V, VI e VII situados na ponte; no bulbo estão IX, X e XII (DORETTO, 1999).

Algumas fibras se originam no córtex pré-motor e são independentes do sistema piramidal, elas constituem as vias extrapiramidais. Axônios dos núcleos da base, núcleos reticulares pontinos e bulbares, núcleo rubro e núcleo vestibular constituem esse sistema e fazem sinapses na medula (com motoneurônios α e γ) através dos tractos reticuloespinhais, rubroespinhal, tectospinhal e vestibulospinhal. O sistema extrapiramidal participa na coordenação e harmonização dos movimentos automáticos ou sincronizados, permitindo a adaptação muscular postural respectiva (GUYTON, 1992; DOUGLAS, 2002).

Existem duas áreas pré-motoras principais do córtex cerebral: a área motora suplementar e o córtex pré-motor, elas localizam-se no lobo frontal. Ambas desempenham papel primordial no planejamento dos movimentos direcionados a um objetivo (KANDEL et al., 2000).

O córtex motor relaciona-se com a capacidade voluntária de iniciar e controlar os movimentos dos músculos mastigatórios, faciais e linguais. Seus neurônios são mantidos informados sobre a posição e a velocidade do movimento porque recebem entradas sensoriais. Apesar desse córtex ser fundamental para a motricidade oral, todo o córtex cerebral atua nos vários aspectos da deglutição. A área insular, por exemplo, regula movimentos digestivos voluntários, como os relacionados com a fisiologia estomatognática (PLANT, 1998; DOUGLAS, 1998).

Os núcleos da base e o cerebelo só têm participação indireta no controle do movimento, ou seja, não atuam na medula espinhal (NEWTON, 1994).

Os núcleos da base integram as aferências de todo o córtex e projetam de volta aos córtices pré-frontal, pré-motor e motor; há evidências de participarem do processo da informação, necessária para o planejamento e iniciação dos

movimentos, além da organização de ajustes posturais associados e no aprendizado motor (KANDEL et al., 2000).

O cerebelo só recebe entrada da parte do córtex diretamente relacionada com as funções sensoriomotoras e da periferia, a saída é direcionada para os córtices pré-motor e motor. Ele compara as ordens motoras geradas com a execução muscular realizada (*feedback*), e corrige os erros antecipadamente (*feed-forward regulation*), por isso também é importante no aprendizado motor (GUYTON, 1992; NEWTON, 1994;).

A deglutição normal depende da integridade anatômica e funcional do sistema nervoso central e periférico. Lesões ou disfunções em áreas corticais ou subcorticais podem levar a disfagia, mas mesmo na ausência dessas regiões a deglutição pode ser disparada por diferentes centros nervosos acima do tronco cerebral. Isto indica que o córtex cerebral não é essencial para os estágios faríngeo e esofágico, embora facilite a fase oral e o início da fase faríngea.

2.3-DISFAGIA

Disfagia é um distúrbio da deglutição, caracteriza-se pela dificuldade no transporte do bolo desde a boca até o estômago, em qualquer parte do tracto digestivo, pode ser decorrente de afecção neurológica ou mecânica que interfere na eficiência da dinâmica da deglutição, em geral traz prejuízos aos aspectos nutricionais, pulmonares, de hidratação, prazer alimentar e social do indivíduo (LOGEMANN, 1983; DERKAY e SCHECHTER, 1998; FURKIM, 1999a; MACEDO et al., 2000).

Dray et al. (1998) referem que a disfagia pode ser orofaríngea, quando existem alterações e mudanças na fase oral e/ou faríngea da deglutição; ou esofagiana que geralmente resulta de lesão no esôfago. Para os autores, mais de 75% dos casos de disfagia orofaríngea são causadas por alterações neurológicas envolvendo o sistema nervoso central (SNC).

Macedo et al. (2000) classificaram a disfagia orofaríngea, de acordo com a etiologia em: neurogênica, mecânica, decorrente da idade, psicogênica e induzida por drogas. O presente trabalho dará enfoque somente à disfagia neurogênica.

A disfagia neurogênica é o distúrbio no processo de deglutição e/ou alimentação causado por doença ou trauma neurológico. As disfunções neurológicas podem afetar a ação muscular responsável pelo transporte do bolo da cavidade oral para o esôfago (CHEN et al., 1992; SANTINI, 1999).

Darrow e Harley (1998) referiram que a criança com disfagia na fase oral pode apresentar déficit na coordenação de língua e lábios, resultando em perda de alimento, dificuldade de sucção ou para retirar o alimento da colher; protrusão mandibular e de língua diante da apresentação do alimento; se tiver retração de língua, pode interferir na respiração e deglutição. A retração mandibular e a mordida tônica prejudicam a mastigação e a propulsão adequada do alimento. Apraxia oral da deglutição e redução da sensibilidade também são comuns. Pacientes com disfagia na fase faríngea podem não ter nenhuma ou ter todas as características da disfagia na fase oral.

De acordo com Groher (1992) pacientes com disfagia neurogênica envolvendo a fase oral da deglutição apresentam sialorréia, dificuldade na mastigação, e dificuldade de deflagrar o reflexo de deglutição. Pode ter queixa de excesso do volume de saliva, mas o volume é normal ou até diminuído. O preparo do bolo pode ser prejudicado pela salivagem deficiente.

Para Bass (1997) esse tipo de disfagia determina dificuldades para iniciar a deglutição e alteração da propulsão do bolo alimentar, prejudicando a transferência do alimento para a fase faríngea. Este autor observou penetração laríngea, deglutições múltiplas para retirar alimentos de recessos faríngeos, regurgitação nasal, tosse freqüente e paresia de prega vocal.

A disfagia na fase faríngea pode resultar em complicações, quando o exame revela deficiências motoras e sensoriais da fase oral, faríngea ou estruturas laríngeas, e quando há alteração da qualidade vocal e do trânsito alimentar deve-se suspeitar de penetração laríngea (LINDEN e SIEBENS, 1983).

As características da disfagia neurogênica, segundo Buchholz (1994a) incluem: dificuldade para iniciar a deglutição, regurgitação nasal, tosse e engasgos durante a alimentação e estase em regiões faríngeas. Estas dificuldades são desordens sensoriomotoras na fase oral e faríngea da deglutição e a diminuição do reflexo de tosse, ocorre devido a possíveis comprometimentos das aferências relacionadas à sensibilidade laríngea, resultando possivelmente em penetração e aspiração silentes.

A disfagia é um problema comum em crianças com múltiplas deficiências, o risco de aspiração é extremamente alto e pode trazer complicações como pneumonia recorrente e doenças pulmonares crônicas (HELFRICH-MILLER et al., 1986; ROGERS et al., 1994).

Segundo Helfrich-Miller et al. (1986) pacientes institucionalizados com retardo mental profundo e PC apresentam elevado risco de mortalidade devido às dificuldades com a alimentação. De 149 mil institucionalizados, 2100 morrem a cada dia e a expectativa média de vida dessas pessoas é de 18 anos. As causas das mortes incluem asfixia e infecções respiratórias altas.

2.4-PARALISIA CEREBRAL

Paralisia Cerebral (PC) é definida como um “Distúrbio motor não progressivo, incluindo tono, postura e movimento, freqüentemente mutável, secundário a lesão do cérebro imaturo” (GRIFFITHS e CLEGG, 1988; KUBAN e LEVITON, 1994; HAGBERG et al. 1996).

A PC, tem mantido a mesma incidência nos últimos anos. A prevalência de formas moderadas a graves está entre 1,5 e 2,5 por 1000 nascidos vivos nos países desenvolvidos; mas há relatos de incidência geral, considerando todos os níveis de comprometimento de até 7:1000 (KUBAN e LEVITON, 1994; PIOVESANA, 2002).

As classificações clínicas na PC são de acordo com a distribuição do comprometimento motor (tetraplegia/tetraparesia, diplegia ou hemiplegia) e com

as características do tono muscular associada ao distúrbio do movimento (espástica, atetósica, atáxica, hipotônica e mista) (SHEPHERD, 1996).

Os grupos de pacientes avaliados neste trabalho apresentam PC de forma tetraparética espástica e atetósica.

A forma espástica apresenta comprometimento do Sistema Piramidal. Verifica-se um aumento do tono muscular à medida que a criança se desenvolve, sendo que nas formas mais graves, apresentam acentuada espasticidade já a partir dos primeiros meses de vida. A espasticidade impõe diminuição dos movimentos. Os grupos musculares mais ativos contraem-se simultaneamente, podendo levar a posições fixas e conseqüentes contraturas. A maioria apresenta incapacidade de ativar e controlar os músculos para produzir o movimento voluntário (SHEPHERD, 1996).

A forma atetósica apresenta sinais de comprometimento extrapiramidal associado com anormalidades dos núcleos da base e suas conexões (FENICHEL, 1995). A atetose inclui movimentos lentos e contorcionais dos membros, podendo ocorrer isoladamente, mas também associada a corea (coreoatetose), a espasticidade ou a distonia. A característica do tono muscular é modificável (flutuante), particularmente durante as tentativas de movimento, ocorrendo também movimentos involuntários tanto em estado de repouso como durante os movimentos intencionais (NEWTON, 1994; SHEPHERD, 1996).

O conceito de “Sistema Piramidal” e “Sistema Extrapiramidal” é apenas um conceito anatômico, esta distinção tornou-se inadequada, pois a estruturação do controle da motricidade do SNC demonstra a constante integração anatômica e funcional entre estes dois sistemas, sendo impossível separar a função do tracto Piramidal e de outros sistemas de fibras descendentes, como o tracto Extrapiramidal, no controle motor. Porém, as observações clínicas e semiológicas mostraram a necessidade de classificar um grupo de distúrbios e disfunções motoras que se distinguem das “Síndromes Piramidais” ou das lesões cerebelares. Esse grupo de distúrbios motores foi designado de “Síndromes Extrapiramidais” (BRODAL e RINVIK, 1984; BARBOSA, 1991).

O padrão de distribuição das lesões do SNC e as características neuropatológicas variam conforme a idade gestacional, natureza da lesão, tipo de intervenção etc. Assim, nas crianças nascidas pré-termo, a região subcortical é mais suscetível às lesões anóxicas, em especial na substância branca periventricular; enquanto nos RN a termo, estando a matriz já formada, o desenvolvimento encefálico transfere-se para a estruturação da arquitetura cortical, tornando a região córtico – subcortical mais suscetível à lesão (VOLPE,1995; DIAMENT, 1996).

Acredita-se que as lesões corticais em RN a termo estão relacionadas a distúrbios circulatórios de origem arterial levando a lesões cerebrais hipóxico-isquêmicas. As diferentes formas de apresentação se devem à intensidade dos fenômenos isquêmicos e a época da ocorrência (DIAMENT, 1996; BARKOVICH, 1995).

Existem aspectos comuns em todos os tipos de PC, por exemplo, o retardo no desenvolvimento motor e a presença de reflexos anormais. Outras características predominam dentro de um tipo específico, como o comprometimento intelectual, a percepção espacial e crises epiléticas que são mais comuns nas crianças com PCT do que em crianças com PCA (LEVITT, 2001).

Todos os padrões de movimento precisam de um ponto de mobilidade e outro de estabilidade. Para Morris (1985) a criança com PC apresenta padrões alterados de ação para conseguir estabilizar-se e mover-se. Quando a criança move-se com tônus anormal ocorrem fixações e qualidade extensora também anormal, levando ao uso de compensações que irão interferir no processo de desenvolvimento. A repetição desses movimentos modificados, as fixações e as compensações criam um sistema alterado de “feedback” sensório-motor, que a criança se baseará para obter informações sobre movimentos e sensações.

Seacero (1999) afirmou que a dificuldade na mobilidade e na postura dos órgãos fonoarticulatórios pode estar relacionada com o aumento do tônus corporal nas crianças com PC espástica, com a postura corporal e reflexos tônicos presentes. Segundo Love (1980) e Seacero (1999) a presença destes reflexos além

do tempo esperado, pode influenciar no desenvolvimento de funções relacionadas com a alimentação, interferindo no aparecimento de movimentos elaborados das estruturas estomatognáticas.

Kramer (1985) constatou em pacientes com PC alterações da fase oral da deglutição, mas a fase faríngea pode encontrar-se normal, visto que é reflexa e não depende de funções corticais para o movimento involuntário.

Para Helfrich-Miller et al. (1986) a dificuldade com o controle motor oral é uma alteração primária em muitos pacientes com PC, particularmente com retardo mental grave quando os problemas são agravados pelo nível cognitivo rebaixado.

Fernandes et al. (1998) descreveram as alterações fonoaudiológicas encontradas nos diferentes tipos de PC. Na PC espástica é comum que a hipertonía acarrete mímica facial deficitária, tensão e projeção de língua, retração do lábio superior dificultando o vedamento labial. Na mastigação não há dissociação dos movimentos da mandíbula, ou seja, o alimento é amassado e não triturado. A hipersensibilidade está presente na maioria dos casos, sendo que um simples toque com a colher pode deflagrar a reação de mordida tônica, a respiração lenta e superficial favorece a respiração bucal. O paciente atetóide pode apresentar movimentos involuntários de língua e mandíbula que interferem na seqüência da deglutição.

Segundo Reilly e Skuse (1992) a maioria das crianças com PC apresenta padrões inadequados durante a alimentação, como postura deitada e cabeça reclinada para frente ou virada para trás. Essa postura de hiperextensão cervical é apontada por Morton et al. (1993) e por Larnert e Ekberg (1995) como um fator que predispõe à aspiração durante a deglutição.

Furkim e Moura (1998) referiram que na hiperextensão cervical ocorre uma glossoptose que restringe a espaço aéreo para a respiração, causa a descida do alimento antes do reflexo de deglutição ser desencadeado, favorece a respiração oral e pode causar xerostomia ou sialorréia.

O sucesso da alimentação dependente de alguns fatores como: saúde geral, cadeira, comportamento, interação com o cuidador, textura e temperatura do alimento, paladar, utensílios utilizados e terapia oromotora (GISEL, 1994; LARNERT e EKBERG, 1995).

2.5-AVALIAÇÃO CLÍNICA E INSTRUMENTAL DAS DISFAGIAS OROFARÍNGEAS NA PC

2.5.1-Avaliação Clínica

A fonoaudiologia tem demonstrado grandes avanços na área da neurologia em busca da qualidade de intervenção tanto dos pacientes atendidos nos ambulatorios, quanto nas enfermarias e unidades de terapia intensiva.

Diante das possíveis alterações de deglutição que acometem os pacientes com PC, a avaliação das fases oral e faríngea é de fundamental importância como pré-requisito para auxiliar na definição de condutas terapêuticas, específicas e individualizadas, para cada paciente.

Uma das contribuições que a fonoaudiologia traz a esses pacientes é realizar uma diagnóstico precoce e específico, como por exemplo, nos casos de disfagia neurogênicas, nos quais esta atuação consegue prevenir, evitar ou minimizar as complicações clínicas dos pacientes (FURKIM, 1999a).

É de competência do fonoaudiólogo a realização da avaliação clínica do sistema estomatognático, avaliação funcional da deglutição, participar no estudo videofluoroscópico da deglutição, acompanhamento da avaliação funcional do otorrinolaringologista, ausculta cervical e terapia. Na avaliação clínica deve ser realizado a anamnese da história alimentar do paciente, a avaliação anatômica da cavidade oral, a mobilidade e sensibilidade facial e intra-oral, reflexos orais, voz e habilidades lingüísticas. Na avaliação funcional o paciente é observado durante uma refeição e são testadas três consistências de alimentos: líquido, pastoso e sólido. Concomitantemente é realizada a ausculta cervical para constatar a coordenação da respiração e deglutição, além de possíveis ruídos que indiquem penetração ou aspiração laríngea (MARTINEZ e FURKIM, 1997).

Para Kramer e Eicher (2003) a avaliação clínica deve incluir a história do paciente com informações sobre a saúde geral: alterações estruturais e funcionais que tem influência na alimentação (ex: refluxo gastroesofágico); o nível de desenvolvimento motor e cognitivo da criança; a história alimentar (tipos de alimentos, texturas e utensílios utilizados); presença de sinais sugestivos de penetração ou aspiração associados à alimentação (tosse, engasgos, fadiga, chiados ou irritabilidade) e dados sobre o ambiente em que as refeições são oferecidas ao paciente.

Seacero (1999) documentou avaliação clínica fonoaudiológica em 30 crianças com PCT, com idade entre 18 meses e 6 anos com o objetivo de relacionar aspectos do histórico alimentar e as funções neurovegetativas. Concluiu que não foi significativa a influência da amamentação materna, uso de sonda nasogástrica e introdução de alimentos conforme a textura na idade esperada sobre a sucção, mastigação e deglutição.

Silva (1997) elaborou o protocolo ROGS para avaliação da disfagia neurogênica em adultos, no qual foi incluída avaliação da deglutição de modo indireto, ou seja, sem a introdução de dieta via oral e de modo direto, com a introdução de dieta via oral. Na primeira realizou observação clínica de lábios, língua, reflexo de deglutição e qualidade vocal e na segunda observou a dinâmica da deglutição de dieta em consistência pastosa e líquida com volume controlado e ausculta cervical.

Num estudo realizado por Linden e Siebens (1983) em 15 pacientes neurológicos com idade entre 19 e 79 anos, foram avaliadas a motricidade de lábios, mandíbula, língua, véu-palatino, laringe, faringe, qualidade vocal e a sensibilidade peri e intra-oral. A deglutição foi avaliada somente com a saliva, com a ingestão de líquidos e semi-sólidos sempre que possível. Os dados do estudo indicaram que a observação clínica cuidadosa contribui para identificação de sinais sugestivos de aspiração laríngea, porém não é capaz de detectar penetrações laríngeas.

Em trabalho realizado por Rogers et al. (1993) foi demonstrado que a hipoxemia durante a alimentação pode ocorrer particularmente em crianças com

disfagia grave e padrão respiratório alterado. Foram avaliadas 5 crianças com múltiplas deficiências e presença de tosse, engasgo e fadiga durante as refeições utilizando líquidos, líquidos engrossados, pastosos e sólidos. O oxímetro de pulso monitorizou as condições de oxigenação durante a alimentação. Quando a história e o exame clínico eram sugestivos de aspiração, investigavam a deglutição por meio da VF.

Jones e Donner (1988) utilizaram bolos de diferentes consistências em seus protocolos de avaliação, porque muitos pacientes têm disfagia com um tipo específico de bolo; podem deglutir cuidadosamente certas consistências, enquanto ocorre penetração laríngea com outras. Este fato ocorre devido à modificação da biomecânica da deglutição de acordo com o volume e a consistência do material deglutido, ocorrendo adaptações que impedem o prolongamento excessivo do fluxo. A deglutição de alimentos de maior viscosidade, consistência, volume gera maior pressão na faringe e no esfíncter esofágico superior (DANTAS et al., 1990; DANTAS e DODDS, 1990).

A influência do volume pode ser demonstrada pela dificuldade de deglutição da saliva, que representa um volume de 1 a 2 ml em pacientes com patologias neurológicas (LAZARUS et al., 1993; ROBERT et al., 1996).

Quanto à comparação da viscosidade (líquido x pastoso), Lazarus et al. (1993) constataram que a duração do contato da base da língua em direção à parede posterior da faringe foi significativamente maior com 1ml de bolo pastoso. Foi observado maior esforço para propulsão do bolo espesso.

Costa (1996) investigou a deglutição em 20 voluntários sadios e 50 pacientes com queixas de disfagia alta e também pode observar que a deglutição de bolos sólidos de pequenos volumes causa maior dificuldade na ejeção oral, quando comparada às deglutições do pastoso grosso e líquido.

Para Rogers et al. (1994) a variação das texturas dos alimentos está associada às alterações específicas da fase faríngea incluindo atraso no disparo do reflexo da deglutição, estase após deglutição e aspiração. Nas alterações da

deglutição é importante determinar a quantidade adequada de alimento oferecida via oral.

A avaliação clínica deve preceder qualquer avaliação instrumental, pois, ela determina qual exame complementar será mais apropriado para cada caso (MACEDO et al., 2000; PALMER e CARDEN, 2003).

2.5.2-Avaliação Instrumental

As limitações da avaliação clínica na identificação de aspirações, silentes ou não, são relatadas por Splaingard et al. (1988), em seu estudo comparativo sobre o diagnóstico de aspiração através de VF e da avaliação clínica. Os autores relataram que somente 42% dos sujeitos que aspiraram foram identificados na avaliação clínica, e o restante necessitou de avaliação objetiva.

O método pelo qual as imagens radiológicas de fluoroscopia são documentadas em fitas de vídeo denomina-se videofluoroscopia. Este exame permite ainda mais a redução da dose de radiação, porque não há necessidade de radiografar para documentar. Além disso, oferece melhor qualidade de imagem, os eventos são gravados em tempo real e viabiliza a revisão da dinâmica da deglutição sem exposição adicional (COSTA et al., 1992).

Segundo Macedo et al. (2000) os estudos do grupo da Dra. Jeri Logemann no início da década de oitenta, em Chicago, potencializam o uso da VF, permitindo sua aplicação para interpretação da fisiologia e fisiopatologia da deglutição.

Logemann (1983) e Langmore et al. (1991) consideraram o estudo videofluoroscópico, algumas vezes também chamado de estudo do bário modificado, um excelente procedimento para analisar a dinâmica da deglutição.

Perlman et al. (1997) referiram outra variedade de nomes para este exame radiológico, como: teste de reabilitação da deglutição, deglutição de biscoito, estudo diagnóstico da disfagia, avaliação funcional da deglutição, estudo videofluoroscópico da deglutição, avaliação videofluoroscópica da deglutição orofaríngea.

Gonçalves e Vidigal (1999) adotaram o termo videodeglutograma com acompanhamento fonoaudiológico ou análise videofluoroscópica da deglutição.

Macedo et al. (2000) afirmam que o nome do estudo radiológico varia de acordo com o grupo que pesquisa o tema, sendo possível encontrarmos na literatura: VF da deglutição, avaliação e/ou estudo radiológico de deglutição, videodeglutograma, faringoesofagograma e, mais recentemente, estudo radiológico da deglutição por videofluoroscopia (EDD).

Costa et al. (2000) afirmaram que por esse exame ser radiológico, é relevante levar em conta o tempo de exposição à radiação ponderando o custo/benefício. O reconhecimento da possibilidade de efeitos nocivos atua controlando e assegurando esse método radiodiagnóstico.

Esses autores ressaltaram ainda, que a radiação em contato com o corpo exposto determina a absorção de energia, esta se dá por unidade de massa em um órgão ou tecido, que é a dose absorvida. Esta dose varia nas várias partes do corpo, mas na pele que recebe feixe primário de radiação, a dose é máxima. As doses também dependem do tipo de equipamento radiológico utilizado, dos fatores técnicos empregados, do grau de cooperação do paciente durante a realização do exame e da habilidade do radiologista. Para determinar a exposição à radiação produzida por um exame é necessário calcular não só a dose de radiação, mas também a dimensão, em cm² da área exposta. O produto dose x área (DAP) é uma grandeza dosimétrica relacionada à exposição dos pacientes.

A unidade de dose absorvida é o Gray (Gy). Um Gy é a energia absorvida de um joule por quilograma e corresponde a 100 rad (ou 1 rad = 1cGy) (NCRM, 1989).

Costa et al. (1992) avaliaram a dose absorvida na superfície da pele onde a radiação incide (dosimetria) em pacientes durante o estudo de VF da dinâmica da deglutição e compararam com a dosimetria do deglutograma, que utiliza radiografia como documento. Constataram que a radiação no primeiro exame é bem menor e quando comparada à escopia clássica, ou seja, aquela em que as imagens de “écran” fluorescente são vistas em sala escura, a exposição é aproximadamente 13 vezes menor.

Mahesh et al. (2003) afirmaram que na VF a radiação só é alta se a máquina de raios-X estiver mal regulada ou se o estudo fluoroscópico for realizado em tempo excedente (geralmente os exames são realizados em até 8 minutos). Nos exames de diagnóstico gastrointestinal, são encontrados níveis baixos de radioatividade (0,1 – 100 mGy), e os efeitos são cumulativos, ou seja, doses de limiar baixo podem não produzir efeitos nocivos, mas acima do limiar de 2 Gy (200 rad) aproximadamente, os efeitos aumentam de acordo com a dose.

A avaliação objetiva, além de identificar aspiração, pode fornecer informações como a mobilidade do véu palatino, fechamento velofaríngeo, mobilidade de laringe, movimentos involuntários da musculatura lingual, de faringe e laringe, presença de graus variados de comprometimento funcional. Pode ser observado tempo de trânsito faríngeo, sua efetividade, a presença de estase nas valéculas e nos seios piriformes, além do relaxamento do músculo cricofaríngeo (MACEDO et al, 2000)

Para Griggs et al.(1989) a VF é um exame rápido e seguro, mas requer informações prévias da avaliação clínica funcional. Na finalização do exame é fundamental um tempo para explicação sobre os achados e orientação aos pais e cuidadores.

Langmore et al. (1991) compararam a avaliação da disfagia orofaríngea utilizando a videoendoscopia da deglutição (FEES) e a VF. A videoendoscopia mostrou-se sensível para detectar penetrações, aspirações e resíduos faríngeos, porém a VF ainda é o instrumento diagnóstico mais confiável, pois permite medir o tempo de trânsito oral e faríngeo e visualizar a direção e a amplitude dos movimentos das estruturas.

Para Ekberg (1992) a avaliação radiológica é uma extensão da avaliação clínica da disfagia e deve ser incluída como parte do exame sensório-motor da cavidade oral, faríngea, segmento faringoesofágico e esôfago. A avaliação convencional examina parcialmente a faringe e o exame radiológico documenta melhor sua funcionalidade.

Chen et al. (1992) realizaram estudo com 41 pacientes portadores de doenças neurológicas utilizando a avaliação clínica e VF. Enfatizaram a importância da VF como exame complementar da avaliação clínica, para definir o tipo e o grau da disfagia e propor recomendações mais apropriadas quanto à textura dos alimentos, a fim de que os pacientes pudessem manter a nutrição via oral sem riscos potenciais de aspiração.

Estudando crianças com PC e disfagia grave, Mirret et al. (1994) utilizaram a VF como instrumento de avaliação complementar. A textura, o volume de bário e o modo de administração variaram baseados no desenvolvimento e na capacidade de deglutição de cada paciente. Foram utilizados os próprios bicos de mamadeira das crianças ou bicos similares, xícara para líquidos e colher para o pastoso. Os alimentos eram administrados com seringa se o paciente não conseguisse sugar ou fazer vedamento labial adequado. No caso de aspiração da consistência líquida, mas deglutição segura com o pastoso em posição lateral, somente o pastoso era oferecido em visão ântero-posterior.

Wright et al. (1996) estudaram 16 pacientes com PCT grave, com idade entre 6 meses e 16 anos usando a VF. Confirmaram que o diagnóstico precoce é proveitoso e controla as dificuldades de alimentação da criança, podendo prevenir aspiração crônica e desnutrição. Assim os pais e cuidadores têm a oportunidade de observar o impacto terapêutico da mudança de postura e da alteração na textura e/ou tamanho do bolo deglutido para eliminar aspiração.

O corpo inclinado e a cabeça levemente fletida para frente podem favorecer a redução de aspiração do alimento devido a diminuição do seu escoamento precoce, melhorando a fase faríngea da deglutição (LARNERT e EKBERG, 1995).

Cox e Petty (1991) desenvolveram estudo baseado no posicionamento seguro e adequado de cabeça e tronco, durante a avaliação por VF. A partir deste trabalho foram definidas certas características de uma cadeira especial para posicionar pacientes neurológicos graves.

Durante a avaliação por VF é possível determinar imediatamente se o posicionamento está adequado, avaliar manobras posturais diferentes e fazer o planejamento terapêutico (HELFRICH-MILLER et al., 1986).

Para Furkim (1999b) a avaliação clínica e a avaliação por VF são complementares e igualmente importantes porque juntos, podem indicar a fonoterapia mais específica para as crianças com PC.



3. OBJETIVOS

3.1-OBJETIVO GERAL

O objetivo principal deste trabalho foi avaliar e comparar as fases oral e faríngea da deglutição de pacientes com PC tetraparética espástica e atetósica, por meio da avaliação clínica e por VF.

3.2-OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Comparar os achados do interrogatório geral, os da avaliação clínica e da VF da deglutição entre as crianças com PCT e PCA.
2. Correlacionar os achados da avaliação clínica com os resultados obtidos com a avaliação instrumental (VF).



4. CASUÍSTICA E MÉTODOS

Anteriormente à execução deste estudo, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e 251/97 foi aprovado (Protocolo nº 041/2001) (anexo 1).

4.1-POPULAÇÃO DE ESTUDO

Foi realizado estudo descritivo de coorte transversal, tendo como população pacientes com diagnóstico neurológico realizado no ambulatório de PC do HC/UNICAMP.

O trabalho foi desenvolvido no período compreendido entre março 2001 e março de 2003.

4.2-AMOSTRA SELECIONADA

Foram convidados a participarem do estudo, 45 pacientes selecionados no ambulatório de PC, e que poderiam preencher os seguintes critérios:

4.2.1-Critérios De Inclusão

Os critérios de inclusão para selecionar a casuística desta pesquisa foram: crianças com diagnóstico de PCT ou PCA, com idade variando de 10 meses a 8 anos, com disfagia orofaríngea, que apresentasse história de broncopneumonia e cujos pais concordassem em participar da pesquisa e assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo 2).

4.2.2-Critérios De Exclusão

Os critérios de exclusão foram: crianças que se alimentavam exclusivamente por via alternativa de alimentação (sondas ou estomias) e que apresentassem crises epiléticas durante a avaliação clínica e/ou instrumental.

4.3-AMOSTRA DO ESTUDO

Foram considerados participantes do estudo, 11 crianças com idade variando entre 10 meses a 8 anos, média de 3 anos e 5 meses, das quais 9 eram do sexo masculino (82%) e 2 do sexo feminino (18%). O grupo com diagnóstico de PCT foi de 5 crianças (45,4%) e o grupo com diagnóstico de PCA foi de 6 crianças (54,5%). A idade das crianças com PCT variou de 12 meses a 5 anos e 2 meses, a média foi 3 anos e 7 meses e a idade das crianças com PCA variou de 11 meses a 8 anos, a média foi 3 anos e 4 meses. Todos eram acompanhados no ambulatório de PC do HC-Unicamp devido ao distúrbio neurológico.

4.4-MÉTODOS

Foi realizada avaliação neurológica das crianças no ambulatório de Paralisia Cerebral do HC-Unicamp. As crianças incluídas no estudo foram encaminhadas ao ambulatório de Fonoaudiologia em Neurologia Infantil do HC-Unicamp para serem avaliadas.

A avaliação instrumental foi realizada na seção de radiologia do Gastrocentro – UNICAMP.

Os pais ou responsáveis (cuidadores) das crianças assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo 2) para autorizarem a participação da criança na pesquisa.

4.4.1-Anamnese

A anamnese fonoaudiológica constou de um interrogatório geral ao cuidador conforme o modelo do anexo 3 e busca de informações nos prontuários das crianças.

Para correlação estatística foram valorizadas as seguintes variáveis:

4.4.1.1-Da evolução neurológica

4.4.1.1.1- O retardo no desenvolvimento neuropsicomotor (RDNPM) foi subdividido em leve, se a criança apresentasse sustento cefálico até 12 meses, sentasse sem apoio e tivesse comunicação satisfatória; moderado, se apresentasse sustento cefálico parcial e capacidade de comunicação restrita; grave, se não apresentasse aquisições;

4.4.1.1.2- Presença de crises epiléticas controladas ou não;

4.4.1.1.3- Utilização de droga anti-epilética ou tranqüilizantes que poderiam atuar no SNC, deprimindo o controle voluntário da deglutição;

4.4.1.2-Das informações da história clínica

4.4.1.2.1- Foram verificadas as queixas relacionadas ao sistema respiratório (tosse, engasgos durante a alimentação, bronquite e/ou asma), circulatório (fadiga, cianose, palidez, alteração em batimento cardíaco durante a alimentação) e ao sistema digestivo (regurgitações e/ou vômitos durante ou logo após as refeições) e histórico alimentar da criança.

4.4.1.3-Da evolução fonoaudiológica

4.4.1.3.1- Na verificação do nível cognitivo foi realizada observação de aspectos da linguagem que foi avaliada de modo informal e graduada em 2 níveis: nível 1 - apresentavam dificuldade leve, com recepção da linguagem compatível com, no mínimo, ordens verbais simples e possibilidades de expressão e nível 2 – apresentavam alterações receptivas e dificuldades de expressão consideradas moderadas a grave, comprometendo a comunicação até mesmo com o cuidador.

4.4.2-Avaliação Clínica

A idade das crianças deste estudo variou de 10 meses a 8 anos, pois foram considerados como parâmetros os trabalhos de Stevenson e Allaire (1991) e Marujo (1999) onde foram encontradas referências que as crianças clinicamente normais realizam remoção ativa do alimento da colher e os movimentos da língua modificam-se com o início da mastigação aos 7 meses aproximadamente. Além disso, a coordenação sucção-deglutição-respiração, a mordida controlada para sólidos mais macios, os movimentos da língua para transferência da comida de um lado para outro da boca e os movimentos de mandíbula para cima, para baixo, frente e trás, além de tentativas de rotação ocorrem por volta de 10 meses.

A avaliação clínica incluiu avaliação do sistema estomatognático, avaliação funcional com dieta e ausculta cervical.

Na avaliação do sistema estomatognático foram verificados os reflexos patológicos, posturas corporais, sensibilidade tátil extra-oral e intra-oral.

4.4.2.1-Sistema Estomatognático

4.4.2.1.1-Reflexos patológicos

a) Reflexo de Busca ou Procura

Considerou-se patológico porque deve persistir até 3 meses de idade nas crianças consideradas normais, de acordo com o desenvolvimento neuropsicomotor. Este reflexo foi testado com o toque do dedo indicador, com luva, nas comissuras labiais, lábio superior e lábio inferior. A reação é considerada presente quando a criança faz movimento com a cabeça em direção ao toque ou abertura da boca exagerada.

b) Reflexo de Sucção

Este também deve persistir até 3 meses de idade. Foi testado com a mamadeira e/ou com o dedo indicador, se a criança não apresentar controle sobre o ato de sucção, a reação é considerada presente.

c) Reflexo de Gag ou nauseoso

Este reflexo é mantido no terço anterior da língua até os 5 ou 6 meses de idade e se posterioriza por volta de 7 meses na criança considerada normal no aspecto do desenvolvimento neuropsicomotor. Este reflexo foi testado com o toque de um abaixador de língua nas regiões anterior, médio-posterior e posterior de língua, em direção à úvula. A reação esperada é o reflexo posteriorizado, ou seja, abertura da boca acompanhada da mímica facial exagerada.

d) Reflexo de Mordida Tônica

Este reflexo foi testado com um leve toque com o dedo indicador ou da colher nas gengivas. Foi considerado presente quando a criança manteve o tônus sustentado (dentes cerrados), sem controle voluntário sobre a mandíbula.

4.4.2.1.2-Posturas corporais

a) Reflexo Tônico Cervical Assimétrico (RTCA)

Foi observada a postura da criança no colo do cuidador ou cadeira, antes e durante a refeição.

b) Hiperextensão cervical

Esta postura também foi observada no colo do cuidador ou cadeira, antes e durante a refeição da criança.

4.4.2.1.3-Sensibilidade tátil extra-oral

Consiste em tocar as bochechas e os lábios nas comissuras, lábio superior e inferior leve com o dedo indicador, observando-se a presença da reação da criança. É considerada normal se apresentar um movimento da boca ou de

cabeça em direção ao toque e alterada se for ausente ou hipossensível (resposta fraca) ou hipersensível (resposta exacerbada).

4.4.2.1.4-Sensibilidade tátil intra-oral

Consiste em um leve toque do dedo indicador na papila palatina e nas laterais da língua, da parte anterior para posterior. A reação é considerada normal quando a língua é direcionada ao dedo indicador e alterada quando for ausente ou hipossensível ou ainda, hipersensível.

4.4.2.2-Avaliação funcional com dieta

Nesta etapa a mãe foi observada alimentando a criança, quando possível, em 4 consistências: pastoso fino (ex: iogurte), pastoso grosso (ex: purê), líquido e sólido, utilizando o utensílio de rotina da criança e o posicionamento do corpo habitual.

Algumas variáveis foram classificadas como eficiente ou ineficiente. O termo “eficiente” foi utilizado quando a criança foi capaz de realizar a ação motora em questão, mesmo com dificuldades. O termo “ineficiente” foi utilizado quando a criança não foi capaz de realizar a ação.

4.4.2.2.1- Foram avaliadas as seguintes variáveis da Fase Oral

- a) captação do bolo eficiente ou ineficiente;
- b) vedamento labial eficiente ou ineficiente.

4.4.2.2.2- Na Fase Faríngea foram avaliados

- a) presença ou ausência de refluxo nasal
- b) ausculta cervical, positiva ou negativa para aspiração e

c) sinais sugestivos de aspiração para árvore traqueobrônquica (tosse, engasgos, cianose, voz molhada, sudorese, fadiga) presentes ou ausentes durante a alimentação.

O Protocolo elaborado (anexo 4) foi baseado nos protocolos propostos por Furkim (1999b) e Furkim e Silva (1999).

4.4.3-Estudo De Videofluoroscopia

Todas as crianças foram submetidos à VF e compareceram em única sessão radiológica no Gastrocentro – UNICAMP.

O equipamento utilizado para a realização da VF foi um seriógrafo da marca Toshiba inc (Japão) de 1000 mA. Foi acoplado ao monitor do raio-X o sistema de vídeo-cassete da marca Gradiente. Todas as avaliações foram gravadas em fitas VHS para análise posterior.

Para diagnóstico radiológico da deglutição foi utilizando suspensão de sulfato de bário como meio de contraste, nos volumes 1, 3, 5 ml por tratar-se de crianças. Foram oferecidas consistências: pastosa fina, pastosa grossa, líquida e a sólida.

Para dar as consistências ao sulfato de bário, foi utilizado espessante a base de amido de milho modificado e maltodextrina. A consistência pastosa fina foi preparada com 65 ml de sulfato de bário diluído a 50% p/vol para 10 ml de espessante; a consistência pastosa grossa foi preparada com 65 ml de sulfato de bário diluído a 50% p/vol para 20 ml de espessante. A consistência sólida foi fornecida tendo como base o bolo de chocolate adicionado de sulfato de bário em pó durante o preparo, em diâmetro de 0,5 cm³ de bolo.

Os utensílios utilizados para oferecimento do bário eram das próprias crianças, porém quando apresentavam demora na captação do bário modificado, eram utilizadas seringas para que não excedesse o tempo de exposição aos raios-X.

As consistências foram oferecidas às crianças por ordem crescente de dificuldade apresentada na avaliação clínica.

As crianças foram mantidas sentadas em uma cadeira que possibilitou condições de realização do exame proporcionando apoio com o intuito de manter o alinhamento biomecânico corporal durante a avaliação, conforme as técnicas propostas por BOBATH (1976). O exame foi realizado em perfil (visão lateral). O protocolo de avaliação foi adaptado sobre a proposta de Logemann (1983) e Furkim & Silva (1999) (anexo 5).

A fonoaudióloga pesquisadora, a médica radiologista e a técnica em radiologia do Setor de Radiologia do HC-UNICAMP foram as responsáveis pela avaliação VF.

Na fase oral da deglutição foram valorizadas as seguintes variáveis:

4.4.3.1 - Fase Oral

- a) Captação do bolo eficiente ou ineficiente.
- b) Vedamento labial eficiente ou ineficiente.
- c) Preparo do bolo eficiente ou ineficiente de acordo com o tempo de trânsito oral.

O tempo de trânsito oral foi definido como a duração do movimento do bolo em direção posterior até que alcançasse a base da língua. Segundo Logemann (1983) o tempo do preparo do bolo e o trânsito faríngeo não devem ultrapassar 10 segundos. No presente estudo o tempo de trânsito oral ou tempo de preparo do bolo foi medido utilizando um cronômetro e baseou-se na imagem radiológica, antes da primeira deglutição da consistência pastosa grossa, pois a pastosa fina e líquida, em alguns casos, escorriam precocemente para a faringe e a sólida foi utilizada apenas por 4 crianças (36%).

No presente estudo o tempo mínimo observado foi 6 segundos, o máximo foi 32 segundos, então valorizou-se o tempo de trânsito oral classificado de acordo com o valor da mediana (16 segundos) da casuística. Foi determinado tempo de trânsito oral pouco elevado, quando a duração fosse até 15 segundos e tempo muito elevado, se a duração fosse 16 segundos ou mais.

Na fase faríngea da deglutição foram valorizadas as seguintes variáveis:

4.4.3.2-Fase Faríngea

- a) Presença ou ausência de vedamento velofaríngeo.
- b) Presença ou ausência de penetração laríngea.
- c) Presença ou ausência de aspiração traqueal silentes ou não.
- d) Presença ou ausência de resíduos em recessos faríngeos após a 3ª deglutição do mesmo bolo (Permaln et al.,1994).

A presença de penetração laríngea é considerada quando há bolo contrastado no vestíbulo laríngeo e, portanto acima das pregas vocais. A presença de aspiração traqueal ocorre quando há bolo contrastado abaixo das pregas vocais.

4.4.4-Método Estatístico

Os dados foram armazenados em bancos de dados do programa Epi-Info 6.02 e SAS System for Windows (Statistical Analysis System), versão 8.02.

Para comparação entre os grupos das variáveis categóricas utilizou-se o teste exato de Fisher por tratar-se de pequeno número de dados e para comparação das variáveis contínuas foi utilizado o teste exato de Mann-Whitney. (BEIGUELMAN, 1994).

Para analisar a concordância entre os métodos de avaliação para as variáveis de interesse foi utilizado o teste de Mc Nemar (FLEISS, 1981).

Para rejeição da hipótese de nulidade foi estabelecido para todos os testes, um risco $p < 0,05$ ou 5%.

Foram utilizadas técnicas não paramétricas, além da análise descritiva dos grupos por meio de tabelas de frequência.



5.1-DADOS DA EVOLUÇÃO NEUROLÓGICA

5.1.1-Retardo No Desenvolvimento Neuropsicomotor (RDNPM)

Os dados referentes ao RDNPM de acordo com os 2 grupos estão na Tabela 1. Os grupos mostraram-se homogêneos em relação ao desenvolvimento neuropsicomotor.

Tabela 1-RDNPM Nos Grupos de PCT e PCA E Análise Estatística

RDNPM	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Moderado	0	0	1	17
Grave	5	100	5	83
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=1,0)

5.1.2-Crises Epilépticas

A Tabela 2 mostra a distribuição dos grupos relacionados com as crises epiléticas controladas e não controladas. O teste exato de Fisher não mostrou diferença significativa entre os grupos.

Tabela 2-Crises Epiléticas nos Grupos de PCT e PCA e Análise Estatística

Crises	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Epiléticas				
Controladas	1	20	2	33
Não controladas	4	80	4	67
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=1,0)

5.1.3-Uso de Drogas que atuam no SNC

O uso ou não de drogas anti-epiléticas e tranquilizantes que atuam no SNC, deprimindo o controle voluntário da deglutição foi relacionado com os grupos PCT e PCA e não houve diferenças estatisticamente significantes. Pode ser observado na Tabela 3.

Tabela 3-Uso de Drogas que atuam no SNC de acordo com os Grupos e Análise Estatística

Uso de Drogas	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Sim	5	100	4	67
Não	0	0	2	33
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=0,45)

5.2-INFORMAÇÕES SOBRE A HISTÓRIA CLÍNICA

5.2.1-Queixas relacionadas ao Sistema Respiratório

A distribuição das crianças quanto às queixas relacionadas com o sistema respiratório estão na Tabela 4. Todos os cuidadores apresentaram pelo menos uma das queixas (tosse, engasgos durante a alimentação, bronquite e/ou asma). As queixas mais comuns foram tosse e engasgos.

Tabela 4-Queixas relacionadas com o Sistema Respiratório dos Grupos de PCT e PCA e Análise Estatística.

Queixas Sist. respiratório	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Sim	5	100	6	100
Não	0	0	0	0
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=1,0)

5.2.2-Queixas relacionadas ao Sistema Circulatório

A distribuição das crianças quanto às queixas relacionadas com o sistema circulatório (fadiga, cianose, palidez e/ou alteração em batimento cardíaco durante a alimentação) estão na Tabela 5.

As queixas mais comuns foram fadiga e alteração de cor (palidez ou cianose) durante a alimentação.

Tabela 5-Queixas relacionadas com o Sistema Circulatório dos grupos de PCT e PCA e Análise Estatística.

Queixas Sist. circulatório	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Sim	4	80	4	67
Não	1	20	2	33
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=0,67)

5.2.3-Queixas relacionadas ao Sistema Digestivo

A distribuição das crianças quanto às queixas relacionadas com o sistema digestivo ao sistema digestivo (regurgitações e/ou vômitos durante ou logo após as refeições estão na Tabela 6.

Tabela 6-Queixas relacionadas com o Sistema Digestivo e grupos de PCT e PCA e Análise Estatística.

Queixas Sist. digestivo	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Sim	2	40	3	50
Não	3	60	3	50
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=1,0)

5.3-EVOLUÇÃO FONOAUDIOLÓGICA

5.3.1-Aspecto Cognitivo

Na tabela 7 estão apresentados os grupos de PCT e PCA em relação ao aspecto cognitivo. Foi observado que não houve diferença estatisticamente significativa, porém clinicamente houve diferença significativa entre os grupo. As 5 (100%) crianças com PCT tiveram dificuldades de comunicação consideradas moderadas a graves e no grupo de crianças com PCA, 3 delas (50%).

Tabela 7-Aspecto cognitivo nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.

Nível Cognitivo	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Nível 1	0	0	3	50
Nível 2	5	100	3	50
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=0,18)

5.4-AVALIAÇÃO CLÍNICA

5.4.1-Reflexos Patológicos

Quanto aos reflexos patológicos, 4 crianças apresentaram reflexo de busca (2:2), sucção (1 PCT: 3 PCA), gag anteriorizado (3 PCT: 1 PCA) e todos tiveram reflexo mordida tônica. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos do estudo.

5.4.1.1-Reflexo de Busca

A Tabela 8 demonstra a ocorrência do reflexo de busca em cada grupo.

Tabela 8-Reflexo de busca nos Grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.

Reflexo de Busca	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Sim	2	40	2	33
Não	3	60	4	67
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=1,0)

5.4.1.2-Reflexo de Sucção

A Tabela 9 demonstra a ocorrência do reflexo de sucção em cada grupo. Apesar de não haver diferença estatisticamente significativa, um maior número de crianças com PCA apresentaram este reflexo (3 PCA: 1 PCT).

Tabela 9-Reflexo de sucção nos grupos com PCT E PCA e Análise Estatística.

Reflexo de Sucção	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Sim	1	20	3	50
Não	4	80	3	50
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=0,54)

5.4.1.3-Reflexo de Gag

A Tabela 10 demonstra a ocorrência do reflexo de gag em cada grupo. Apesar de não haver diferença estatisticamente significativa, o reflexo de gag apresentou-se anteriorizado em maior número de crianças com PCT (3 PCT: 1PCA).

Tabela 10-Reflexo de GAG nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística .

Reflexo de Gag	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Anteriorizado	3	60	1	17
Posteriorizado	2	40	5	83
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=0,24)

5.4.2-Posturas Corporais

5.4.2.1-Reflexo Tônico Cervical Assimétrico (RTCA)

A distribuição das crianças que apresentam RTCA nos grupos estudados está apresentada na Tabela 11. Não houve diferença estatisticamente significativa, porém a clínica mostrou que a presença do RTCA ocorreu em maior número de crianças com PCA que em crianças com PCT (3 PCA: 1 PCT).

Tabela 11-RTCA nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.

RTCA	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Sim	1	20	3	50
Não	4	80	3	50
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=0,54)

5.4.2.2-Hiperextensão Cervical

A distribuição das crianças quanto à presença ou ausência de hiperextensão cervical e os grupos correspondentes está na Tabela 12. Não houve diferença estatisticamente significativa, porém a hiperextensão cervical ocorreu proporcionalmente em mais crianças do grupo com PCT (80% PCT: 67% PCA).

Tabela 12-Hiperextensão Cervical nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.

RTCA	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Sim	4	80	4	67
Não	1	20	2	33
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=1,0)

5.4.3-Sensibilidade

5.4.3.1-Sensibilidade Extra-oral

A distribuição das crianças quanto à alteração ou não da sensibilidade extra-oral e os tipos de alterações nos grupos correspondentes estão nas Tabelas 13 e 14. No grupo com PCT 4 crianças (80%) apresentaram alteração, dessas 50% mostraram-se hipossensíveis e 50% hipersensíveis. Metade do grupo com PCA apresentou alteração e dessas, 3 crianças (60%) foram hipossensíveis e 2 (40%) foram hipersensíveis.

Tabela 13-Sensibilidade Extra-Oral nos Grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.

Sensibilidade Extra-oral	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Normal	1	20	3	50
Alterada	4	80	3	50
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=0,54)

Tabela 14-Alteração da sensibilidade extra-oral nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística

Sensibilidade	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Hipossensível	2	50	3	60
Hipersensível	2	50	2	40
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=1,0)

5.4.3.2-Sensibilidade Intra-oral

A sensibilidade intra-oral mostrou-se alterada em todas as crianças (100%). As alterações foram classificadas como: hipossensibilidade ou hipersensibilidade e a distribuição dos grupos correspondentes está na Tabela 15. Não houve diferença estatisticamente significativa, porém foi possível observar que as 5 crianças com PCT (100%) apresentaram hipersensibilidade intra-oral e no outro grupo, 4 crianças (67%) foram hipersensíveis e 2 crianças (33%) hipossensíveis.

Tabela 15-Sensibilidade Intra-Oral nos Grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.

Sensibilidade	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Hipossensível	0	0	2	33
Hipersensível	5	100	4	67
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=0,45)

5.4.4-Avaliação funcional

5.4.4.1-Captação do bolo

A Tabela 16 apresenta a distribuição das crianças quanto à eficiência e ineficiência da captação do bolo dos 2 grupos, de acordo com a avaliação clínica. Não houve diferença estatisticamente significativa, porém foi possível notar que mais crianças com PCT foram (60%) ineficientes que no grupo com PCA (50%).

Tabela 16-Captação do bolo nos grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.

Captação do Bolo	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Eficiente	2	40	3	50
Ineficiente	3	60	3	50
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=1,0)

5.4.4.2-Vedamento labial

A Tabela 17 apresenta a distribuição das crianças quanto à eficiência e ineficiência do vedamento labial dos 2 grupos, de acordo com a avaliação clínica. Não houve diferença estatisticamente significativa, porém foi possível notar que a eficiência no vedamento labial ocorreu em mais crianças com PCA (67%) do que em crianças com PCT (20%).

Tabela 17-Vedamento Labial nos Grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.

Vedamento Labial	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Eficiente	1	20	4	67
Ineficiente	4	80	2	33
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=0,24)

5.4.4.3-Refluxo nasal

Na fase faríngea da deglutição, o refluxo de alimento para a cavidade nasal ocorreu em apenas 1 criança com PCT, como mostra a Tabela 18.

Tabela 18-Refluxo Nasal nos Grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.

Refluxo Nasal	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Presente	1	20	0	0
Ausente	4	80	6	100
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=0,45)

5.4.4.4-Ausculata cervical

A Tabela 19 apresenta a distribuição das crianças quanto à ausculata cervical negativa e positiva nos 2 grupos, de acordo com a avaliação clínica. Não houve diferença estatisticamente significante.

Tabela 19-Ausculata Cervical nos Grupos com PCT e PCA e Análise Estatística .

Ausculata Cervical	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Negativa	1	20	2	33
Positiva	4	80	4	67
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=1,0)

5.4.4.5-Sinais Sugestivos de Aspiração (SSA)

Os sinais sugestivos de aspiração (SSA) para as vias aéreas foram evidenciados em 10 crianças (91%), (5 PCT:5 PCA), apenas 1 criança com PCA não apresentou. A Tabela 20 mostra a ocorrência dos SSA. Elas apresentaram pelo menos um destes sinais: ausculata cervical alterada, tosse, engasgos, fadiga e sudorese.

Tabela 20-Sinais sugestivos de aspiração nos Grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.

SSA	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Presente	5	100	5	83
Ausente	0	0	1	17
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=1,0)

5.5-AVALIAÇÃO INSTRUMENTAL

5.5.1-Captação do Bolo

A Tabela 21 apresenta a distribuição das crianças quanto à eficiência e ineficiência da captação do bolo dos 2 grupos, de acordo com a avaliação por VF. Não houve diferença estatisticamente significativa, porém foi possível notar que mais crianças com PCA foram eficientes (67%) que no grupo com PCT (40%).

Tabela 21-Captação do Bolo nos Grupos com PCT e PCA e Análise Estatística .

Captação do Bolo	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Eficiente	2	40	4	67
Ineficiente	3	60	2	33
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=0,56)

5.5.2-Vedamento Labial

A Tabela 22 apresenta a distribuição das crianças quanto à eficiência e ineficiência do vedamento labial dos 2 grupos, de acordo com a avaliação por VF. Não houve diferença estatisticamente significativa, porém foi verificado que a

eficiência no vedamento labial ocorreu em mais crianças com PCA (50%) do que em crianças com PCT (20%).

Tabela 22-Vedamento Labial nos Grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.

Vedamento Labial	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Eficiente	1	20	3	50
Ineficiente	4	80	3	50
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=0,54)

5.5.3-Tempo de Trânsito Oral (TTO)

O TTO foi comprometido em todas as crianças, mas o menor tempo observado foi 6 segundos em uma criança com PCA, o maior foi 32 segundos em uma criança com PCT e analisando os dois grupos, o valor da mediana foi 16 segundos. Foi classificado como pouco elevado (até 15 segundos) e muito elevado (a partir de 16 segundos). A distribuição do Tempo de Trânsito Oral (TTO) nos dois grupos está representada na Tabela 23. Não houve diferença estatisticamente significativa. Os achados evidenciaram que 4 (67%) crianças com PCA apresentaram menor tempo para o preparo do bolo, enquanto que no grupo com PCT, 1 (20%) criança.

Tabela 23-Tempo de Trânsito Oral nos Grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.

TTO	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Até 15 seg.	1	20	4	67
A partir de 16 seg.	4	80	2	33
Total	5	100	6	100

Teste de Mann-Whitney (p=0,24)

5.5.4-Vedamento Velo-Faríngeo

Na avaliação por VF foi possível constatar na fase faríngea da deglutição, vedamento velo-faríngeo ineficiente em 3 crianças com PCT (60%), enquanto que nenhuma criança com PCA apresentou ineficiência nesse aspecto, como mostra a Tabela 24.

Tabela 24-Vedamento Velo-Faríngeo nos Grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.

Vedamento Velo-faríngeo	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Eficiente	2	40	6	100
Ineficiente	3	60	0	0
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=0,18)

5.5.5-Penetração Laríngea

A avaliação por VF permitiu evidenciar que todas as crianças de ambos os grupos (100%) apresentaram penetração laríngea.

5.5.6-Aspiração Traqueal

A distribuição das crianças quanto à aspiração traqueal nos grupos estudados está evidenciada na Tabela 25.

Destas crianças com aspirações, 5 tiveram aspiração silente em algum momento da avaliação por VF, sendo 3 crianças do grupo com PCT (75%) e 2 crianças do grupo com PCA (50%).

Tabela 25-Aspiração Traqueal nos grupos com PCT e PCa e Análise Estatística.

Aspiração Traqueal	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Presente	4	80	4	67
Ausente	1	20	2	33

Total	5	100	6	100
-------	---	-----	---	-----

Teste exato de Fisher (p=1,0)

5.5.7-Resíduos em Recessos Faríngeos

Na fase faríngea da deglutição foi observado que 7 crianças (4 PCT: 3 PCA) apresentaram resíduos em recessos faríngeos após a 3ª deglutição, como está demonstrado na Tabela 26.

Tabela 26-Resíduos em Recessos Faríngeos nos Grupos com PCT e PCA e Análise Estatística.

Resíduos em Recessos faríngeos.	PCT		PCA	
	N	%	N	%
Presente	4	80	3	50
Ausente	1	20	3	50
Total	5	100	6	100

Teste exato de Fisher (p=0,54)

5.6-CORRELAÇÃO DE ASPECTOS DA AVALIAÇÃO CLÍNICA X AVALIAÇÃO INSTRUMENTAL (VF)

Houve concordância entre os métodos de avaliação utilizados para todas as variáveis em questão. A seguir estão demonstrados os resultados das análises de concordância entre os métodos.

5.6.1-Captação do Bolo X Captação do Bolo

Tabela 27-Correlação entre Captação do Bolo (Avaliação Clínica) e Captação do Bolo (Avaliação Vf) nos Grupos com PCT e PCA.

Captação do bolo (av. Clínica) x captação bolo (VF)			
	NORMAL	ALTERADO	Total

Resultados

NORMAL	4 (80%)	1 (20%)	5
ALTERADO	2 (33%)	4 (66%)	6
Total	6	5	11

Teste de McNemar: $X^2= 0.33$; GL=1; p=0.56

5.6.2-Vedamento Labial X Vedamento Labial

Tabela 28-Correlação entre Vedamento Labial (Avaliação Clínica) e Vedamento Labial (Avaliação Vf) nos Grupos com PCT e PCA

Vedamento labial (av. Clínica) x vedamento labial (VF)			
	NORMAL	ALTERADO	Total
NORMAL	3 (60%)	2 (40%)	5
ALTERADO	1 (16,6%)	5 (83,3%)	6
Total	4	7	11

Teste de McNemar: $X^2= 0.33$; GL=1; p=0.54

5.6.3-Aspecto Cognitivo X Tempo de Trânsito Oral

Tabela 29-Correlação Entre Aspecto Cognitivo Rebaixado e TTO elevado nos Grupos com PCT e PCA.

Aspecto cognitivo (av. Clínica) x TTO (VF)			
	NORMAL	ALTERADO	Total
NORMAL	4 (80%)	1 (20%)	5
ALTERADO	2 (33%)	4 (66%)	6
Total	6	5	11

Teste de McNemar: $X^2= 2.0$; GL=1; p=0.15

5.6.4-Refluxo Nasal X Ausência de Vedamento Velo-Faríngeo

Tabela 30-Correlação entre Refluxo Nasal e Ausência de Vedamento Velo-Faríngeo nos Grupos com PCT e PCA

Refluxo nasal (av. Clínica) x vedamento velo-faríngeo (VF)			
	NORMAL	ALTERADO	Total
NORMAL	8 (80%)	2 (20%)	10

ALTERADO	0	1 (100%)	1
Total	6	5	11

Teste de McNemar: $X^2= 2.0$; GL=1; p=0.15

5.6.5-Sinais Sugestivos de Aspiração X Aspiração Traqueal

Tabela 31 - Correlação entre SSA e Aspiração nos Grupos com PCT e PCA

SSA (av. Clínica) x aspiração traqueal (VF)			
	NORMAL	ALTERADO	Total
NORMAL	1 (100%)	0	1
ALTERADO	2 (20%)	8 (80%)	10
Total	3	8	11

Teste de McNemar: $X^2= 2.0$; GL=1; p=0.15



6. DISCUSSÃO

A proposta inicial deste trabalho foi uma casuística de 20 participantes, sendo 10 de cada grupo. Foram participantes do estudo 11 crianças, embora tenha sido realizada avaliação clínica fonoaudiológica em mais outros 8 participantes selecionados que não puderam ser avaliados utilizando a VF por motivos diversos: falta de material de consumo (sulfato de bário), quebra do aparelho de raios-X por 5 meses consecutivos e ainda, a divulgação na mídia da morte de 22 pessoas (no Brasil) que foram contaminadas com sulfato de bário adicionado ao carbonato de bário, o qual é iatrogênico, acarretou na proibição temporária do uso deste material.

É importante ressaltar que a amostra não permitiu resultados estatisticamente significantes. Porém, considerou-se o estudo relevante devido a análise descritiva criteriosa dos seus resultados associada ao embasamento da literatura.

A Tabela 1 demonstrou que 10 crianças (91%) apresentavam RDNPM grave (5 PCT: 5 PCA) e apenas 1 criança com PCA teve RDNPM moderado. Sabe-se que o retardo ou distúrbio no desenvolvimento motor é característica constante dos pacientes com PC e este fator acarreta alterações motoras orais. Esta relação concorda com os estudos de Helfrich-Miller et al. (1986); Larnert e Ekberg (1995), Gisel et al. (1996), Furkim e Moura (1998), Marujo (1998).

Estas dificuldades na mobilidade do sistema estomatognático estão relacionadas: com o tônus muscular alterado, que no paciente com PCT é aumentado e com PCA, flutua entre hiper e hipotonia; com as posturas corporais que, segundo Bobath (1976) o controle da cabeça é dado pelos padrões de reações posturais e ainda, com os reflexos tônicos.

Nas tabelas 2 e 3 foi observado que 8 crianças (4 PCT: 4PCA) apresentavam crises epilépticas de difícil controle e que 9 (5 PCT: 4 PCA) faziam uso de medicamentos que atuam no SNC. O teste exato de Fisher não mostrou resultados estatisticamente significantes, mas proporcionalmente as crianças com PCT estão em desvantagem. As crises epilépticas e o uso de medicamentos podem

prejudicar ainda mais a deglutição devido ao rebaixamento do nível de consciência. Sabe-se que estes aspectos predispõem o indivíduo à pneumonia aspirativa devido aos efeitos colaterais dos medicamentos e a frequência e intensidade das crises epiléticas, como foi descrito por Martin et al. (1994) e Bakheit (2001).

As queixas mais comuns dos cuidadores estavam relacionadas com o sistema respiratório (5 PCT: 6 PCA) e circulatório (4 PCT: 4 PCA), essas foram: tosse, fadiga e palidez ou cianose durante a alimentação (tabelas 4 e 5). Estes são alguns sinais sugestivos de aspiração e são as queixas mais frequentes segundo Reilly e Skuse (1992) e Furkim (1999b). As queixas quanto ao aparelho digestivo foram referidas por 2 cuidadores do grupo com PCT e 3 do grupo com PCA, sendo elas vômitos e/ou regurgitações durante ou após as refeições (tabela 6). Estas podem ser manifestações de RGE, comum em pacientes neurológicos e para Martin et al. (1994) e Larnert e Ekberg (1995) pode considerada causa importante de pneumonia aspirativa.

O aspecto cognitivo foi classificado em nível 1 se apresentassem dificuldades leves de comunicação e nível 2 se apresentassem dificuldades moderadas a graves tanto para expressar-se como para compreender atividades cotidianas com o próprio cuidador. Os resultados mostraram que os 5 (100%) das crianças com PCT agrupavam-se no nível 2, enquanto que apenas 3 (50%) das crianças com PCA agrupavam-se no mesmo nível (tabela 7). Estes dados concordam com os achados de Levitt (2001), no qual afirmou que o aspecto cognitivo varia entre os tipos de PC, mas pode ser mais comprometida no grupo com PCT do que no grupo com PCA. Para Kramer (1985) e Helfrich-Miller et al. (1986), no retardo mental grave os problemas motores orais são agravados pelo nível cognitivo rebaixado.

Os reflexos orais primitivos e posturas corporais ocorreram nos dois tipos de PC, pode ser demonstrado nas tabelas 8, 9, 10, 11 e 12. O grupo com PCT foi maioria em relação ao reflexo de busca (40% PCT e 33% PCA), gag anteriorizado (60% PCT e 17% PCA) e hiperextensão cervical (80% PCT e 67% PCA). O grupo de PCA foi maioria na ocorrência do reflexo de sucção e RTCA, com valores de (20% PCT e 50% PCA) para as duas variáveis. O reflexo de mordida tônica esteve

presente em todas as crianças (100%). A hiperextensão cervical foi o achado mais comum na casuística de Larnert e Ekberg (1995) e Wright et al. (1996). A hiperextensão cervical limita o movimento da laringe, predispondo a criança à aspiração durante a deglutição (MORTON et al., 1993). A presença dos reflexos primitivos e posturas corporais inadequadas podem influenciar no desenvolvimento das funções relacionadas à alimentação, desfavorecendo o aparecimento de movimentos elaborados das estruturas orais, como citam Love (1980); Helfrich-Miller et al. (1986); Seacero (1999).

A alteração da sensibilidade extra-oral ocorreu em 80% das crianças com PCT e 50% das crianças com PCA e a alteração da sensibilidade intra-oral foi observada em todas as crianças (100%) (tabelas 13, 14 e 15). Nas observações clínicas, foi notado aumento do tônus corporal em resposta ao toque extra e intra-oral e este fato deve-se ao aumento da sensibilidade. Tanto a sensibilidade diminuída quanto a aumentada são explicadas pela repetição dos movimentos anormais citados anteriormente, as fixações e as compensações que criam um sistema alterado de “feedback” sensório-motor, como relatam Morris (1985) e Marujo (1998).

Na avaliação clínica da fase oral da deglutição notou-se que houve ineficiência na captação do bolo em maior proporção nas crianças com PCT (60% PCT e 50% PCA) apesar do teste exato de Fisher ter dado ($p=1,0$) (tabela 16). A tabela 17 mostrou que o vedamento labial também foi mais ineficiente nas crianças com PCT (80% PCT e 33% PCA) apesar do teste exato de Fisher ter dado ($p=0,24$). Essas alterações de mobilidade estão relacionadas com o tônus postural aumentado das crianças com PCT, com o aspecto cognitivo mais rebaixado dessas crianças do estudo e com as drogas utilizadas. Esses dados concordam com Furkim (1999b) que avaliou 32 crianças com PCT, utilizando a avaliação clínica e por VF, 100% delas apresentaram incoordenação da fase oral com captação, preparo e posicionamento do bolo ineficiente.

O refluxo nasal foi observado em uma criança com PCT (tabela 18) e os cuidadores das outras crianças não apresentaram nenhuma queixa de refluxo nasal e nem de desconforto respiratório. A entrada de alimentos na nasofaringe ou no

nariz indica alteração no fechamento velo-faríngeo por uma paresia ou paralisia ou ainda por incoordenação do músculo elevador do véu-palatino (PERLMAN et al., 1997).

Na fase faríngea a ausculta cervical foi positiva para 80% de crianças com PCT e 67% das crianças com PCA (tabela 19). Foram constatados SSA para a árvore traqueobrônquica em 10 das 11 crianças, sendo observada em todas as crianças com PCT (100%) e em 5 crianças com PCA (83%) (tabela 20). Eles apresentaram pelo menos um desses sinais: ausculta cervical alterada, tosse, engasgos, fadiga e sudorese. Com a consistência líquida os sinais foram mais evidentes, ocorreu em 10 crianças (90,9%) (5 PCT e 5 PCA), com o pastosa fina (72,7%) (4 PCT: 4 PCA), pastosa grossa (54,5%) (3 PCT: 3 PCA) e com o sólido em 3 (75%) dos quatro que receberam alimento nessa consistência (2 PCT: 1 PCA). Esses dados mostram a hierarquia em relação às dificuldades de deglutição das diversas consistências e a importância de ser realizada a ausculta cervical durante a alimentação (SILVA, 1997).

O sólido foi à consistência menos introduzida na dieta das crianças do presente estudo. Este fato deve ter ocorrido possivelmente devido às alterações nas funções relacionadas à alimentação apresentadas por elas e ao receio que os cuidadores tinham em introduzir alimentos de diferentes texturas. Os cuidadores durante as avaliações relataram dúvidas quanto à idade correta para oferecer cada textura e referiam medo de provocarem sufocamento nas crianças.

Na avaliação VF o desempenho na fase oral da deglutição das crianças com PCA foi melhor que o desempenho das crianças com PCT, tanto na captação do bolo (67% PCA e 40% PCT), como no vedamento labial (50% PCA e 20% PCT) e no TTO (67% PCA e 20% PCT), apesar de todos os resultados não serem estatisticamente significantes (tabela 21, 22 e 23). O preparo inadequado do bolo ocorre devido à fraqueza de lábios para o selamento e de língua para elevar seu ápice contra o palato e assim gerar pressão intra-oral para o transporte do alimento na cavidade oral, conseqüentemente pode ter estase oral e aspiração do resíduo (PERLMAN et al., 1997; KRAMER, 1985; ROGERS et al., 1994; MIRRET et al., 1994; DARROW e HARLEY, 1998).

O TTO foi comprometido em todas as crianças, mas o menor tempo observado foi 6 segundos (em um PCA), o maior 32 segundos (em um PCT) e o valor da mediana foi 16 segundos para a manipulação da consistência pastosa grossa. Foi classificado como pouco elevado (até 15 segundos) em apenas 4 crianças com PCA e um com PCT (tabela 23). Para Morton, (1993) o tempo de trânsito oral não poderia ultrapassar 1 segundo, mas não foi citada em qual consistência. Esse tempo menos elevado em relação às demais crianças, pode ser devido ao comando do córtex cerebral para iniciar os movimentos voluntários, visto que este comando está relacionado com o aspecto cognitivo preservado nessas crianças (tabela 30). Esta afirmativa também está de acordo com Helfrich-Miller et al. (1986) e Plant (1998).

Na avaliação clínica o refluxo nasal só ocorreu em uma criança com PCT, porém na avaliação VF da fase faríngea da deglutição foi evidenciada ineficiência no vedamento velo-faríngeo em 3 crianças com PCT e nenhuma criança com PCA (tabela 24 e 31). Griggs et al. (1989), relataram fechamento velo-faríngeo inadequado em 30% dos 10 casos avaliados.

A penetração laríngea ocorreu em todas as crianças dos dois grupos (100%) (tabela 25), a aspiração traqueal ocorreu em 4 crianças com PCT (80%) e 4 com PCA (67%) (tabela 26) e dessas aspirações foram silentes em 75% das crianças com PCT e em 50% das crianças com PCA. Buchholz (1994b) e Splaingard et al. (1988) escreveram sobre a importância da avaliação clínica na fase oral da deglutição, mas admitiram que é limitada para a identificação de aspirações, já que elas podem ser silentes, porque nas afecções neurológicas é comum ocorrer a dessensibilização do reflexo de tosse devido a própria patologia de base ou à aspiração crônica. Confirmando estes dados, o estudo de Linden e Siebens (1983) revelou a presença de penetrações laríngeas em 11 casos (73%) e dessas 9 eram silentes (81%).

A consistência mais aspirada pelas crianças da amostra foi a líquida com 62,5% das aspirações, depois a pastosa fina com 54,5% das aspirações e 27,2% dos casos aspiraram o pastoso grosso. Quanto ao sólido, foi oferecido para 4 crianças e dessas, uma (25%) apresentou penetração laríngea após a deglutição. Foi verificado

que cinco crianças aspiraram com mais de uma consistência. Nos estudos de Rogers et al. (1994) e Arvedson et al. (1994) verificaram que os líquidos foram mais aspirados que outras texturas, concordando com o presente estudo, em contraposição, Griggs et al (1989) o pastoso foi mais aspirado que o líquido.

Os achados deste estudo são importantes, visto que as consistências mais aspiradas são as mais oferecidas pelos cuidadores às crianças com PC.

As crianças tiveram menor dificuldade com o pastoso grosso, este fato ocorreu devido à modificação da biomecânica da deglutição de acordo com o volume e a consistência do material deglutido. O trânsito do alimento com maior textura pela boca e pela faringe se faz durante maior tempo, a resposta sensorial da viscosidade do bolo é importante para adaptações nas estruturas. (DANTAS et al., 1990; DANTAS e DODDS, 1990; LAZARUS et al., 1993).

Ruark et al. (2002) relataram que estímulos específicos nas cavidades oral e faríngea podem modificar a duração da atividade muscular durante a deglutição como resposta à consistência alimentar. A relação da amplitude e duração da atividade da musculatura orofaríngea e a consistência do bolo são estabelecidas aos cinco anos de idade.

A avaliação por VF evidenciou resíduos em recessos faríngeos após a 3ª deglutição em 4 crianças com PCT (80%) e em 3 com PCA (50%) (tabela 27). Costa et al. (1993), referiram que a presença de estase em recessos faríngeos pode ser causada por ineficiente ejeção oral, e/ou dificuldade na abertura do esfíncter esofágico superior e/ou ineficiente elevação e anteriorização da laringe. Para Perlman et al. (1994) estase em seios piriformes de moderada a grave e redução da elevação laríngea são fatores que predis põem à aspiração, mas que a presença de estase valcular de moderada a grave e a redução da elevação laríngea são mais significativos.

Segundo Logemann (1988) a aspiração ocorre após a deglutição se houver disfunção do cricofaríngeo ou estase em seios piriformes.

Os achados das avaliações clínica e VF foram concordantes (tabelas 28, 29, 30, 31 e 32) e a segunda pôde confirmar quais consistências e volumes são mais

adequados para cada paciente, dados importantes para a programação terapêutica, como já foi colocado por Griggs et al. (1989); Chen et al. (1992); Arvedson et al. (1994); Rogers et al. (1994); Mirret et al. (1994); Wright et al. (1996).

A tabela 30 evidencia a correlação entre o aspecto cognitivo e o nível cognitivo já comentado nessa discussão. O aspecto cognitivo preservado e menor TTO foram observados em 4 (80%) crianças e 66% apresentaram aspecto cognitivo rebaixado e o TTO mais elevado (a partir de 16 segundos). Esses dados concordam com Helfrich-Miller et al. (1986) e Plant (1998).

Na avaliação clínica fonoaudiológica, como comentado, foi possível detectar sinais sugestivos de aspiração em 10 crianças, as penetrações e/ou aspirações de alimentos foram confirmadas em 80% das crianças na avaliação por VF (tabela 32), 5 dessas crianças apresentaram aspirações silentes. Os dados concordam com Ott et al. (1996) que realizaram avaliação clínica e por VF em 93 pacientes, constatando que houve correlação entre os exames em 94% dessa casuística, por outro lado, em 61 pacientes (66%) não foi determinada aspiração na fase faríngea utilizando somente a avaliação clínica. A correlação entre os dois métodos de avaliação foi observada por Linden e Siebens (1983), Chen et al. (1992), Mirret et al. (1994).

As semelhanças nas fases oral e faríngea nos dois grupos de PC ocorrem devido às alterações no desenvolvimento motor, distúrbio motor com reações posturais e reflexos anormais, além do sistema de “feedback” sensório-motor alterado para ambos, todos esses fatores levaram a dificuldades comuns, já que a alimentação depende dos sistemas motores referidos por Kandel et al. (2000).

Os PCT e PCA apresentam sedes lesionais diferentes, o que poderia levar a pensar que o controle motor da função da deglutição estaria diferente para ambos. Entretanto, pode-se inferir que a influência deste se torna relativa ao serem somadas todas as variáveis envolvidas na deglutição.

Outro aspecto que deve ser ressaltado em relação aos achados estatisticamente não significantes quando comparados os grupos com PCT e PCA, deve-se ao tamanho da amostra, mas apesar de não serem significantes, os achados

são significativos e aparentemente diferentes, a observação clínica mostra que em geral o grupo de crianças com PCA foi mais eficiente no mecanismo da deglutição que o grupo com PCT.



Os dois grupos foram semelhantes em todas as alterações da deglutição, visto que ambos apresentam alterações motoras graves e de “feedback” sensório-motor relacionados com a intensidade da disfunção neuromotora;

O pior desempenho do grupo com PCT deve ter ocorrido devido à presença dos reflexos primitivos e posturas corporais inadequadas na maioria do grupo e ao aspecto cognitivo mais prejudicado que influenciaram nos movimentos orais elaborados. A eficiência ao final do processo da deglutição deve-se às etapas estarem intrinsecamente relacionadas e, levanta a hipótese, de que a capacidade cognitiva e a motivação desencadearam processos adaptativos que permitiram o melhor desempenho do grupo com PCA;

O RDNPM, o uso de medicamentos e o controle das crises convulsivas interferiram de forma significativa no controle motor da deglutição quando analisadas as avaliações clínica e a VF, pois o grupo com PCT apresentou-se mais comprometido em relação à essas variáveis do que o grupo com PCA;

Apesar de terem sido observados SSA na avaliação clínica que corresponderam às penetrações laríngeas e aspirações, a avaliação por VF foi um excelente exame complementar porque permitiu a detecção de aspirações silentes que podem ocorrer nas disfagias orofaríngeas neurogênicas;

Os achados da avaliação clínica foram concordantes com as evidências da avaliação instrumental VF. A avaliação clínica sempre deve preceder o exame complementar, pois ela permite a melhor escolha deste e juntas auxiliam no programa terapêutico.



- ARVEDSON, J.; ROGERS, B.; BUCK, G.; SMART, P.; MSALL, M. Silent aspiration prominent in children with dysphagia. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, 28:173-181, 1994.
- BAKHEIT, A. M. O. Management of neurogenic dysphagia. **Postgrad Med**, 77:694-699, 2001.
- BARBOSA, E.R. Síndromes extrapiramidais. In: NITRINI, R.; BACHESCHI, L.A. **A neurologia que todo médico deve saber**. São Paulo: Editora Santos, 1991. p. 223-238.
- BARKOVICH A.J. Destructive Brain disorders of childhood. In: BARKOVICH A.J. **Pediatric Neuroimaging**. 2ª edição. New York: Raven Press, 1995. p.107-175.
- BASS, N.H. The neurology of swallowing. In: GROHER, M.E. **Dysphagia: diagnosis and management**. 3ª edição. USA: Butterworth-Heinemann, 1997. p. 7-35.
- BEAR, M.F.; CONNORS, B.W.; PARADISO, M.A. Controle encefálico do movimento. In: BEAR, M.F.; CONNORS, B.W.; PARADISO, M.A. **Neurociências – desvendando o sistema nervoso**, 2ª edição. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2002. p.466-492.
- BEIGUELMAN, B. **Curso prático de Bioestatística**. 3ª edição. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994.
- BOBATH, K. **A deficiência motora em pacientes com paralisia cerebral**. São Paulo: Ed. Manole, 1976.
- BRIN, M.F.; YOUNGER, D. Neurologic disorders and aspiration. **Otolaryngologic Clinics Of North America**, 21(4):691-699, 1988.
- BRODAL, A.; RINVIK, E. Vias Mediadoras de influências supra-espinais sobre a medula espinal – os núcleos da base. In: BRODAL, A. **Anatomia neurológica com correlações clínicas**. 3ª edição. São Paulo: Editora Rocca, 1984. p.145-234.
- BUCHHOLZ, D.W. Dysphagia associated with neurological disorders. **Acta oto-rhino-laryng belg**, 48(2):143-155, 1994a.

BUCHHOLZ, D.W. Neurogenic dysphagia: what is the cause when the cause is not obvious? **Dysphagia**, 9:245-255, 1994b.

CAR, A.; JEAN, A.; ROMAN, C. La déglutition: aspects physiologiques et neurophysiologiques. **Rev Laryngol Otol Rhinol**, 119 (4):219-225, 1998.

CHEN, M.Y.M., PEELE, V.N.; DONATI, D.; OTT, D.J.; GELFAND, D.W. Clinical and fluoroscopic evaluation of swallowing in 41 patients with neurologic disease. **Gastrointest Radiol**, 17(2):95-98, 1992.

COSTA, M.M.B.; NOVA, J.L.L.; CARLOS, M.T.; PEREIRA, A.A.; KOCH, A. Videofluoroscopia – um novo método. **Radiol Bras**, 25:11-18, 1992.

COSTA, M.M.B.; MOSCOVICI, M.; PEREIRA, A.A.; KOCH, A. A avaliação videofluoroscópica da transição faringoesofágica (esfíncter superior do esôfago). **Radiol Bras**, 23:71-80, 1993.

COSTA, M.M.B. Uso do bolo contrastado sólido, líquido e pastoso no estudo videofluoroscópico da dinâmica da deglutição. **Radiol Bras**, 29:35-39, 1996.

COSTA, M.M.B.; CANEVARO, L.V.; AZEVEDO, A.C.P. Análise dosimétrica do método videofluoroscópico aplicado ao estudo da dinâmica da deglutição. **Radiol Bras**, 33:353-357, 2000.

COX, M.S.; PETTY, J. A videofluoroscopy chair for the evaluation of dysphagia in patients with severe neuromotor disease. **Arch Phys Med Rehabil**, 72:157-159, 1991.

CUNNINGHAM, E.T.; JONES, B. Anatomical and physiological overview. In: JONES, B. **Normal and abnormal swallowing: imaging in diagnosis and therapy**, 2ª edição. New York: Ed. Springer, 2003. p. 11-34.

DANTAS, R.O.; KERN, M.K.; MASSEY, B.T.; DODDS, W.J.; KAHRILAS, P.J.; BRASSEUR, J.G.; COOK, I.J.; LANG, I.M. Effect of swallowed bolus variables on oral and pharyngeal phases of swallowing. **A J Physiol**, 258 (5): p.G675-G681, May 1990.

- DANTAS, R.O.; DODDS, W.J. Influência da viscosidade do bolo alimentar deglutido na motilidade da faringe. **Arq Gastroenterol**, São Paulo, 27(4): 164-168, 1990.
- DARROW, D.H.; HARLEY, C.M. Evaluation of swallowing disorders in children. **Otolaryngologic Clinics Of North America**, 31(3):405-417, 1998.
- DERKAY, C.S.; SCHECHTER, G.L. Anatomy and physiology of pediatric swallowing disorders. **Otolaryngologic Clinics Of North America**, 31(3):397-404, 1998.
- DIAMENT, A. Encefalopatia crônica da infância (paralisia cerebral). In: DIAMENT, A.; CYPEL, S. **Neurologia Infantil**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Atheneu, 1996. p.781-798.
- DORETTO, D. Fisiologia das estruturas supra-espinais que atuam sobre a motricidade: o “Sistema Piramidal”. In: DORETTO, D. **Fisiopatologia clínica do sistema nervoso** – fundamentos da semiologia. 2ª edição. São Paulo: Editora Atheneu, 1999.p.39-71.
- DONNER, M.W.; BOSNA, J.F.; ROBERTSON, D.L. Anatomy and Physiology of the Pharynx. **Gastrointest. Radiol.**, 10:196-212, 1985.
- DOUGLAS, C.R. **Patofisiologia Oral**: fisiologia normal e patológica aplicada a odontologia e fonoaudiologia. São Paulo: Pancast, 1998. 657p.
- DOUGLAS, C.R. **Tratado de fisiologia aplicado na saúde**. 5ª edição São Paulo: Robe Editorial, 2002.
- DRAY, T. G.; HILLEL, A.D.; MILLER, R. M. Dysphagia caused by neurologic deficits. **Otolaryngologic Clinics Of North America**, 31(3):507-524, 1998.
- EKBERG, O. Radiologic evaluation of swallowing. In GROHER, M.E.: **Dysphagia – diagnosis and management**. 2ª ed.. London: Butterworth-Heinemann, 1992. p.163-195.
- FENICHEL, G.M. **Neurologia Pediátrica** – Sinais e Sintomas. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1995.

FERNANDES, A.S.; SEACERO, L.F.; OLIVA, S. Características fonoaudiológicas nos diferentes tipos de paralisia cerebral. In: MARQUESAN, I.Q.; ZORZI, J.L.; GOMES, I.C.D.(orgs.). **Tópicos em fonoaudiologia 1997/1998**. São Paulo: Editora Lovise, 1998. p. 383-392. vol. IV.

FLEISS, J.L. **Statistical Methods for rates and proportions**. 2ª edição. New York: John Wiley & Sons, 1981.

FURKIM, A.M.; MOURA, R.C.F. Enfoque na intervenção interdisciplinar da fonoaudiologia e da fisioterapia na criança disfágica com paralisia cerebral. **Fono Atual**, 6:30-32, 1998.

FURKIM, A.M. Fonoaudiologia Hospitalar. In: **Jornal do CRFa.**, 2ª região SP, n.30, jul/agosto 1999a.

FURKIM, A.M.. **Deglutição de crianças com paralisia cerebral do tipo tetraparética espástica**: avaliação clínica fonoaudiológica e análise videofluoroscópica. 1999. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Distúrbios da Comunicação Humana) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1999b.

FURKIM, A.M.; SILVA, R.G. Conceitos e implicações para a prática clínica e para a classificação da disfagia orofaríngea neurogênica. In: FURKIM, A.M.; SILVA, R.G. **Programas de reabilitação em disfagia neurogênica**. São Paulo: Frôntis Editorial, 1999. p. 1-20.

GISEL, E.G. Oral-motor skills following sensorimotor intervention in the moderately eating-impaired child with cerebral palsy. **Dysphagia**, 9:180-192, 1994.

GISEL, E.G.; APPELGATE-FERRANTE, T.; BENSON, J.; BOSNA, J.F. Oral-motor skills following sensorimotor therapy in two groups of moderately dysphagic children with cerebral palsy: aspiration vs nonaspiration. **Dysphagia**, 11:59-71, 1996.

GONÇALVES, M.I.R.; VIDIGAL, M.L.N.: Avaliação videofluoroscópica das disfagias. In: FURKIM, A.M.; SANTINI, C.S. (orgs). **Disfagias orofaríngeas**. São Paulo: Editora Pró-fono, 1999. p.189-201.

GRIFFITHS, M.; CLEGG, M. **Cerebral palsy: problems and practice**.

London: Souvenir Press, 1988.

GRIGGS, C. A.; JONES, P.M.; LEE, R.E. Videofluoroscopic investigation of feeding disorders of children with multiple handicap. **Developmental Medicine and Child Neurology** 31:303-308, 1989.

GROHER, M.E. **Dysphagia**: diagnosis and management. USA, Butterworth-Heinemann, 1992.

GUYTON, A.C. O cerebelo, os gânglios da base e o controle motor geral. In: GUYTON, A.C. **Tratado de fisiologia médica**. 8ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1992. p. 544-557.

HAGBERG, B.; HAGBERG, G.; OLOW, I.; VON WENDT, L. The changing panorama of cerebral palsy. In Sweden VII. Prevalence and origin in the birth year period 1987-1990. **Acta Pædiatr Scand**, 85:954-960, 1996.

HAGUENAUER, J.P. Physiologie de la déglutition. **Encycl Méd Chir** Paris, Oto-rhino-laryngologie, 4.1.11, 20801 A-10, 1996.

HELFRICH-MILLER, K.R.; RECTOR, K.L.; STRAKA, J.A. Dysphagia: its treatment in the profoundly retarded patient with cerebral palsy. **Arch Phys Med Rehabil**, 67:520-525, 1986.

JONES, B.; DONNER, M.W. Examination of the patient with dysphagia **Radiology**, 167:319-326, 1988.

KANDEL, E.R.; SCHWARTZ, J.H.; JESSEL, T.M. **Fundamentos da neurociência e do comportamento**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. p. 505-517, 2000.

KUBAN, K.C.K.; LEVITON, A. Cerebral palsy. **N Engl J Med**, 20:188-195, 1994.

KRAMER, S.S. Special swallowing problems in children. **Gastrointest Radiol**, 10:241-250, 1985.

KRAMER, S.S.; EICHER, P.S. Swallowing in children. In: JONES, B. **Normal and Abnormal Swallowing**: imaging in diagnosis and therapy, 2ª ed. New York: Ed. Springer, 2003. p.205-226.

LANGMORE, S.E.; SCHATZ, K.; OLSON, N. Endoscopic and videofluoroscopic evaluations of swallowing and aspiration. **Ann Otol Rhinol Laryngol**, 100:678-681, 1991.

LARNERT, G.; EKBERG, O. Positioning improves the oral and pharyngeal swallowing function in children with cerebral palsy. **Acta Pædiatr**, 84:689-692, 1995.

LAZARUS, C.L.; LOGEMANN, J.A.; RADEMAKER, A.W.; KAHRILAS, P.J.; PAJAK, T.; LAZAR, R.; HALPER, A. Effects of bolus volume, viscosity, and repeated swallows in nonstroke subjects and stroke patients. **Arch Phys Med Rehabil**, 74:1066-1070, 1993.

LESPARGOT, A.; LANGEVIN, M.F.; MILLER, S.; GUILLEMONT, S. Swallowing disturbances associated with drooling in cerebral palsied children. **Developmental Medicine And Child Neurology**, 35: 298-304, 1993.

LEVITT, S. Princípios de tratamento. In: LEVITT, S. **O tratamento da paralisia cerebral e do retardo motor**. São Paulo: Ed. Manole, 2001. p.1-37.

LINDEN, P; SIEBENS, A.A. Disfagia: prevendo penetração laríngea. **Arch Phys Med Rehabil**, 64:281-284, 1983.

LIPTAK, G.S.; O'DONNELL, M.; CONAWAY, M. et al. Health status of children with moderate to severe cerebral palsy. **Developmental Medicine and Child Neurology**, 43:364-370, 2001.

LOGEMANN, J.A. **Evaluation and treatment of disorders**. San Diego, College Hill Press, 1983.

LOGEMANN, J.A. Swallowing physiology and pathophysiology. **Otolaryngologic Clinics Of North America**, 21(4):613-623, 1988.

LOVE, R.J.; HAGERMAN, E.L.; TAIMI, E.G. Speech performance, dysphagia and oral reflexes in cerebral palsy. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, 45: 59-75, 1980.

MACEDO, E.; GOMES, G.F; FURKIM, A.M. **Manual de cuidados**

do paciente com disfagia. São Paulo: Lovise, 2000.

MACEDO, E.; GOMES, G.F.; CARNEIRO, J.H.; PISANI, J.C. **Disfagia: Abordagem Multidisciplinar.** 2ª ed. São Paulo: Frôntis Editorial, 1998.

MAHESH, M.; GAYLER, B.W.; BECK, T.J. Radiation in Videorecorded Fluoroscopy. In: JONES, B. **Normal and abnormal swallowing:** imaging in diagnosis and therapy, 2ª ed. New York: Editora Springer, 2003. p. 1-9.

MARTIN, B.J.W.; CORLEW, M.M.; WOOD, H.; OLSON, D.; GOLOPOL, L.A.; WINGO, M.; KIRMANI, N. The association of swallowing dysfunction and aspiration pneumonia. **Dysphagia**, 9:1-6,1994.

MARTINEZ, S.O.; FURKIM, A.M. Disfagia: conceito, manifestações, avaliação e terapia. In: **Caderno de atualização científica.** Disfagia Orofaríngea Neurogênica. São Paulo: Ed. Frôntis Editorial, 1997. p.17-20.

MARUJO, V.L.M.B. Fonoaudiologia em paralisia cerebral. In: SOUZA, A.M.C.; FERRARETTO, I. **Paralisia cerebral** – aspectos práticos. São Paulo: Memnon, 1998. p. 207-230.

MILLER, A. Deglutition. **Physiol Rev**, 62(1):129-184, 1982.

MIRRET, P.L.; RISKI, J.E.; GLASCOTT, J.; JOHNSON, V. Videofluoroscopic assessment of dysphagia in children with severe spastic cerebral palsy. **Dysphagia**, 9:174-179,1994.

MORRIS, S.E.; Developmental implications for the management of feeding problems in neurologically impaired infants. **Semin Speech Lang**, 6(1):293-314, 1985

MORTON, R.E.; BONAS, R.; FOURIE, B.; MINFORD, J. Videofluoroscopy in the assessment of feeding disorders of children with neurological problems. **Developmental Medicine and Child Neurology**, 35:388-395,1993.

NEWTON, R.A. Controle motor. In: UMPHRED, D.A. **Fisioterapia Neurológica.** 2ª edição. São Paulo: Ed. Manole, 1994. p. 43-51.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Protección del paciente em radiodiagnóstico. Cuaderno Tecnico 3, 1987.

OTT, D.J.; HODGE, R.G.; PIKNA, L.A.; CHEN, M.Y.M.; GELFAND, D. W. Modified barium swallow: clinical and radiographic correlation and relation to feeding recommendations. **Dysphagia** 11:187-190,1996.

PALMER, J.B.; CARDEN, E.A. The role of radiology in rehabilitation of swallowing. In: JONES, B. **Normal and abnormal swallowing**: imaging in diagnosis and therapy, 2ª ed. New York: Ed. Springer, 2003. p. 261-274.

PERLMAN, A.L.; BOOTH, B.M.; GRAYHACK, J.P. Videofluoroscopic predictors of aspiration in patients with oropharyngeal dysphagia. **Dysphagia**, 9:90-95, 1994.

PERLMAN, A.L.; LU, C.; JONES, B. Radiographic Contrast Examination of the mouth, pharynx and esophagus. In: PERLMAN, A.L.; SCHULZE-DELRIEU, K. (eds.) - **Deglutition and its disorders** - anatomy, phisiology, clinical diagnosis, and management. San Diego, Singular, p.153-199, 1997.

PIOVESANA, A.M.S.G. Encefalopatias Infantis Não Progressivas - Paralisia Cerebral - Etiologia, Classificação e Tratamento. In: FONSECA, L.F.; XAVIER, C.C (orgs.), **Compêndio de Neurologia Infantil**. Belo Horizonte: Ed. Medsi, 2002. p. 825-838.

PLANT, R.L. Anatomy and phisiology of swallowing in adults and geriatrics. **Otolaryngologic Clinics of North America**, 31(3):477-488, 1998.

REILLY, S.; SKUSE, D. Characteristcs and management of feeding problems of young children with cerebral palsy. **Dev med Child Neurol**, 34:379-388, 1992.

ROBERT, D.; GIOVANNI, A.; ZANARET, M. Physiologie de la dèglutition **Encycl Méd Chir** (Elsevier, Paris), Oto-rhino-laryngologie, 20-801-A-10, p.1-12, 1996.

ROGERS. B.T.; ADVERSON, J.; MSALL, M.; DEMERATH, R.R. Hypoxemia during oral feeding of children with severe cerebral palsy. **Developmental Medicine And Child Neurology**, 35:3-10, 1993.

ROGERS, B.; ARVEDSON, J.; BUCK, G.; SMART, P.;MSALL, M. Characteristics of dysphagia in children with cerebral palsy. **Dysphagia**, 9(1):69-73,1994.

RUARK, J.L.; McCULLOUGH, G.H.; PETERS, R.L. et al. Bolus consistency and swallowing in children and adults. **Dysphagia**,17:24-33, 2002.

SANTINI, C.S. Disfagia Neurogênica. In: FURKIM, A.M.; SANTINI

C.S.(org) **Disfagias Orofaríngeas**. Carapicuíba, SP: Pró-Fono, 1999.

SEACERO, F.S. **Paralisia cerebral**: características motoras orais e a relação entre o histórico alimentar e as funções neurovegetativas. 1999. 109f. Dissertação (Mestrado em Reabilitação) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1999.

SHEPHERD, R.F. **Fisioterapia em pediatria**. 3ª edição. São Paulo: Editora Santos, 1996.

SILVA, R.G. **Disfagia Neurogênica em adultos pós acidente vascular encefálico**: identificação e classificação. 1997. 98f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Distúrbio da Comunicação Humana) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1997.

SPLAINGARD, L.; HURCHINS, B.; SULTON, L.D.; CHALDHURI, G. Aspiration in rehabilitation patients: videofluoroscopy vs beside clinical assessment. **Arch phys Med**, 69:637-40, 1988.

STEVENSON, R.D; ALLAIRE, J.H. The development of normal feeding and swallowing. **Pediatric Clinics of North America**,38(6):1439-1453, 1991.

TROUGHTON e HILL (2001) Relation between objectively measured feeding competence and nutrition in children with cerebral palsy. **Developmental Medicine and Child Neurology**, 43:187-190, 2001.

VOLPE, J.J Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. In: VOLPE, J.J. **Neurology of the Newborn**. 3ª edição. W. B. Saunders Company, 1995. p. 211-234.

WRIGHT, R.E.R.; WRIGHT, F.R.; CARSON, C.A. Videofluoroscopic assessment in children with severe cerebral palsy presenting with dysphagia. **Pediatr Radiol**, 26:720-722, 1996.



9. ANEXOS



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

☐ Caixa Postal 6111

13083-970 Campinas-S.P.

☎ 0 19 7888936

fax 0 19 7888925

☐ cep@unicamp.br

CEP, 08/05/01
(Grupo III)

PARECER PROJETO: Nº 041/2001

I-IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: "AVALIAÇÃO DAS DISFAGIAS OROFARÍNGEAS NA PARALISIA CEREBRAL TETRAPARÉTICA ESPÁSTICA E COREOATETÓSICA"

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Alethéa Bitar Silva

INSTITUIÇÃO: Departamento de Neurologia/HC/FCM/UNICAMP

APRESENTAÇÃO AO CEP: 20/04/2001

II - OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho é avaliar e comparar as fases oral e faríngea de pacientes com paralisia cerebral (PC) tetraparética espástica e coreoatetósica, por meio da avaliação clínica e por videofluoroscopia.

III - SUMÁRIO

O s pacientes incluídos no estudo terão as fases oral e faríngea da deglutição avaliadas clinicamente, e através de exame diagnóstico por imagem. A avaliação clínica será através de anamnese, e de avaliação fonoaudiológica que compreenderá avaliação das funções estomatognáticas, avaliação funcional da deglutição com dietas de três diferentes consistências, e ausculta cervical e pulmonar. O exame de diagnóstico por imagem será a videofluoroscopia da deglutição, a videodeglutograma.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

A realização do estudo não implica risco para as crianças envolvidas, e o resultado das avaliações propostas poderá orientar a família quanto à forma de alimentar os pacientes, reduzindo riscos de aspiração pulmonar e de desnutrição. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido está redigido de modo claro e acessível.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e 251/97, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa supracitado.

VI - DATA DA REUNIÃO

Homologado na V Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 08 de maio de 2001.



Prof. Dr. Sebastião Araújo
PRESIDENTE do COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: Avaliação das Disfagias Orofaríngeas na Paralisia Cerebral
Tetraparética Espástica e Atetósica

Pesquisadora: Alethéa Bitar Silva

Orientadora: Profa. Dra. Ana Maria Sedrez Gonzaga Piovesana

Nome _____ da _____ criança:

Idade:

_____ DN: _____ RG: _____

—

Endereço: _____

Prontuário n°: _____

Nome _____ do _____ responsável:

Idade: _____ RG: _____

Endereço: _____

Grau _____ de _____ parentesco:

O setor de Fonoaudiologia aplicada a Neurologia Infantil do HC/UNICAMP, está realizando uma pesquisa juntamente com a disciplina de Neurologia Infantil Faculdade de Ciências Médicas UNICAMP. A referida pesquisa visa avaliar como seu filho(a) engole, com o propósito de verificar se apresenta algum distúrbio para engolir. Possibilitando posteriormente uma melhor eficácia nos programas de reabilitação fonoaudiológica.

Permitindo a participação de seu filho(a) nesse estudo, os pesquisadores farão perguntas a respeito do desenvolvimento motor, antecedentes pessoais, familiares e quanto a alimentação da criança. Ele(a) será submetido às avaliações neurológica e fonoaudiológica.

Os riscos associados à videofluoroscopia são mínimos. É um exame radiológico através do qual as imagens são documentadas em fitas de vídeo, reduzindo a exposição do paciente aos raios-x.

A vantagem direta que seu filho(a) poderá ter, será o esclarecimento das suas alterações da deglutição e isto implicará na orientação adequada para evitar eventuais riscos de aspiração e de possíveis quadros de desnutrição.

Os resultados encontrados serão comunicados aos senhores, com isto retribuindo-lhes, em parte, com a colaboração que estão prestando.

Toda informação obtida decorrente desse projeto de pesquisa fará parte do prontuário de seu filho(a) e será submetida aos regulamentos do HC-UNICAMP referentes ao sigilo de informação.

Durante o seguimento do trabalho poderá haver documentação fotográfica ou em forma de filmagem. Se os resultados ou informações fornecidas forem utilizados para fins de publicação científica, nenhum nome será utilizado.

Estou de acordo com que meu filho(a) participe da pesquisa.

FORNECIMENTO DE INFORMAÇÃO ADICIONAL:

Informações adicionais relativas ao estudo poderão ser requisitadas a qualquer momento. A Profa. Ana Maria S. G. Piovesana, neuropediatra, tel (19) 3241-8719 e a pesquisadora Alethéa Bitar Silva, fonoaudióloga, tel (19) 3289-0283 estarão disponíveis para responder suas questões e preocupações. Em caso de recurso, dúvidas ou reclamações contactar a secretaria da comissão de ética da FCM-UNICAMP, tel (19) 3788 8936

Eu,

_____,
confirmando que a Profa. Ana Maria S. G. Piovesana ou a Fga. Alethéa Bitar Silva, explicaram o objetivo do estudo, os procedimentos aos quais meu filho(a) será submetido, os riscos e possíveis vantagens advindas desse projeto de pesquisa. Eu li e compreendi esse formulário de consentimento e estou de pleno acordo em participar desse estudo.

Assinatura do participante ou responsável

data

RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR

Eu, expliquei a _____ o
objetivo do estudo, os procedimentos requeridos e os possíveis riscos e vantagens que poderão advir do estudo, usando o melhor do meu conhecimento. Eu me

comprometo a fornecer uma cópia desse formulário de consentimento ao responsável.

Alethéa Bitar Silva

data

Fonoaudióloga – CRFa 9457

Profa. Ana Maria S. G. Piovesana

data

Neurologista Infantil – CRM 36607

ANAMNESE

1) IDENTIFICAÇÃO:

Nome: _____

—

HC: _____ Data: _____

DN: _____ Idade: _____

Procedência: _____

2) Queixa principal e duração: _____

—

3) HISTÓRIA PREGRESSA DA QUEIXA

Diagnóstico: _____

Etiologia:

Condições pré, peri e pós-natais: _____

—

—

Antecedentes familiares: _____

—

Desenvolvimento neuropsicomotor:

Sustento de cabeça: _____

Sentado com apoio: _____

Sentado sem apoio: _____

Engatinhar: _____

Em pé com apoio: _____

Em pé sem apoio: _____

Marcha: _____

Balbucio: _____

Palavras frase: _____

Frases Justapostas: _____

Discurso: _____

Compreensão e expressão da criança:

Antecedentes patológicos:

Aparelho respiratório: () tosse e engasgos () broncopneumonias ()

bronquite

() asma

Circulatório: () fadiga () alt. de cor () alt. bat. cardíaco () taquicardia

Digestivo: () vômitos () regurgitações () alt. intestinais () RGE

Passado mórbido: infecções de repetição, crises epiléticas:

—

Intubação (tempo, idade): _____

Traqueostomia: () sim () não

História pregressa de broncopneumonia: ()sim ()não

História de uso de sonda para alimentação: ()sim ()não

História pregressa de RGE: ()sim ()não

Desnutrição: ()sim ()não peso:_____ altura:_____

Dificuldade no ganho ponderal: ()sim ()não

Tratamento fonoterápico prévio: ()sim ()não

Que tipo de alimento come?_____

Qual a consistência?_____

Qual o volume?_____

Quantas vezes por dia são oferecidos alimentos?_____

Alimenta-se com: ()mamadeira ()garfo ()colher ()copo

Quando muda o método de alimentação ou tipo de alimento, qual a reação da criança:_____

—
Apresenta tosse: () antes () durante () depois de alimentar-se

Manobras utilizadas: _____

Avidez inicial pelo alimento seguida de aversão: ()sim ()não

Voz: ()áspera ()soprosa ()rouca.

Voz após a alimentação: ()normal ()alterada

Irritabilidade: ()sim ()não

Medicamentos:_____

—

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO CLÍNICA

AVALIAÇÃO SEM DIETA

PARTE I

Achados clínicos	Resultados
1-Reflexos orais	
-procura	
-sucção	
-gag	
-tosse	
-mordida	
-mastigação	
2-Reflexos posturais	
-RTCA	
-RTL	
3-Sensibilidade	
-facial	
-intra-oral	
-língua	
-palato	
-sensibilidade do paciente: hipersensível () hiposensível () normal ()	
Estruturas orais	
-lábios	
-língua	
-bochechas	
-mandíbula	
	Alterado Não alterado

PARTE II

AUSCULTA CERVICAL ANTES DA DIETA

Ausculta cervical	() Alterado
	() Não-alterado

AVALIAÇÃO FUNCIONAL COM DIETA

PARTE III

OBSERVAÇÃO DA MÃE ALIMENTANDO A CRIANÇA

1) Postura: _____

2) Utensílios

utilizados: _____

3) Consistências: _____

4) Manobras

utilizadas: _____

___ 5) Reação da

criança: _____

PARTE IV

Achados clínicos	Resultados			
1- Fase oral	PF	PG	LIQ	SOL
-captação do bolo	()	()	()	()
-vedamento	()	()	()	()
-preparo do bolo	()	()	()	()
2- Fase faríngea	PF	PG	LIQ	SOL
-elevação de laringe	()	()	()	()
-refluxo nasal*	()	()	()	()
-sinais clínicos de aspiração*	()	()	()	()
3- Postura	PF	PG	LIQ	SOL
-controle cervical	()	()	()	()
-controle de tronco	()	()	()	()

Eficiente (E) /ineficiente (/)

/ausente (A)

(*) presente (P) /ausente (A)

PARTE V

AUSCULTA CERVICAL DURANTE A DIETA

Resultados

2- Ausculta Cervical	PF	PG	LIQ	SOL
	()	()	()	()
	()	()	()	()
	()	()	()	()

Não-alterado (NA) /Alterado (A)

PARTE VII

AUSCULTA CERVICAL APÓS A DIETA

Resultados

3- Ausculta Cervical	PF	PG	LIQ	SOL
	()	()	()	()
	()	()	()	()
	()	()	()	()

Não-alterado (NA) /Alterado (A)



GASTROCENTRO
SEÇÃO DE RADIOLOGIA

Fita: _____ (__ / __ / __)

VIDEOFLUOROSCOPIA DA DEGLUTIÇÃO

Nome:		Idade:	HC	Procedência:
Data:	Disfagia:	Laringectomia:	Outro:	
Solicitante:		Função:		

RELATÓRIO:

MATERIAL UTILIZADO PARA EXAME E VIA DE ADMINISTRAÇÃO:

OBS.

IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA E COMENTÁRIOS DO EXAME: (dados relativos ao exame estão relatados no verso)

Obs.: Exame gravado em videocassete, no sistema NTSC.
No verso, encontram-se as informações mais detalhadas do exame.

Visão lateral	LIQUIDO				ENGROSSADO (mingau)				PASTOSO (purê)				SÓLIDO
forma de administração													
VOLUME	1 ml	3 ml	5 ml	10 ml	1 ml	3 ml	5 ml	10 ml	1 ml	3 ml	5 ml	10 ml	
Captação do bolo													
Mastigação:													
Sucção:													
Movimento da língua													
Estase na base da boca:	Movimento involuntário :				Controle vertical reduzido:				Manipulação/ Propulsão reduzida:				Retração em base:
Estase em dorso da língua:													
VOLUME	1 ml	3 ml	5 ml	10 ml	1 ml	3 ml	5 ml	10 ml	1 ml	3 ml	5 ml	10 ml	
Disparo do reflexo da deglutição:													
	Ausência do reflexo:												
VOLUME	1 ml	3 ml	5 ml	10 ml	1 ml	3 ml	5 ml	10 ml	1 ml	3 ml	5 ml	10 ml	
Ejeção do bolo													
Vedação velo-faríngea													
Elevação laringe													
Contração faríngea													
Resíduos em recessos													
- valécula													
- s.piriformes													
- outro:													
Aspiração ou penetração primária:													
Aspiração ou penetr. secund.:													
Abertura do esfíncter esofágico													
Anormalidade morfol. esôfago cervical ?													
Esôfago torácico:													
Visão Antero-posterior	1 ml	3 ml	5 ml	10 ml	1 ml	3 ml	5 ml	10 ml	1 ml	3 ml	5 ml	10 ml	
Lateralização da língua reduzida:													
Assimetria na passagem do bolo:													
Estase em valécula:													
Estase em seio piriforme													
Número de deglutições para limpar os recessos:													
Redução da movimentação rotatória da mandíbula:	Presente:				Ausente:				Unilateral direita: _____				outro:
									Unilateral esquerda: _____				
Manobras e mudanças de postura:													
nenhuma:	para frente:				para trás:				para esquerda:				para direita:
não faz manobras espontâneas:				outra:									

Dra Irene - radiologista

**Caracterização das 11 crianças, segundo o número da pesquisa,
idade, sexo e tipo de PC.**

NÚMERO	CRIANÇA	IDADE	SEXO	PC
1	A.S.C.	3a 6m	M	PCA
2	B.D.V.	4a 2m	F	PCT
3	F.F.L.	5a 2m	M	PCT
4	L.A.S.R	3a 2m	M	PCT
5	L.D.R.	3a 10m	M	PCA
6	A.J.S.P.	4a 8m	M	PCT
7	G.R.S.	2a 6m	M	PCA
8	D.S.	11m	M	PCA
9	G.A.F.N	1a 3m	F	PCA
10	J.G.A.G	8a	M	PCA
11	M.H.P.T	12m	M	PCT

Caracterização do tipo de PC e os sinais sugestivos de aspiração com as determinadas consistências:

Número	Tipo de PC	SSA-LIQ	SSA-PF	SSA-PG	SSA-SOL
1	PCA	+	+	+	+
2	PCT	+	-	-	Φ
3	PCT	+	+	-	+
4	PCT	+	+	+	Φ
5	PCA	+	+	+	Φ
6	PCT	+	+	+	+
7	PCA	-	-	-	-
8	PCA	+	+	-	Φ
9	PCA	+	+	+	Φ
10	PCA	+	-	-	Φ
11	PCT	+	+	+	Φ
Total		10	8	6	3
% presença		90,9	72,7	54,5	75,0

SSA: sinais sugestivos de aspiração; LIQ – líquido; PF – pastoso fino; PG – pastoso grosso; SOL – sólido; Φ - não foi oferecido ao paciente

Relação das crianças que apresentam SSA, penetração laríngea e aspiração de alimento para a árvore traqueobrônquica.

Número	Tipo de PC	SSA	PEN	ASP
1	PCA	+	+	+
2	PCT	+	+	+
3	PCT	+	+	+
4	PCT	+	+	+
5	PCA	+	+	+
6	PCT	+	+	-
7	PCA	-	+	-
8	PCA	+	+	+
9	PCA	+	+	+
10	PCA	+	+	-
11	PCT	+	+	+
Total		10	11	8
% presença		90,9	100,0	72,7
SSA: sinais sugestivos de aspiração; PEN: penetração laríngea; ASP: aspiração				

