



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

ROBERTA ALVES LIRA

**A INFLUÊNCIA DOS ESTÍMULOS AZEDO E GELADO NAS ESTASES
ORAIS E FARÍNGEAS EM IDOSOS SAUDÁVEIS**

SOBRAL - CE

2018

ROBERTA ALVES LIRA

**A INFLUÊNCIA DOS ESTÍMULOS AZEDO E GELADO NAS ESTASES
ORAIS E FARÍNGEAS EM IDOSOS SAUDÁVEIS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Ceará, *Campus* Sobral, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. José Ronaldo Vasconcelos da Graça

SOBRAL - CE

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- L745i Lira, Roberta Alves.
A INFLUÊNCIA DO ESTÍMULOS AZEDO E GELADO NAS ESTASES ORAIS E
FARÍNGEAS EM IDOSOS SAUDÁVEIS / Roberta Alves Lira. – 2018.
46 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Sobral, Programa
de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Sobral, 2018.
Orientação: Prof. Dr. José Ronaldo Vasconcelos da Graça.
1. PREBISFAGIA. 2. DEGLUTIÇÃO. 3. IDOSO. 4. ESTASE. 5. ESTÍMULO SENSORIAL. I.
Título.

ROBERTA ALVES LIRA

**A INFLUÊNCIA DO ESTÍMULOS AZEDO E GELADO NAS ESTASES ORAIS
E FARÍNGEAS EM IDOSOS SAUDÁVEIS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Ceará, *Campus* Sobral, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Ronaldo Vasconcelos da Graça

Prof. Dr. Daniel Hardy Melo

Profa. Dr^a Lilian Neto Aguiar Ricz

A Deus e Nossa Senhora, minha fonte de fé diária.
Aos meus pais, Robério e Gracy, a Jéssyca e Samuelson.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conceder saúde física e mental durante esta caminhada.

A Nossa Senhora, minha mãe, sempre sendo luz no meu caminho.

Aos meus pais, por dedicarem-se durante toda a vida pela educação dos seus.

A Jéssyca, minha irmã e companheira.

Ao Samuelson, pela compreensão e pelo amor que nunca faltaram, além da ajuda com a pesquisa quando precisei.

A Loise, minha co-orientadora extra-oficial, pelas ideias, amizade, companheirismo e dedicação ao nosso trabalho.

Ao Professor Dr. Ronaldo, por embarcar de cabeça nas nossas sugestões e pelas considerações sempre experientes.

À Patrícia, pelo apoio desde o início, sempre se preocupando com o desenvolvimento do nosso trabalho e vibrando com cada conquista.

Aos colaboradores do Hospital Regional Norte envolvidos, com agradecimentos especiais ao serviço de imagem, principalmente ao Leandro, por toda a disponibilidade, paciência e aceitação de nossas exigências, e aos setores de Transporte, Clínica Médica e Clínica Cirúrgica por sempre facilitar a coleta dos pacientes.

Aos amigos Matteus e Samara, pela força e apoio, Gabriella e Isabella pela ajuda durante a pesquisa.

RESUMO

Alterações fisiológicas na deglutição em idosos são comuns e esperadas com o avanço da idade. Tais modificações têm explicações e grande parte desta população consegue adaptar-se e fazer compensações para que o ato de deglutir não seja prejudicado, nem levado à disfagia. Poucos estudos pesquisam as alterações que estímulos sensoriais podem causar em tal população saudável, sem doenças neurodegenerativas. Assim, este trabalho teve como objetivo investigar a influência de estímulo sensorial de alimento gelado com sabor azedo nas estases orais e faríngeas de idosos saudáveis. Durante a pesquisa, 37 idosos participaram, nenhum deste tinha queixas durante a deglutição. Para analisar a presença de estases, foi realizado o exame de Videofluoroscopia da deglutição e as imagens, gravadas, foram analisadas posteriormente. Todos os indivíduos receberam a oferta de 20ml de líquido sem sabor e sob temperatura ambiente e de 20ml de líquido azedo (suco de tamarindo) e gelado (5 a 10°C). Como resultado, pôde-se observar que o estímulo sensorial causado pelo alimento gelado e azedo foi capaz de melhorar a deglutição ($p < 0,05$), através da diminuição da presença de estases orais e estases faríngeas nesta população. Além disso, o grau das estases, quando presente, também diminuiu com o estímulo do Suco gelado de Tamarindo. Assim, concluímos que alimentos azedos gelados podem influenciar em uma deglutição mais segura, diminuindo o risco de penetrações e aspirações posteriores.

Palavras-chave: Deglutição. Idoso. Temperatura fria. Percepção gustatória.

ABSTRACT

Senile alterations in the physiology of swallow are known to commonly occur in old age. These changes have explanations and a large part of this population can be adapted and make compensations to be sure that the act of swallowing will not be impaired and will not evolve to dysphagia. The benefits of sensory stimulation in otherwise healthy subjects without degenerative diseases has been seldom studied. This study aims the influence of a cold and sour meal on sensory stimulation of healthy elderly patients with oral and pharyngeal stasis. After clinical analysis that assured absence of swallow-related symptoms, 37 subjects were involved in this observational study. In order to analyze the presence of stasis, videofluoroscopy-imaging of swallowing was performed and the images recorded were analyzed later. All subjects received the offer of 20ml of unflavored liquid and at room temperature and 20ml of sour (tamarind juice) and ice (5 to 10°C) liquid. As a result it was observed that the sensory stimulus caused by the frozen and the sour food can improve deglutition ($p < 0.05$) by reducing the presence of oral stasis and pharyngeal stasis in this population. Furthermore, the degree of stasis when present also decreases with the stimulation of the iced Tamarind juice. Therefore, we conclude that frozen sour foods can influence on a safer swallowing decreasing the chances of subsequent penetrations or aspirations of food in the airways.

Keywords: Deglutition. Aged. Cold temperature. Taste Perception

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1** - Caracterização dos resultados à presença de estases na fase oral após deglutição de líquido sem sabor/ temperatura ambiente e de líquido gelado e azedo 25
- Figura 2** - Caracterização dos resultados à presença de estases na fase faríngea após deglutição de líquido sem sabor/temperatura ambiente e de líquido gelado e azedo..... 26

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Estases de fase oral antes e após deglutição de alimento gelado e azedo.....	26
Gráfico 2 - Estases de fase faríngea antes e após deglutição de alimento gelado e azedo	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO	13
3 OBJETIVOS	20
3.1 Geral	20
3.2 Específicos	20
4 ARTIGO	21
REFERÊNCIAS	32
APÊNDICES	37

1 INTRODUÇÃO

Deglutir é uma das ações fundamentais à sobrevivência do ser humano (WIRTH *et al.*, 2016), tendo em vista que a via oral se configura como a principal via de aporte nutricional aos indivíduos.

A prebisfagia, termo que caracteriza as alterações da deglutição em pessoas idosas, pode afetar até 60% desta população. Os sinais característicos da prebisfagia são: deglutição atrasada e descoordenada, com fase oral mais lenta, menor pressão da língua e menor volume dos alimentos ingeridos (YOSHIKAWA *et al.*, 2005; LEVER *et al.*, 2015; WIRTH *et al.*, 2016). Essas mudanças podem ser despercebidas no início, porém com sua evolução pode levar à disfagia e às conseqüências desta última, como desnutrição, desidratação, pneumonias e outras doenças pulmonares, além da morte por asfixia com alimento (REGINELLI *et al.*, 2016).

Um dos achados sobre as alterações na deglutição de idosos saudáveis é que, neste grupo, ocorrem mais estases durante a fase faríngea. Tal fato pode ser justificado pelo atraso para iniciar esta fase, e quando a inicia, os idosos têm um tempo de trânsito faríngeo maior que os jovens (VALE-PRODOMO, 2010).

De Lima Alvarenga *et al.* (2018), estudaram um grupo relativamente grande de idosos saudáveis, quando se compara com a maioria das publicações, afim de descobrir a correlação de tosse e limpeza da garganta com a deglutição segura destes indivíduos através da Nasofibroendoscopia da deglutição. Neste estudo encontraram muito sobre resíduos e aspiração: 39% apresentaram resíduo faríngeo; 9% tiveram penetração; 2% aspiração e 92% possuía diminuição da sensibilidade faríngea.

Através da vídeofluoroscopia da deglutição, método de imagem radiológica, é possível identificar com precisão estases em cavidade oral, recessos piriformes e valéculas por exemplo (BIGAIL, 2007).

Com o intuito de agir na modulação da deglutição, existem técnicas fonoaudiológicas que utilizam o sabor e a temperatura como estímulos positivos (FUKIM, 1999 *apud* COLA *et al.*, 2008). Dentre elas, podemos destacar a estratégia de reabilitação sensório-motor-oral, a qual exercita os músculos da face, língua, cavidade oral e faríngea em associação com *inputs* sensoriais, tais como estímulos

térmicos (quente e frio) e gustativos (doce, salgado, azedo e amargo), sendo capaz de reabilitar indivíduos com disfagia (LAZARUS *et al.*, 2011).

Também ressaltamos a técnica de estimulação intra-oral com estímulo tátil e térmico, que através do uso de espátulas com gazes geladas em contato com a cavidade oral, estimula os receptores orais sensíveis a temperatura, desencadeando uma deglutição mais eficaz em indivíduos, com melhora de tempo de fase oral e fase faríngea. Tal técnica baseia-se na plasticidade cortical das áreas sensoriais da deglutição (TEISMANN *et al.*, 2009). No entanto, em revisão de literatura feita por Guevara e colaboradores em 2016, os autores confirmam que pouco ainda se conhece sobre os benefícios que estas estratégias através de *inputs* sensoriais podem causar na população adulta e idosa ou sem patologia.

O sabor azedo, em sua concentração maior possível, é capaz de levar a uma melhora no tempo de trânsito faríngeo, além de levar ao indivíduo uma maior atenção sobre o bolo alimentar que se está ingerindo (HAMDY *et al.*, 2003 *apud* GATTO, 2010).

Os receptores de temperatura na cavidade oral conseguem sentir melhor as sensações a partir de valores menores ou maiores que a zona neutra (30 a 36°) (GATTO, 2010). Temperaturas muito quentes ou muito geladas fazem com que alimento seja posto para fora rapidamente, como forma de proteção (BRADLEY, 1986). Logo, a temperatura gelada tolerável pelo organismo e o sabor azedo no seu limite, têm a propriedade de modular o comportamento da deglutição, através de adaptações para esta ocorrer da melhor forma (GATTO, 2010).

Os idosos conseguem ter a percepção do sabor azedo e doce mais forte que do sabor salgado por exemplo (STEVENS e CAIN, 1993).

A percepção dos estímulos de sabor e temperatura pelo organismo humano acontece de formas diferentes. Para o gelado, as papilas gustativas entram em contato com o alimento, transmitindo o aviso aos neurônios, que por sua vez envia ao córtex gustativo, completando a sinalização (SILVERTON, 2003). Já a sensibilidade ao sabor possui vários meios de transição, a depender do estímulo ofertado. Os *inputs* são recebidos pelas células gustativas, que enviam à medula através dos nervos cranianos (VII, IX e X), projetando assim a sinapse (KANDEL, 2000).

Na literatura é possível encontrar trabalhos que investigam a atuação de *inputs* sensoriais de sabor e de temperatura no processo de deglutir (LOGEMANN *et*

al. 1995), e pesquisas brasileiras mostrando que alimentos que possuem temperatura fria e o sabor azedo, juntos, têm efeitos positivos no auxílio na deglutição de indivíduos que sofreram Acidente Vascular Cerebral, melhorando tempo de transito oral total e tempo faríngeo (GATTO, 2010; COLA *et al.*, 2010).

No entanto, nenhum estudo até o momento investigou, através da vídeofluoroscopia da deglutição, a contribuição dos estímulos sensoriais com tais alimentos especificamente em estases, nos idosos saudáveis, sem comprometimento neurológico ou respiratório por exemplo.

2 REVISÃO

2.1 Deglutição

A deglutição envolve a atividade de muitas estruturas orofaríngeas, e pode ser descrita por estágios (ou fases), que são caracterizadas a partir do envolvimento neuromuscular das estruturas que, no momento ideal, devem-se abrir e fechar, impulsionando o alimento (ou líquido) de forma adequada e segura (LOGEMANN, 2007).

Assim, podemos analisá-la em cinco fases: antecipatória, preparatória oral, faríngea e esofágica. A fase preparatória oral e a fase de transporte oral são de controle do indivíduo, consideradas voluntárias. Já as fases faríngea e esofágica são involuntárias, ou seja, o ser humano não possui controle sobre as mesmas (RYAN; HUMMEL, 2012, *apud* SHAW; MARTINO, 2013). Todo o processo destas fases é controlado por um centro neural, que compreende, por exemplo, os córtex sensório-motor, pré-motor e a área motora (WIRTH *et al.*, 2016).

2.1.2 Fases da deglutição

A primeira fase da deglutição, denominada fase antecipatória está relacionada com a excitação externa, antes de o alimento entrar na boca. Acredita-se que estímulo tem a capacidade de modificar os estágios posteriores (LEOPOLD, 2010). Tal fase foi descrita há mais de três décadas (LEOPOLD e KAGEL, 1983), porém poucos estudos têm o costume de usar este conceito. O estímulo visual de cor e forma de um alimento pode ativar a ínsula e outras áreas corticais relacionadas, como os giros hipocampal e parahipocampal, além do giro temporal superior. Entretanto, os estímulos não alimentares não demonstraram os mesmos resultados (ST-ONGE *et al.*, 2005).

A fase preparatória oral se caracteriza com o contato com o alimento, pela formação do bolo alimentar através da mastigação, trituração e mistura à saliva. Durante esta fase, o alimento, seja líquido ou sólido, mantém-se na cavidade oral com ajuda das contrações musculares da face. Após a preparação do bolo, tem-se início a segunda fase: oral. Nesta, o alimento é direcionado da cavidade oral à

orofaringe, através de movimentos ondulatórios entre a língua e o palato duro, auxiliados pelas contrações dos músculos longitudinais ali presentes (SHAW; MARTINO, 2013).

Já a fase faríngea, quando se inicia a fase involuntária, se caracteriza por sua dinamização, envolvendo fechamento das vias aéreas, movimentação do complexo hióide (que abrange osso e músculos), com conseqüente abertura do esfíncter esofágico superior (ESS) (SCHEEREN; MACIEL; BARROS, 2014), e posterior impulsão do conteúdo alimentar à primeira porção do esôfago. Tal processo se dá pela despolarização da musculatura faríngea em direção à do esôfago para que, então, a fase esofágica inicie-se. Portanto, enquanto a fase faríngea estiver acontecendo, a esofágica está começando para, finalmente, levar o bolo alimentar ao estômago (COSTA, 2013; SCHEEREN; MACIEL; BARROS, 2014).

2.2 Deglutição e Envelhecimento: Prebisfagia

Ao longo dos anos de um ser humano, há mudanças fisiológicas, neurais e anatômicas, inclusive na parte superior do corpo, envolvendo alterações na função da deglutição. Para estas mudanças, que se relacionam com a idade e que são encontradas em idosos saudáveis, dá-se o nome de prebisfagia (NEY *et al.*, 2009).

De acordo com afirmação de Santos *et al.* (2015), nesta população há demora no tempo de fase faríngea e diminuição muscular deste órgão. Além disso, a idade avançada está relacionada com a diminuição da sensibilidade da faringe (MARTIN *et al.*, 1994), com atrasos na resposta faríngea com alimentos na consistência líquida o que aumenta o risco de penetração para a laringe e para o órgão do sistema respiratório (LEVER *et al.*, 2015).

Uma revisão de 2009 define a prebisfagia como “uma deglutição idosa, porém com saúde”, onde as reservas funcionais para a adaptação fisiológica ao estresse estão naturalmente diminuídas (NEY *et al.*, 2009), podendo haver perda da amplitude do movimento da deglutição, bem como redução da força (SURA *et al.*, 2012).

Essas alterações podem ser despercebidas no início, com mudanças sutis no padrão da ingestão alimentar, porém estas dificilmente revertem, e sua evolução pode levar à disfagia e às conseqüências desta última (SURA *et al.*, 2012; REGINELLI *et al.*, 2016).

Fatores emocionais como a relação com sabor, cheiro e aparência da dieta podem influenciar no desempenho da deglutição dos idosos (SURA *et al.*, 2012), afirmando a importância da fase antecipatória.

Assim, considerando que tal mudança está mais presente a partir de 60 anos, é pertinente que a mesma seja rastreada, descoberta, acompanhada e consequentemente tratada, a fim de evitar o mau prognóstico, que é o declínio funcional a partir do comprometimento respiratório e da desnutrição (SERRA-PRAT *et al.*, 2012).

2.3 Estase

Com todo o comprometimento citado acima, é comum encontrar nos estudos em idosos sem disfagia a presença de estases orais e faríngeas, sejam elas em recesso piriforme, valécula ou em hipofaringe (ACOSTA e CARDOSO, 2013).

Estase tem como aceção a presença de alimento, ou outro material, que, após a deglutição, ainda fica presente nas estruturas dos órgãos orais e/ou faríngeos. Não deve ser confundida com aderências do bolo alimentar, mas interpretada como um volume superior a uma camada fina (YOSHIKAWA *et al.* 2005 *apud* VALE-PROMODO, 2010).

Este evento já foi estudado há mais de duas décadas por Logemann (1993), quando descreveu que o mesmo pode estar evidente na cavidade oral (palato duro, sulcos anterior e laterais, assoalho da boca e também na língua), base da língua, valéculas e parede posterior da faringe, por exemplo.

Alguns estudos avaliando especificamente a presença de estases de acordo com a idade, dividindo em grupos de jovens e de idosos, já foram realizados. Os principais resultados foram a não presença de qualquer tipo de estase no grupo jovem (média de idade 30 anos) ou, quando esta se apresentava, era significativamente menor que o grupo de indivíduos idosos (DEJAEGER *et al.*, 1997; BILTOM, 2000; YOSHIKAWA *et al.*, 2005).

As estases, ou resíduos, podem ser classificados de acordo com escalas. Atualmente ainda são poucas as validadas. A maioria das escalas propostas é destinada a grupos específicos, como a escala de Han (HAN, PAIK e PARK, 2001), para pacientes com que sofreram Acidente Vascular Cerebral ou para indivíduos disfágicos, como a Escala de Eisenhuber (EISENHUBER *et al.*, 2002). Há ainda a

escala de Rosenbek (ROSENBEK *et al.*, 1996), também descrita para pesquisa da deglutição, porém classifica o grau de aspiração e/ou penetração do alimento, não a estase.

A principal consequência da estase é penetração laríngea e a aspiração traqueal do conteúdo que ficou parado na cavidade oral e/ou faríngea. Logemann (1993) define que o termo penetração está relacionado com a passagem de alimento para a laringe, antes de chegar às pregas vocais; e define o termo 'aspiração' como o conteúdo que penetrou e passou para os brônquios e/ou pulmões. A aspiração traqueobrônquica ou, de uma forma mais drástica, a obstrução da via aérea tem como principal e indiscutível consequência a morte do indivíduo (CLAVÉ *et al.*, 2004).

Após estudo na população idosa, de Lima Alvarenga *et al.*, (2018), afirmam que resíduos presentes na faringe foram significativamente relacionados com a posterior penetração laríngea assim como aspiração do alimento ofertado na pesquisa.

As diferentes consistências de dieta oral ofertadas influenciam a presença do evento. Assim, a deglutição de alimentos sólidos pode aumentar a incidência de estases em valécua por exemplo (DE QUEIROZ, HAGUETTE e HAGUETTE, 2009). Os mesmos pesquisadores também analisaram que alimentos líquidos relacionam-se com a maior incidência de penetração e aspiração laringotraqueal.

As penetrações e aspirações podem acontecer por agentes motores ou por alterações na sensibilidade nos órgãos da deglutição (MATSUO e PALMER, 2008 *apud* VALE-PROMODO, 2010).

2.4 Influência dos Estímulos Sensoriais

O complexo processo de deglutição envolve, além dos músculos e ossos, coordenação no tempo adequado para que esta ocorra. Assim, também há o envolvimento de nervos cranianos (por exemplo, V, VI, IX, X, XI, e XII), através de estímulos, levando à cessação da respiração, até que o alimento chegue ao esôfago (NEY *et al.*, 2009).

No entanto, o aumento da idade influencia para que haja expressões distintas nos tipos de receptores de sabor, temperatura e consistência (GHEZZ e SHIP, 2003; DOYTY, CHEN e OVEREND, 2017) e que são necessários sabores

mais intensos para que esta população realmente sinta o gosto do alimento ofertado (SCHIFFMAN, 1993).

Uma das hipóteses levantadas há mais de uma década, por SCHIFFMAN (1993), foi a de que o *feedback* da via córtex-sensorio-motor é interrompida, interferindo no tempo da resposta adequada da deglutição. Assim, estes autores supõem que tais *inputs* sensoriais estimulam os receptores envolvidos na deglutição, podendo ser utilizados para a melhora na ingestão segura dos indivíduos.

Em revisão realizada por NEY *et al.* (2009), ficou bem evidenciado a importância da mudança de texturas e sabores, influenciando positivamente no aumento da ingestão oral e do prazer ao alimentar-se.

O sabor azedo pode estimular um maior número dos receptores de sabor, cabendo apenas o cuidado com a aceitação deste tipo de sabor (COLA, 2010).

Estudos experimentaram a influencia de alimentos com sabor ácido e com temperaturas geladas em idosos, obtendo resultado na diminuição do tempo de trânsito faríngea em detrimento de uma maior resposta faríngea (STEPHEN *et al.*, 2005). Indivíduos acometidos por AVC também foram estudados com estes mesmos estímulos por Cola *et al.* (2010), e as conclusões foram igualmente positivas.

Nenhuma pesquisa envolvendo os estímulos sensoriais com alimento azedo e gelado e o aparecimento de estases ou sua diminuição, foi encontrada pelos pesquisadores deste trabalho.

2.5 Métodos Diagnósticos: Exames Objetivos da Deglutição

Visto que a deglutição ineficaz afeta negativamente na condição de saúde, detectar precocemente é essencial (QUEIRÓS *et al.*, 2013). Inicialmente, recomenda-se uma atenta avaliação clínica, conhecido como rastreio ou *screening*, com o objetivo de encontrar a prebisfagia em pacientes idosos, quais as alterações estão presentes e traçar a reabilitação. O *screening* pode ser realizado por questionários, testes físicos e até mesmo por observação, e são rápidos (aproximadamente 20 minutos), não invasivos e sem risco significativo ao indivíduo (ETGES *et al.*, 2014). Quando o rastreio tem o resultado positivo para tal condição ou até mesmo disfagia, estes pacientes devem ser avaliados pelos métodos clínicos

complementares, como a Videofluoroscopia (VFS) ou a Nasofibrofaringolaringo endoscopia (FEES) (SPEYER, 2013).

A Videofluoroscopia é um método de imagem radiológica, considerado “padrão-ouro” no diagnóstico de distúrbios da função digestiva, abrangendo até o início do estômago (COSTA, 2010). Tendo o bário como contraste, é possível analisar a função do todo digestivo, observando o tempo para que a deglutição aconteça. A velocidade da ingestão pode ser influenciada pela consistência e volume do alimento (LONGEMANN, 1993; EKBERG *et al.*, 2010 *apud* ANEAS; DANTAS, 2014).

O percurso do alimento é visualizado no momento da deglutição, o que deixa esse exame com elevada especificidade em relação à presença de resíduo na cavidade faríngea, assim como também à penetração e aspiração laríngea (BHATTACHARYYA, KOTZ e SHAPIRO, 2003).

Observa-se que tal exame é vantajoso, pois permite acompanhar o momento da deglutição, não-invasivo e pode ser analisado posteriormente, uma vez que grava as imagens. No entanto, o indivíduo deve ingerir o bário, que possui gosto amargo, além da exposição à radiação (ANEAS; DANTAS, 2014). É importante reforçar que o nível de radiação a que o indivíduos é exposto durante a Videofluoroscopia da deglutição é menor que de uma Tomografia de Tórax, e dificilmente ultrapassada a dosagem máxima (KIM, CHOI e KIM, 2013). Assim, podemos afirmar que este exame é seguro em relação à exposição à radiação.

RELEVÂNCIA

A preocupação de que a prebisgafia está presente nos idosos da nossa comunidade e que estímulos sensoriais com alimentos podem influenciar positivamente na qualidade da deglutição dos mesmos, torna nosso trabalho relevante e pioneiro no Brasil e, principalmente na região nordeste do país.

Esta pesquisa ainda irá servir de instrumento importante à comunidade científica pela escassez de trabalhos científicos. Nossa investigação nasce com a missão em colaborar para a melhoria do nível de atendimento e qualidade na deglutição da população idosa.

Justificativa: Tendo a videofluoroscopia da deglutição considerada um dos melhores exames objetivos usados para a detecção de estases, há o interesse em

conhecer a influencia de estímulos azedo e gelado na deglutição de idosos saudáveis, sem comorbidades neurológicas.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Comparar da presença de estases através da influencia de estímulo sensorial de liquido azedo e gelado com suco de tamarindo, em idosos saudáveis.

3.2 Específicos

- Analisar a relação entre os graus das estases da fase oral após a ingestão de liquido azedo e gelado em idosos saudáveis.

- Analisar a relação entre os graus das estases da fase faríngea após a ingestão de liquido azedo e gelado em idosos saudáveis.

4 ARTIGO***INFLUÊNCIA DO ESTÍMULO AZEDO E GELADO NA FORMAÇÃO DAS
ESTASES ORAIS E FARÍNGEAS NA PREBISFAGIA***

Autores: Lira, Roberta Alves¹; da Graça, José Ronaldo Vasconcelos¹;
Zanin, Loise Elena²

1- Universidade Federal do Ceará (UFC)

2- Fonoaudióloga do Hospital Regional Norte (Sobral/CE)

O artigo a seguir foi elaborado conforme as normas da revista Dysphagia

INTRODUÇÃO

A deglutição humana, ato fundamental à sobrevivência, pode ser dividida em cinco fases: antecipatória, preparatória oral, oral propriamente dita, faríngea e fase esofágica (WIRTH *et al.*, 2016, LOGEMANN, 2007; SHAW; MARTINO, 2013; COSTA, 2013).

Com o avançar da idade, tal função sofrer mudanças fisiológicas. Estas alterações podem passar despercebidas, mas faz com que o indivíduo idoso apresente alguns sinais como mastigação mais demorada, diminuição da sensibilidade e menor força nos músculos faciais (MARTIN *et al.*, 1994; LEVER *et al.*, 2015). Além disso, também é observado nesta população: demora no tempo de fase faríngea e diminuição da pressão da língua, para propulsar a deglutição (NEY *et al.*, 2009; SANTOS *et al.* 2015).

Tais alterações dificilmente revertem, e sua evolução pode levar à disfagia e às conseqüências (SURA *et al.*, 2012).

Mesmo com o comprometimento de toda a deglutição, há muitos idosos sem disfagia, porém é comum a presença de estases orais e faríngeas, encontradas em várias estruturas: base de língua, recesso piriforme e valécula, por exemplo. (ACOSTA e CARDOSO, 2012). Os resíduos presentes na faringe estão relacionados com a posterior penetração laríngea assim como aspiração do alimento (DE LIMA ALVARENGA *et al.*, 2018), podendo causar o óbito do indivíduo, o pior desfecho.

Apesar de serem muitas vezes negligenciadas pela comunidade científica, algumas pesquisas relacionam o uso de inputs sensoriais através da alimentação como alternativa para melhorar a deglutição, agindo nas fase oral e fase faríngea (STEPHEN, 2005; MONDON *et al.*, 2014). Os estímulos com sabor azedo e com temperatura gelada são utilizados, uma vez que para esta população os sabores devem ser mais intensos e sensação térmica mais extrema a fim de atingir mais facilmente os limiares de detecção sensorial (SCHIFFMAN, 1993).

Dessa forma, tivemos como objetivo comparar a presença e a diferença entre os graus de estases orais e faríngeas por meio de dois estímulos sensoriais, azedo e gelado, em idosos saudáveis

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram estudados 37 idosos (>60 anos, de acordo com a OMS) internados em um Hospital terciário, da rede de saúde pública (SUS), na cidade de Sobral. Nenhum indivíduo da amostra tinha queixa sobre a deglutição, confirmado com a aplicação do instrumento de autoavaliação da alimentação (com a sigla em inglês: EAT-10); Não possuíam doença pulmonar grave, nem comprometimento neurológico, seja por doença neurodegenerativa ou acidente vascular encefálico (AVE). Estavam alimentando-se por via oral em todas as refeições e não foram submetidos à Intubação Orotraqueal durante a internação hospitalar vigente.

Estes foram encaminhados ao setor de imagem do referido hospital para realizar a Videofluoroscopia da Deglutição (VFS).

O Protocolo de Avaliação Videofluoroscópica da Deglutição (CARRARA-DE-ANGELIS, VALE-PRODOMO e SILVA, 2009), composto pelos itens sobre a fase preparatória, fase oral e fase faríngea foi utilizado em todos os pacientes.

Para avaliação do método, foi utilizado o aparelho de hemodinâmica do setor, marca Samsung®, e monitor Philips®. As imagens foram gravadas em DVD, para cada indivíduo avaliado, e analisadas no próprio aparelho de hemodinâmica do setor de imagem e em notebook Dell®.

Durante a avaliação videofluoroscópica da deglutição, o paciente foi posicionado sentado, e o foco da imagem definido anteriormente pelos lábios, superiormente pelo palato duro, posteriormente pela parede posterior da faringe e inferiormente pela bifurcação de via aérea e esôfago. Foi utilizado para cada paciente o número de imagens igual a 10 frames por segundo (10fps).

Para visualização da imagem, utilizou-se como meio de contraste o bário líquido da marca Bariogel®, que permite uma melhor delimitação das estruturas envolvidas na biomecânica da deglutição, através da imagem lateral.

O preparo das consistências alimentares utilizadas para a avaliação videofluoroscópica da deglutição seguiu o padrão da *American Dietetic Association* (ADA, 2002):

- a) Líquido sem sabor: 14ml de água e 6ml de Bariogel®.

b) Líquido azedo e gelado: 14ml de suco de tamarindo preparado através da fruta *in natura*, sem adoçante ou açúcar, a uma temperatura de fria a 5°C (RCD, 216), medido com termômetro.

Na avaliação da VFS, os líquidos foram oferecidos em volume livre de 20ml, com auxílio do copo plástico. O exame foi suspenso caso o paciente apresentasse náusea, vômito ou qualquer instabilidade clínica.

Todos os exames foram realizados por uma fonoaudióloga e por um médico e a interpretação dos achados classificada em: alterações da fase preparatória, oral e faríngea que foi avaliada por um (01) fonoaudiólogo e um (01) médico, ambos com mais de três anos de experiência nesse exame.

Considerou-se estase: a presença de alimento nas estruturas da cavidade oral e faríngea, após 3 (três) deglutições do paciente (ALMEIDA, HAGUETTE e ANDRADE, 2011). As estases encontradas foram distribuídas de acordo com escala de EISENHUBER *et al.* (2002), com a seguinte classificação: grau 1 ou discreto (quando a quantidade de alimento nas estruturas for <25% da altura da estrutura); grau 2 ou moderado (entre 25% a 50%) e grau 3 ou grave (> 50%). Esta classificação foi realizada por seus autores para fase faríngea, porém também a utilizamos para a fase oral pela carência de referência para tal categorização.

Análise Estatística

Foi realizada análise descritiva dos dados, com as principais medidas (média, desvio padrão, mediana, valor mínimo e valor máximo) para as variáveis quantitativas.

O teste t paramétrico foi utilizado para avaliar os objetivos propostos: a comparação entre o número de estases presentes e a diferença entre os graus de estases em cada fase, avaliadas na videofluoroscopia. O nível de significância adotado foi o de 5% e o *software* GraphPad Prism[®] versão 7 foi utilizado nas análises.

Aspectos Éticos

Para todos os participantes desta pesquisa foram explicados os objetivos e a metodologia aplicada. Após o aceite, estes assinaram o Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido, os quais se encontram em posse dos pesquisadores.

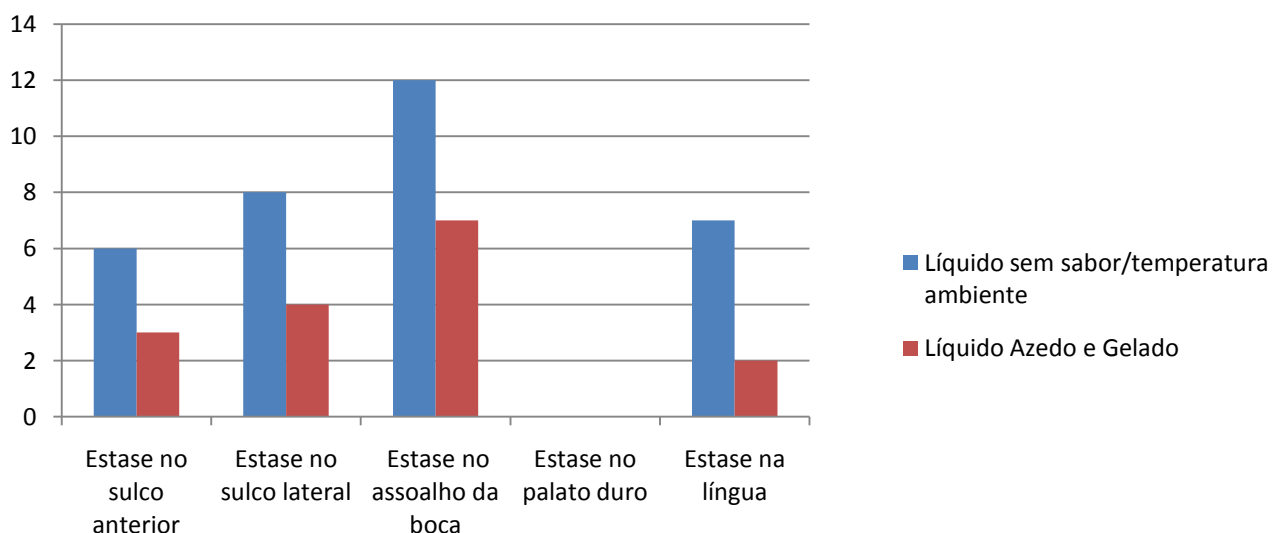
A pesquisa foi aprovada pelo Comitê Interno de Pesquisa do referido hospital e pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar (ISGH), sob o parecer de número 2.171.611.

RESULTADOS

Os 37 idosos estudados possuíam em média 70,8 anos ($DP \pm 7,7$ anos), 18 eram do sexo masculino e 19, feminino.

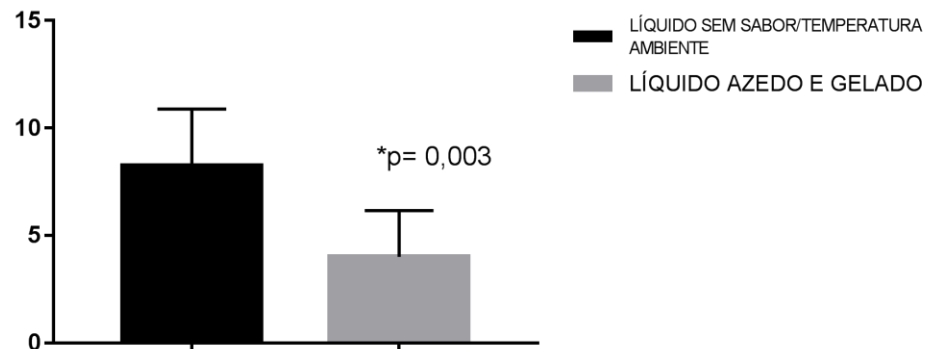
Verificou-se que o número de estases com o líquido sem sabor/temperatura ambiente na fase oral teve um total de 33. As estases positivas foram: estase de sulco anterior (n=6); estase no sulco lateral (n=8); estase no assoalho da boca (n=12) e estase na língua (n=7). Não foi observado estase no palato duro em nenhum dos indivíduos estudados. Já a soma das estases analisadas após a oferta de líquido gelado de suco de Tamarindo sem adoçar foi igual a 16, com estase de sulco anterior (n=3); estase no sulco lateral (n=4); estase no assoalho da boca (n=7) e estase na língua (n=2). Também não foi encontrada estase no palato duro (Figura 1).

Figura 1 - Caracterização dos resultados à presença de estases na fase oral após deglutição de líquido sem sabor e de líquido gelado e azedo.



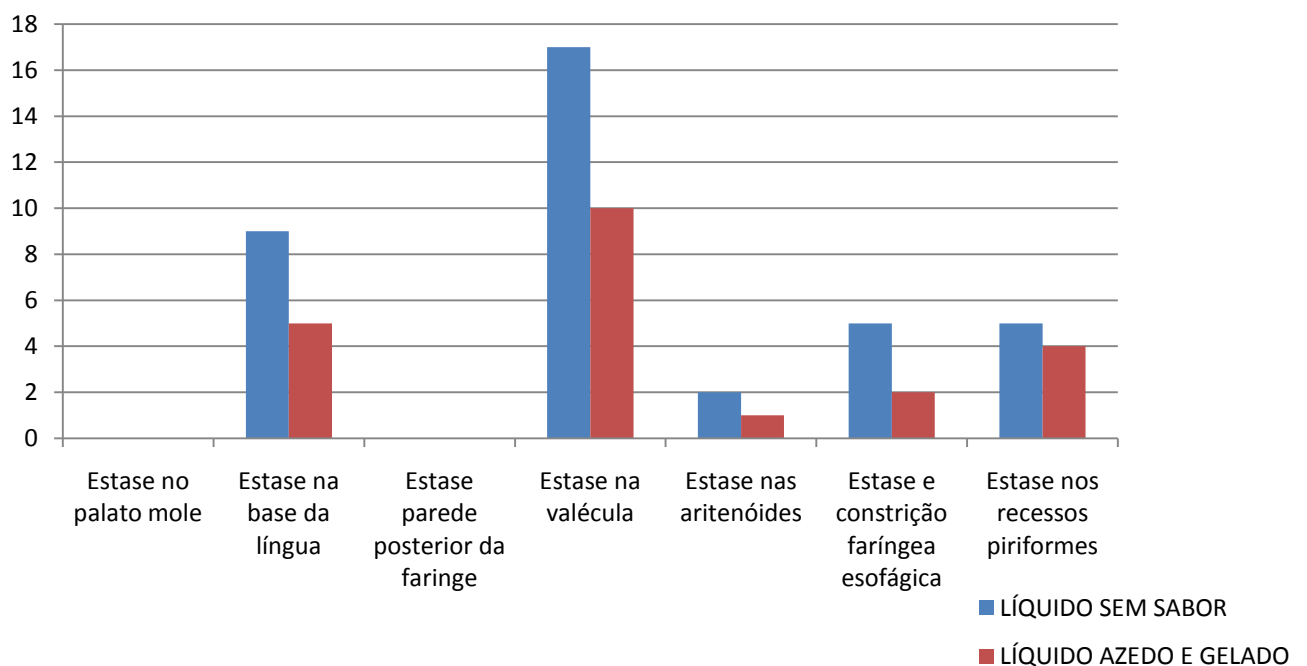
Após análise do teste t pareado, verificou-se que esta diminuição entre as estase teve significância estatística ($p=0,003$) (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Estases de fase oral antes e após a deglutição de alimento azedo e gelado.



Em relação à análise da fase faríngea observou-se que os eventos com estase após a deglutição de líquido sem sabor/temperatura ambiente foi igual a 38. Em seguida, observando os eventos com líquido gelado de suco de Tamarindo sem adoçar, teve-se um resultado de 22 estases. Nesta fase não encontramos, com nenhum tipo de líquido, estase no palato mole e na parede posterior da faringe (Figura 2).

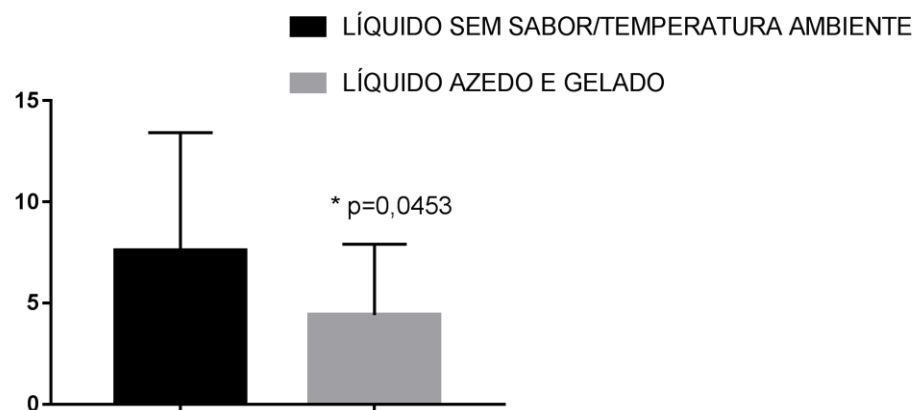
Figura 2 - Caracterização dos resultados à presença de estases nas fases faríngea e laríngea após deglutição de líquido sem sabor e de líquido gelado e azedo.



Utilizando-se da mesma análise estatística da fase oral, podemos afirmar que a redução dos números de eventos também obteve valor estatístico (Gráfico 2) ($p=0,0453$).

Os resultados encontrados apontam que o estímulo sensorial do líquido com sabor azedo gelado melhora as estases encontradas nas fases oral, faríngea e laríngea do idoso saudável.

Gráfico 2 - Estases de fase faríngea antes e após a deglutição de alimento azedo e gelado.



Outro ponto que foi avaliado nesta pesquisa foi o grau de estase encontrada, classificado de acordo com Eisenhuber *et al.* (2002).

Pôde-se observar que, além do número de estases, a oferta de suco gelado de Tamarindo sem adoçar teve efeito na modificação do grau de estase. Assim, em alguns casos onde a estase manteve-se presente, a classificação da mesma foi melhor (de moderado para discreto), com importância estatística (Tabela 1).

Tabela 1 - Grau de estase encontrado em idosos após ingerir líquido sem sabor/temperatura ambiente e líquido azedo e gelado.

Grau de Estase de acordo com Eisenhuber <i>et al.</i> (2002)		Líquido sem sabor (n e %)	Líquido azedo gelado (n e %)	P
Fase Oral	MODERADO	6 (18,2%)	1 (3%)	0,0197*
	DISCRETO	27 (81,8%)	15 (45,4%)	
Fase Faríngea	MODERADO	2 (5,55%)	0 (0%)	0,1635
	DISCRETO	34 (94,45%)	17 (47,2%)	

*estatisticamente significativo

Sobre a análise da diminuição do grau de estase: observa-se que das 33 estases encontradas na fase oral, 18,2% foram de grau moderado após ingerir o líquido sem sabor/temperatura ambiente. Este valor diminuiu para 3% após o líquido azedo e gelado. Assim: um achado manteve o grau moderado; dois sofreram involução para o grau discreto, e três indivíduos tiveram a ausência de estase com o líquido gelado e azedo. Sobre o grau discreto, foi encontrado em 81,8% das estases antes do uso do input sensorial com o suco de Tamarindo, e em 45,4% após.

Na fase faríngea, apenas 5,55% das 36 estases quantificadas foram de grau moderado com o líquido sem sabor/temperatura ambiente. No entanto com o suco gelado de Tamarindo não foi encontrado estase neste grau. Mostrando mais uma vez a influência positiva deste tipo de *input*. 94,45% foram classificadas com grau discreto, decrescendo para 47,2% no segundo líquido avaliado.

DISCUSSÃO

Este estudo avaliou a influência do estímulo sensorial, fornecido através do suco de Tamarindo sem adoçar, conferindo sabor azedo, com temperaturas entre 5 a 10°C, sobre o número de eventos de estases das fases oral e faríngea em idosos sem comorbidades neurodegenerativas. Esta população representa a maior porcentagem dos pacientes atendidos nas enfermarias no referido hospital, no interior do estado do Ceará, e a escassez de investigações sobre o tema nos fez escolhê-la intencionalmente, a fim de encontrar resultados que nos guiassem melhor no atendimento aos mesmos.

Utilizamos o método da Videofluoroscopia da Deglutição por ser um exame em que é possível identificar facilmente as estruturas envolvidas na deglutição, bem como as alterações que podem acontecer (COSTA, 2010). Destacamos ainda o benefício de não ser invasivo, nem causar desconforto ao avaliado. Os riscos relacionados à radiação foram diminuídos em nosso estudo com uso de protegidos por avental de chumbo e de óculos plumbíferos, tanto em avaliadores quanto em avaliados.

Os nossos principais resultados evidenciam a presença de estases em idosos e vão ao encontro de um dos pontos de Vale-Prodromo (2010). Esta, avaliando também pela videofluoroscopia da deglutição adultos e idosos, sem queixas de deglutição, conclui que com o aumento da idade há uma maior incidência

de estases, principalmente em recessos piriformes. Outras pesquisas corroboram nossos achados: desde a década de 90, quando Ekberg e Feinber encontraram estases em 1/5 da sua amostra de idosos acima de 80 anos, sem sintomas na deglutição; além dos estudos feitos por pesquisa de YOSHIKAWA *et al.* (2005), e de BUTLER *et al.* (2009). Todos utilizando o mesmo perfil de amostra.

Pesquisa realizada recentemente no Brasil, em 2018 (DE LIMA ALVARENGA *et al.*), com critérios de inclusão semelhante ao nosso, avaliou 100 idosos através da Avaliação Endoscópica da Deglutição (FEES). Neste foi encontrado que 39% da amostra apresentaram sinais de resíduo na faringe. Em nosso estudo, a presença de estase neste órgão foi igual a 70%, aproximadamente o dobro, porém analisamos pouco mais de um terço do número da amostra em relação aos colegas.

Um dos estudos que se dedicaram a conhecer a atuação de estímulos através do alimento, Murray *et al.*,(1996) propõem que sejam utilizados exercícios e/ou manobras para prevenir a disfagia em idosos, além da mudança de consistências. No entanto os autores não sugeriram o uso de *inputs* sensoriais com os alimentos.

É sabido há tempos na literatura que o sabor ácido e o moderado teor do sabor doce nos alimentos podem provocar um aumento na pressão da língua durante a deglutição, além de estimular receptores sensíveis a estes inputs (KENSHALO, 1986; COLA, 2010), apesar disso, poucos autores investigaram quais seus benefícios na população saudável, assim como fizemos.

Estudiosos do interior de São Paulo (COLA, 2010 e COLA *et al.*, 2008) usaram três tipos de impulsos através do alimento: azedo, gelado e azedo gelado juntos, porém a amostra foi composta por 30 indivíduos (adultos e idosos) com seqüelas causadas por AVC isquêmico. O objetivo foi avaliar o tempo de deglutição com esses alimentos. O melhor resultado encontrado foi com a oferta do bolo alimentar azedo e gelado, com diminuição tanto no tempo de fase oral, quanto de fase faríngea, o que é bastante satisfatório. Tal descoberta possibilitou a nossa investigação com tais abordagens na nossa amostra, envolvendo as características da prebisfagia.

Supõe-se que uma das principais causas do aparecimento na estase no idoso, mesmo saudável, está relacionada com a prebisfagia, levando a uma menor

pressão para a deglutição e a diminuição da sensibilidade ao ingerir o bolo alimentar por exemplo (DE LIMA ALVARENGA *et al.*, 2018); e a com o desconexão entre a fase oral e fase faríngea. Logo, também é mais provável que a penetração e/ou aspiração ocorram (NEY *et al.*, 2009).

É importante, além de quantificar, realizar a estratificação dos resultados. Não foi encontrada em nossas referências bibliográficas nenhuma investigação sobre a mudança de grau das estases, principalmente em fase oral, em idosos sem disfagia nem neurocomorbidades. Assim, nossos valores em relação ao grau de estase tornam-se inéditos ao tema. Eisenhuber e colaboradores (2002) em sua publicação sobre a classificação das estases em grau, afirmam que a presença de resíduo aumenta probabilidade em 30 vezes para a ocorrência de aspiração, principalmente quando o resíduo faríngeo possui o grau moderado ou grave. Mesmo não demonstrando significância estatística sobre a mudança na classificação das estases de fase faríngea, nossos resultados enfatizam que mais estudos devem ser realizados sobre o tema.

Ainda que nossa amostra seja evidenciada com o risco para aspiração, possuindo média de idade aproximadamente 70 anos e idade máxima de 92 anos, em nossa investigação não houve nenhum sinal de penetração ou aspiração durante a realização da videofluoroscopia da deglutição ou após, com acompanhamento realizado em leito dos pacientes avaliados horas depois. Sabe-se que a pneumonia em decorrência da aspiração orofaríngea é mais comum na população idosa, com média de idade 80 anos (CABRE *et al.*, 2009) e que o risco de broncoaspiração em hospitais de grande porte, como o de nosso estudo, chega até 56% dos pacientes internados (ALMEIDA *et al.*, 2017). Além das consequências à saúde, esta elevada prevalência sugere um custo adicional de aproximadamente 10% da receita total de um hospital (FULLER *et al.*, 2009).

Para estes pacientes com risco ou sob risco de broncoaspiração é necessário que haja um protocolo para prevenção de pneumonia relacionada à aspiração (ALMEIDA *et al.*, 2017). E nossos resultados na diminuição da presença das estases podem nortear novas práticas para as instituições hospitalares, com inserção de alimentos azedos e gelados na conduta dietoterápica, por exemplo.

CONCLUSÃO

A oferta para idosos, sem queixas de deglutição nem doenças neurodegenerativas, de alimento de sabor azedo com temperatura gelada, influencia positivamente da diminuição da presença de estases orais e faríngeas melhorando a deglutição e diminuindo os riscos de penetração e aspiração laringotraqueal.

Concluimos ainda que os materiais utilizados para melhorar a deglutição do idoso através dos estímulos sensoriais (temperatura e sabor) são simples, baratos e próprios da região Nordeste possibilitando o uso dessa estratégia terapêutica não só em ambientes hospitalares, mas também em todos os níveis de atenção à saúde.

REFERÊNCIAS

- ACOSTA, Nicole Bicca; CARDOSO, Maria Cristina de Almeida Freitas. Presbifagia: estado da arte da deglutição do idoso. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, Passo Fundo, v. 1, n. 9, p.143-154, Jan/abr. 2012.
- ALMEIDA, Ana *et al.* Prevalência de risco moderado e alto de aspiração em pacientes hospitalizados e custo-efetividade da aplicação de protocolo preventivo. **Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**, [s.l.], v. 8, n. 3, p.216-220, dez. 2016.
- ALMEIDA, RCA; HAGUETTE, RCB; ANDRADE, ISN. Deglutição com e sem comando verbal: achados videofluoroscópicos. **Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol**, v. 16, n. 3, p. 291-297, 2011.
- AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION - DORNER, Becky; NIEDERT, Kathleen C.; WELCH, Patricia K. Position of the American Dietetic Association: liberalized diets for older adults in long-term care. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 102, n. 9, p. 1316-1323, 2002.
- ANÉAS, Geruza Costa Gonzaga; DANTAS, Roberto Oliveira. A videofluoroscopia da deglutição na investigação da disfagia oral e faríngea. **Ge Jornal Português de Gastreterologia**, [s.l.], v. 21, n. 1, p.21-25, jan. 2014. Elsevier BV.
- BHATTACHARYYA, N.; KOTZ, T.; SHAPIRO, J. The effect of bolus consistency on dysphagia in unilateral vocal cord paralysis. **Otolaryngology - Head and Neck Surgery**, v. 129, n. 6, p. 632-636, 2003.
- BIGAL, Alessandra *et al.* Disfagia do idoso: estudo videofluoroscópico de idosos com e sem doença de Parkinson. **Distúrbios da Comunicação**, v. 19, n. 2, p 213-223, ago. 2007.
- BILTON TL. **Estudo da dinâmica da deglutição e das suas variações associadas ao envelhecimento, avaliadas por videodeglutoesofagograma, em adultos assintomáticos de 20 a 86 anos.** 2000. Tese (Doutorado em Ciências Radiológicas) - Escola Paulista de Medicina. São Paulo; 2000.
- BRADLEY, Robert Martin. **Fisiologia oral básica.** Panamericana, 1986.
- BRASIL. Resolução - RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da União**, 2004.
- BUTLER, Susan G. *et al.* Penetration and Aspiration in Healthy Older Adults as Assessed during Endoscopic Evaluation of Swallowing. **Annals Of Otolaryngology & Rhinology & Laryngology**, [s.l.], v. 118, n. 3, p.190-198, mar. 2009. SAGE Publications.

- CABRE, M. *et al.* Prevalence and prognostic implications of dysphagia in elderly patients with pneumonia. **Age And Ageing**, [s.l.], v. 39, n. 1, p.39-45, 26 jun. 2009. Oxford University Press (OUP).
- CARRARA-DE-ANGELIS, E., VALE-PRODOMO, L.P., e SILVA, S.A.S. Protocolo de Avaliação Videoflорoscópica da deglutição. In: **Tratado da deglutição e disfagia: no adulto e na criança**. 2009. p. 89-91.
- CLAVÉ, P. *et al.* Approaching oropharyngeal dysphagia. **Revista Espanola de Enfermedades Digestivas**, v. 96, n. 2, p. 119-131, 2004.
- COLA, Paula Cristina *et al.* The influence of sour taste and cold temperature in pharyngeal transit duration in patients with stroke. **Arquivos de Gastroenterologia**, [s.l.], v. 47, n. 1, p.18-21, mar. 2010.
- COLA, PC, Gatto, AR, Silva RG, Schelp AO, Henry MACA. Reabilitação em disfagia orofaríngea neurogênica: sabor azedo e temperatura fria. **Revista CEFAC**. 2008.
- COSTA, Milton Melciades Barbosa. **Deglutição & Disfagia: Bases Morfofuncionais e Videoflорoscópicas**. Rio de Janeiro: LABMOTDIG, 2013.
- DE LIMA ALVARENGA, Eliézia Helena *et al.* Continuum theory: presbyphagia to dysphagia? Functional assessment of swallowing in the elderly. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology** , [s.l.], v. 275, n. 2, p.443-449, 9 nov. 2017.
- QUEIROZ, Moisés Andrade dos Santos de; HAGUETTE, Renata Cavalcante Barbosa; HAGUETTE, Erik Frota. Achados da videoendoscopia da deglutição em adultos com disfagia orofaríngea neurogênica. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, [s.l.], v. 14, n. 4, p.454-462, 2009.
- DEJAEGER, E. *et al.* Mechanisms Involved in Postdeglutition Retention in the Elderly. **Dysphagia**, [s.l.], v. 12, n. 2, p.63-67, abr. 1997.
- DOS SANTOS, Tatiana Maria Palmeira *et al.* Desnutrição: uma enfermidade presente no contexto hospitalar. **Scientia Medica**, [s.l.], v. 25, n. 4, p.2-9, 25 fev. 2016.
- DOTY, Richard L.; CHEN, Jonathan H.; OVEREND, Jane. Taste Quality Confusions: Influences of Age, Smoking, PTC Taster Status, and other Subject Characteristics. **Perception**, [s.l.], v. 46, n. 3-4, p.257-267, 6 jan. 2017
- EISENHUBER E, Schima W, Schober E. *et al.* Videoflорoscopic assessment of patients with dysphagia: pharyngeal retention is a predictive factor for aspiration. **AJR Am J Roentgenol**; v.178, n.2, p.393-398, 2002.
- EKBERG, O; FEINBERG, M J. Altered swallowing function in elderly patients without dysphagia: radiologic findings in 56 cases.. **American Journal Of Roentgenology**, [s.l.], v. 156, n. 6, p.1181-1184, jun. 1991
- ETGES, C. L. *et al.* Screening tools for dysphagia: a systematic review. In: **CoDAS. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. p. 343-349, 2014.

FULLER, Richard L. *et al.* Estimating the costs of potentially preventable hospital acquired complications. **Health care financing review**, v. 30, n. 4, p. 17, 2009.

GATTO, AR. **Efeito do sabor azedo e da temperatura fria na fase oral da deglutição no acidente vascular encefálico.** 2010. Dissertação (Mestrado em Bases Gerais da Cirurgia) - Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, 2010.

GHEZZI, E.M.; SHIP, J.A.. Aging and Secretary Reserve Capacity of Major Salivary Glands. **Journal Of Dental Research**, [s.l.], v. 82, n. 10, p.844-848, out. 2003.

GUEVARA, Exequiel *et al.* Contribución de la temperatura fría y el sabor ácido en la intervención fonoaudiológica de la disfagia orofaríngea. **Revista Chilena de Fonoaudiología**, [s.l.], v. 15, p.1-10, 24 nov. 2016.

HAN, TR; PAIK, NJ; PARK, JW. Quantifying swallowing function after stroke: a functional dysphagia scale based on videofluoroscopic studies. **Arch Phys Med Rehabil.** [s.l.], v. 82, n. 5, p.677-682, maio 2001.

KANDEL, ER; SCHWARTZ, JH; JESSELL, TM. **Principles of neural science.** 4 ed. New York: McGraw Hill Companies, p.636-45, 2000.

KENSHALO, D. R.. Somesthetic Sensitivity in Young and Elderly Humans. **Journal Of Gerontology**, [s.l.], v. 41, n. 6, p.732-742, 1 nov. 1986.

KIM, Hong Min; CHOI, Kyoung Hyo; KIM, Tae Woo. Patients' radiation dose during videofluoroscopic swallowing studies according to underlying characteristics. **Dysphagia**, v. 28, n. 2, p. 153-158, 2013.

LAZARUS, Cathy *et al.* Evidence-Based systematic review: effects of oral sensory-motor treatment on swallowing in adults. **American speech language hearing association**, 2011.

LEOPOLD, N. A.; KAGEL, M. C. Swallowing, ingestion and dysphagia: a reappraisal. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 64, n. 8, p. 371-373, 1983.

LEOPOLD, Norman A.; DANIELS, Stephanie K.. Supranuclear Control of Swallowing. **Dysphagia**, [s.l.], v. 25, n. 3, p.250-257, 3 set. 2009.

LEVER, Teresa E. *et al.* Videofluoroscopic Validation of a Translational Murine Model of Presbyphagia. **Dysphagia**, [s.l.], v. 30, n. 3, p.328-342, 18 mar. 2015.

LOGEMANN JA, Pauloski BR, Colangelo L, Lazarus C, Fujiu M, Kahrilas PJ. Effects of sour bolus on oropharyngeal swallowing measures in patients with neurogenic dysphagia. **J Speech Hear Res.** v. 38, n. 3, p. 556-63, 1995.

LOGEMANN, Jeri A. **Manual for the videofluorographic study of swallowing.** Pro ed, 1993.

LOGEMANN, Jeri A. Swallowing disorders. **Best practice & research Clinical gastroenterology**, v. 21, n. 4, p. 563-573, 2007.

MARTIN, J.H. *et al.* Age-related changes in pharyngeal and supraglottic sensation. **Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology**, v. 103, n. 10, p. 749-752, 1994.

MONDON, Karl *et al.* Perception of taste and smell in normal and pathological aging: an update. **Gériatrie Et Psychologie Neuropsychiatrie Du Vieillessement**, [s.l.], v. 12, n. 3, p.313-320, set. 2014.

MURRAY, Joseph *et al.* The significance of accumulated oropharyngeal secretions and swallowing frequency in predicting aspiration. **Dysphagia**, v. 11, n. 2, p. 99-103, 1996.

NEY, Denise M. *et al.* Senescent swallowing: impact, strategies, and interventions. **Nutrition in clinical practice**, v. 24, n. 3, p. 395-413, 2009.

QUEIRÓS, A. *et al.* Contributo para a Adaptação e Validação da Eat Assessment Tool (EAT-10) e da Functional Oral Intake Scale (FOIS). **Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação**, v. 24, n. 2, p. 25-30, 2013.

REGINELLI, A. *et al.* Videofluoroscopy and oropharyngeal manometry for evaluation of swallowing in elderly patients. **International Journal of Surgery**, v. 33, p. S154-S158, 2016.

ROSENBEK, John C. *et al.* A penetration-aspiration scale. **Dysphagia**, [s.l.], v. 11, n. 2, p.93-98, 1996.

SCHEEREN B., MACIEL A.C.; BARROS S.G.S. Videofluoroscopic swallowing study: esophageal alterations in patients with dysphagia. **Arq Gastroenterol.**, v. 51, n. 3, p. 221-225, jul-set. 2014.

SCHIFFMAN, Susan S. Perception of taste and smell in elderly persons. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 33, n. 1, p. 17-26, 1993.

SERRA-PRAT, M. *et al.* Oropharyngeal dysphagia as a risk factor for malnutrition and lower respiratory tract infection in independently living older persons: a population-based prospective study. **Age and ageing**, v. 41, n. 3, p. 376-381, 2012.

SHAW, Stephanie M.; MARTINO, Rosemary. The normal swallow: muscular and neurophysiological control. **Otolaryngologic clinics of North America**, v. 46, n. 6, p. 937-956, 2013.

SILVERTHORN DV. **Fisiologia humana** – uma abordagem integrada. 2 ed. São Paulo: Manole;. p.283-99. 2003.

SPEYER, R. Oropharyngeal dysphagia: screening and assessment. **Otolaryngologic Clinics of North America**, v. 46, n. 6, p. 989-1008, 2013.

STEPHEN, Jennifer R. *et al.* Bolus location at the initiation of the pharyngeal stage of swallowing in healthy older adults. **Dysphagia**, v. 20, n. 4, p. 266-272, 2005.

STEVENS, Joseph C.; CAIN, William S. Changes in taste and flavor in aging. **Critical reviews in food science and nutrition**, v. 33, n. 1, p. 27-37, 1993.

ST-ONGE, Marie-Pierre *et al.* Human cortical specialization for food: a functional magnetic resonance imaging investigation. **The Journal of nutrition**, v. 135, n. 5, p. 1014-1018, 2005.

SURA, LIVIA *et al.* Dysphagia in the elderly: management and nutritional considerations. **Clinical interventions in aging**, v. 7, p. 287, 2012.

TEISMANN, Inga K. *et al.* Tactile thermal oral stimulation increases the cortical representation of swallowing. **BMC neuroscience**, v. 10, n. 1, p. 71, 2009.

VALE-PRODOMO, LP. **Caracterização videofluoroscópica da fase faríngea da deglutição**. 2010. 95p. Tese (Doutorado em Ciências) - Fundação Antônio Prudente, – São Paulo, 2010.

WIRTH, Rainer *et al.* Oropharyngeal dysphagia in older persons – from pathophysiology to adequate intervention: a review and summary of an international expert meeting. **Clinical Interventions In Aging**, [s.l.], v. 11, p.189-208, fev. 2016

YOSHIKAWA, M. *et al.* Aspects of Swallowing in Healthy Dentate Elderly Persons Older Than 80 Years. **The Journals Of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, [s.l.], v. 60, n. 4, p.506-509, 1 abr. 2005

APENDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DA PESQUISA: *Desnutrição e Disfagia em pacientes idosos internados em hospital terciário da zona norte do Ceará, Nordeste Brasileiro*

Prezado(a), você está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa que irá investigar a presença do distúrbio da deglutição em paciente idosos internados nos setores de enfermaria do Hospital Regional Norte.

Ao participar desta pesquisa você responder ao questionário socioeconômico, de estilo de vida, história clínica, realizar avaliação antropométrica, avaliação clínica de deglutição e realização de videofluoroscopia da deglutição.

Lembramos que a sua participação é voluntária, você tem a liberdade de não querer participar, e pode desistir, em qualquer momento, mesmo após ter iniciado as avaliações e coleta de dados, sem nenhum prejuízo para você.

O procedimento utilizado chamado Videofluoroscopia poderá trazer algum desconforto como expor a um aparelho de Raio-x e ingerir um contraste, que algumas pessoas sentem gosto desagradável. O tipo de procedimento apresenta um risco mínimo que será reduzido tempo de exposição, coma oferta de menor volume de alimento a ser ingerido, e conseqüentemente, menor ingestão de contraste.

Os benefícios esperados com o estudo são no sentido de colaborar para a melhoria do nível de atendimento nestes pacientes na nossa região, contribuindo para o rastreio e diagnóstico precoce da disfagia em pacientes idosos. Além do conhecimento dos resultados após a conclusão da pesquisa.

Se você precisar de alguma orientação por se sentir prejudicado por causa da pesquisa, ou se o pesquisador descobrir que você possui alguma patologia que precise de tratamento, você será encaminhado pelo orientador-pesquisador Dr. **Ronaldo Vasconcelos da Graça** a um centro de referência para o caso.

Todas as informações que o(a) Sr.(a) nos fornecer ou que sejam conseguidas por suas avaliações e prontuário serão utilizadas somente para esta pesquisa. Suas respostas e resultados ficarão em segredo e o seu nome não aparecerá quando os resultados forem apresentados.

Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar a qualquer momento o pesquisador responsável. Nome do pesquisador responsável: **Roberta Alves Lira** (Endereço: Avenida Comandante Maurocélío Rocha Pontes, 100/ Universidade Federal Do Ceará. Telefone para contato: 88 9-9912.2032)

Se desejar obter informações sobre os seus direitos e os aspectos éticos envolvidos na pesquisa poderá consultar o **Comitê de Ética e Pesquisa do INSITUTO DE SAÚDE E GESTÃO HOSPITALAR (ISGH)**, localizado na Rua Socorro Gomes, 190 – Guajiru, Fortaleza, com o número de telefone para contato: (85)3195-2767 e e-mail: cepisgh@gmail.com.

Caso o(a) Sr.(a) aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira.

Se o(a) Sr.(a) estiver de acordo em participar deverá preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-esclarecido que se segue, e receberá uma cópia deste Termo.

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr.(a) _____, portador(a) da cédula de identidade _____, declara que, após leitura minuciosa do TCLE, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente desta pesquisa.

E, por estar de acordo, assina o presente termo.

Sobral-Ce., _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante

Ou Representante legal

Impressão dactiloscópica

Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE B – EAT-10

Instrumento de Autoavaliação da Alimentação: EAT- 10

DATA:
ESTADO NUTRICIONAL:

PRONTUÁRIO

Fale sobre seu problema para engolir:

Liste exames de deglutição que você fez (data e resultados):

O quanto essas situações são um problema para você?

- Marque o melhor número para o seu caso

	0= não é um problema		4 = é um problema muito grande		
1. Meu problema para engolir me faz perder peso	0	1	2	3	4
2. Meu problema para engolir não me deixa comer fora de casa	0	1	2	3	4
3. Preciso fazer força para beber líquidos	0	1	2	3	4
4. Preciso fazer força para engolir comida (sólidos)	0	1	2	3	4
5. Preciso fazer força para engolir remédios	0	1	2	3	4
6. Dói para engolir	0	1	2	3	4
7. Meu problema para engolir me tira o prazer de comer	0	1	2	3	4
8. Fico com moída presa/entalada na garganta	0	1	2	3	4
9. Eu tusso quando como	0	1	2	3	4
10. Engolir me deixa estressado	0	1	2	3	4
TOTAL EAT-10					

• Aspiração silente										
VISÃO LATERAL	L (ml)			LP (ml)			P (ml)			S
Redução da elevação laríngea										
Estase nas aritenóides										
Estase e constrição faríngea esofágica										
• Penetração após deglutição										
• Aspiração após deglutição										
• Aspiração silente										
Estase nos recessos piriformes										
• Penetração após deglutição										
• Aspiração após deglutição										
• Aspiração silente										
Alteração do fechamento do vestibulo laríngeo										
Alteração do fechamento laríngeo										
• Penetração durante deglutição										
• Aspiração durante deglutição										
• Aspiração silente										
Aumento do tempo do trânsito faríngeo										
Alteração da sensibilidade laríngea										
• Aspiração silente										

Visão Antero-posterior	Sólido	
Alteração na lateralização do bolo		
Alteração na mastigação U/B		
Estase no sulco lateral		
Estase no assoalho da boca		
Estase na valécua U/B		
Estase no recesso piriforme U/B		
Redução mov. medial da laringe		
Deglutição funcional		

Número de deglutição para limpar a valécua: ___

1- Não limpa 2- 2 a 3 3- 4 a 5 4- mais que 5

Manobras espontâneas: _____

Conclusão:

ESCALA DE SEVERIDADE DA DISFAGIA: (7) (6) (5) (4) (3) (2) (1)

ESCALA DE PENETRAÇÃO/ASPIRAÇÃO: (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

Examinadores:

Fonoaudiólogo

Radiologista

APÊNDICE D – APROVAÇÃO COMITÊ INTERNO DE PESQUISA - HOSPITAL REGIONAL NORTE



HOSPITAL
REGIONAL
NORTE



Organização Social mantida com recursos públicos
promovendo de sua responsabilidade a contribuição social

MEMORANDO

Nº 019/ 2017 C.E.

Sobral (CE), 03 de março de 2017.

DE: Comissão Interna de Pesquisa - Centro de Estudos

PARA: Orientador Responsável – José Ronaldo Vasconcelos da Graça

Pesquisadora – Roberta Alves Lira

REF.: PROJETO DE PESQUISA

Prezado(a) Pesquisador(a)

O projeto intitulado "DISFAGIA E DESNUTRIÇÃO EM PACIENTES IDOSOS INTERNADOS EM HOSPITAL TERCIÁRIO DA ZONA NORTE DO CEARÁ, NORDESTE BRASILEIRO" foi aprovado pela Coordenação da Comissão Interna de Pesquisa - CIP para submissão na Plataforma Brasil. Aguardamos o retorno com o parecer do Comitê de Ética em Pesquisa, para liberação de coleta de dados.


Esclarecemos que a emissão do presente Memorando tem finalidade apenas para controle administrativo do Centro de Estudos e de cunho informativo da decisão da Comissão Interna de Pesquisa – CIP acerca do projeto para os pesquisadores, não devendo, em hipótese nenhuma, ser anexado à Plataforma Brasil.

IMPORTANTE:

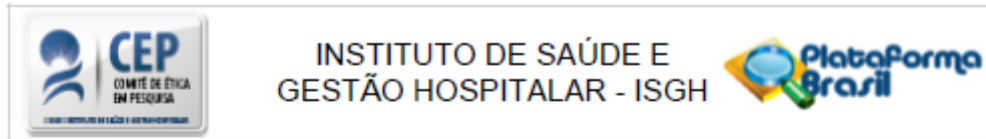
Observação: O pesquisador deverá inserir, na Plataforma Brasil, o Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar/Hospital Regional Norte como INSTITUIÇÃO PROPONENTE da pesquisa. Entregar parecer do CEP ISGH ao centro de estudos, para liberação da coleta de dados.

Cordialmente,

Ana Egilny Sabino Cavalcante
Enfermeira Educação Permanente
Centro de Estudos - HRN
Tel: (88) 36779518
e-mail: centrodeestudoshrn@gmail.com


ISGH-Hospital Regional Norte
Ana Egilny S. Cavalcante
Enfermeira Educação Permanente
COREN-CE 308536

APÊNDICE E – APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA – ISGH



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESNUTRIÇÃO E DISFAGIA EM PACIENTES IDOSOS INTERNADOS EM HOSPITAL TERCIÁRIO DA ZONA NORTE DO CEARÁ, NORDESTE BRASILEIRO

Pesquisador: ROBERTA ALVES LIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 68410717.0.0000.5684

Instituição Proponente: INSTITUTO DE SAUDE E GESTAO HOSPITALAR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.171.611

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto apresenta delineamento metodológico coerente com os objetivos da pesquisa, respeitando os aspectos éticos, conforme Resolução 466/12 CNS/MS e complementares.

As pendências foram solucionadas, conforme solicitação em parecer consubstanciado anterior emitido com pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

O colegiado acata o parecer da relatoria quanto à aprovação do projeto de pesquisa, visto atender a apresentação dos documentos obrigatórios e seguir os preceitos éticos. A pesquisa deve ser desenvolvida mediante delineamento do protocolo aprovado, informando efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o fluxo das normas da pesquisa. Emendas ou modificações ao protocolo devem ser enviadas ao CEP para apreciação ética. Ao término da pesquisa, enviar relatório final para a Instituição participante (HRN) e CEP/ISGH.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_896895.pdf	30/05/2017 21:01:30		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOROBERTAALVESLIRAm.pdf	30/05/2017 21:01:02	ROBERTA ALVES LIRA	Aceito

Endereço: Rua Socorro Gomes, 190
 Bairro: Guajiru CEP: 60.843-070
 UF: CE Município: FORTALEZA
 Telefone: (85)3195-2767 Fax: (85)3195-2765 E-mail: cepisgh@gmail.com

Outros	AUTORIZACAO_PESQUISA.pdf	05/04/2017 21:32:04	ROBERTA ALVES LIRA	Aceito
Outros	CL RONALDOVASCONCELOS.pdf	05/04/2017 21:30:22	ROBERTA ALVES LIRA	Aceito
Outros	CL_ROBERTA_ALVES_LIRA.pdf	05/04/2017 21:30:07	ROBERTA ALVES LIRA	Aceito
Outros	APENDICEQUESTROBERTALIRA.pdf	05/04/2017 21:28:59	ROBERTA ALVES LIRA	Aceito
Outros	APENDICEMINIMANROBERTALIRA.pdf	05/04/2017 21:28:43	ROBERTA ALVES LIRA	Aceito
Outros	APENDICEVIDEOFLURO2ROBERTALI RA.pdf	05/04/2017 21:28:29	ROBERTA ALVES LIRA	Aceito
Outros	APENDICEVIDEOFLURO1ROBERTALI RA.pdf	05/04/2017 21:28:17	ROBERTA ALVES LIRA	Aceito
Outros	APENDICEPITAROBERTALIRA.pdf	05/04/2017 21:28:04	ROBERTA ALVES LIRA	Aceito
Outros	APENDICEPAPROBERTALIRA.pdf	05/04/2017 21:27:51	ROBERTA ALVES LIRA	Aceito
Outros	APENDICEEAT10ROBERTALIRA.pdf	05/04/2017 21:27:37	ROBERTA ALVES LIRA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_ROBERTALIRA.pdf	05/04/2017 21:28:58	ROBERTA ALVES LIRA	Aceito
Outros	TERMO_SIGILO_PRONTUARIO.pdf	05/04/2017 21:28:05	ROBERTA ALVES LIRA	Aceito
Outros	FIEL_DEPOSITARIO.pdf	05/04/2017 21:25:44	ROBERTA ALVES LIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não